أعداد أ. عبدالعزيز اليزيدي

كفايات الرخصة المهنية

(رياضيات)

الرخصة المهنية
عبدالعزيز اليزيدي

أكثر من ٦٠٠ سؤال مع

اجوبتها .

@abdulaziz0505

١٤٤٢

الملزمة مجانيـة ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.

@abdulaziz0505

اخي الكريم . . . اختي الكريمة

تم جمع اكثر من ٦٠٠ سؤال مع اجوبتها في هذه الملزمة وهي شاملة لجميع معايير الرخصة المهنية لتخصص الرياضيات المستوى الاول والمستوى الثاني وبناء على رغبة المتابعين فقد تم وضع الاسئلة بناء على معايير الرخصة المهنية بحيث تم كتابة المعيار يليه الاسئلة الخاصة به .

"الملزمـــــة مجـــــــــانيـــــــة ، ولا تحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا "

والله من وراء القصد

اعداد أ . عبدالعزيز اليزيدي

@abdulaziz0505

ملاحظة هامة : المؤشرات المظللة باللون الاصفر خاصة بالمستوى الثاني (رياضيات ٢) فقط .

الرخصة المهنية
أ.عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

المعيار الاول : معرفة الاعداد والعمليات عليها

- يميز مجموعات الاعداد (الطبيعية ، الكلية ، الصحيحة ، النسبية ، الحقيقية ، المركبة) والعلاقات بينها وتصنيفاتها المختلفة .
- يجري العمليات (العمليات الاربع ، والمقارنة ، والجذور والاسس والقيمة المطلقة)على مجموعات الاعداد المختلفة .
- يميز المفاهيم الاساسية لنظرية الاعداد (القاسم المشترك الأكبر ، المضاعف المشترك الاصغر ، قابلية القسمة ، الاعداد الاولية وغير الاولية والزوجية والفردية والتطابقات) ويوظفها في حل المسائل .
- يوضح مفهوم النسبة والنسبة المئوية والتناسب والمعدل ، ويوظفها في حل المسائل .
- يستخدم استراتيجيات التقدير والحساب الذهني في التحقق من معقولية النتائج وصحتها .
- يمثل العدد المركب في صورتيه الديكارتية والقطبية ، ويوجد مقياسه ، ومرافقه ، وقواه باستخدام نظرية ديموافر .
- يحل مسائل رياضية على مجموعات الاعداد المختلفة .

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

١. اذا كانت A مجموعة عناصر مضاعفات العدد 3 ، و B مجموعة قواسم العدد 81 . كم عدد عناصر $A \cap B$ ؟

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

الحل : لتكن $A = \{3, 6, 9, 12, 15, \dots\dots\dots\dots\dots\}$

$B = \{1, 3, 9, 27, 81\}$

$A \cap B = \{3, 9, 27, 81\}$

عدد عناصر $A \cap B$ يساوي 4

٢. ناتج $10 + 6 \div 2 \times 3$

(أ) 19 (ب) -19 (ج) 11 (د) -11

الحل : نبدأ من اليسار لليمين ، القسمة اولا ثم الضرب ثم الجمع

$10 + 3 \times 3$

$10 + 9 = 19$

٣. ما قيمة $\frac{10}{2+i}$

(أ) $4 + 2i$ (ب) $4 - 2i$ (ج) $2 - i$ (د) $2 + i$

الحل : نضرب في مرافق المقام بسطا ومقاما

$$\frac{10}{2+i} \times \frac{(2-i)}{(2-i)} = \frac{10(2-i)}{4+1} = \frac{10(2-i)}{5} = 4 - 2i$$

٤. $\frac{(\sqrt{-1})(\sqrt{-1})(\sqrt{-1})^2(\sqrt{-6})(\sqrt{2})}{\sqrt{3}} = \dots$

(أ) -2 (ب) 2 (ج) $-2i$ (د) $2i$

الحل : نعلم ان $i = \sqrt{-1} \Rightarrow i^2 = -1$ ، $(\sqrt{-6})(\sqrt{2}) = i\sqrt{12}$ ،

$$\frac{\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = \sqrt{4}\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \sqrt{4} = 2$$

$$\frac{i \times i \times i^2 \times i\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = \frac{i^4 i\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = i\sqrt{4} = 2i$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥. $\frac{(\sqrt{-1})(\sqrt{-1})^2(\sqrt{(-1)^2})(\sqrt{-6})(\sqrt{2})}{\sqrt{3}} = \ldots$

(أ) $2i$ (ب) -2 (ج) $-2i$ (د) 2

الحل :

$$\frac{i(-1)(1)\sqrt{12}\,i}{\sqrt{3}} = \frac{-(i^2)\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}\sqrt{4}}{\sqrt{3}} = \sqrt{4} = 2$$

٦. حصل طالب على 95% في درجة الاختبار الفصلي ، اذا كانت درجة الاختبار الفصلي 60 درجة ، ودرجة الاختبار النهائي 40 ، فكم درجة يجب ان يحصل عليها الطالب في الاختبار النهائي حتى يحصل على 90%

(أ) 31 (ب) 32 (ج) 33 (د) 34

الحل : $90\% = 90$ ، الان نوجد 95% من 60 درجة

$$\frac{95 \times 60}{100} = \frac{570}{10} = 57$$

درجة الاختبار النهائي :

$$90 - 57 = 33$$

٧. زرع مزارع 540 نخلة واثمر منها 420 نخلة ، فما نسبة الشجر المثمر ؟

(أ) 25% (ب) 50% (ج) 75% (د) 100%

الحل : النسبة المئوية $= \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times 100$

$$\frac{420}{540} \times 100 \approx 77.8\%$$

اقرب اختيار صحيح هو (ج)

٨. اذا كان $5 < b < a$ بحيث a, b اعداد اولية فان المضاعف المشترك الاصغر ل $3a, 2b$ هو

(أ) $6ab$ (ب) $12ab$ (ج) $18ab$ (د) 0

الحل : المضاعف المشترك الاصغر لاي عددين اوليين اقل من 5 هو 6
وبالتالي المضاعف المشرك الاصغر ل $3a, 2b$ هو $6ab$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٩. قيمة $\frac{(9999)^2-1}{10000} = \cdots$

(أ) 10000 (ب) 9999 (ج) 9998 (د) 9997

الحل : البسط عبارة عن فرق بين مربعين

$$\frac{(9999)^2-1}{10000} = \frac{(9999-1)(9999+1)}{10000} = \frac{9998 \times 10000}{10000} = 9998$$

١٠. قيمة $\frac{2^{10} \times 5^{15}}{10^{10}} = \cdots$

(أ) 5^{10} (ب) 5^5 (ج) 2^{10} (د) 2^5

الحل :

$$\frac{2^{10} \times 5^{15}}{10^{10}} = \frac{2^{10} \times 5^{15}}{(2 \times 5)^{10}} = \frac{2^{10} \times 5^{15}}{2^{10} \times 5^{10}} = 5^{15-10} = 5^5$$

١١. عند ضرب مقام الكسر $\frac{a}{b}$ في 2 فان الناتج يساوي

(أ) ضعف $\frac{a}{b}$ (ب) نصف $\frac{a}{b}$ (ج) مربع $\frac{a}{b}$ (د) يكافئ $\frac{a}{b}$

الحل :

$$\frac{a}{2b} = \frac{1}{2} \times \frac{a}{b}$$

١٢. اذا كان n عدد فردي فأي مما يأتي يمثل عدد زوجي

(أ) $2n+3$ (ب) n^2 (ج) $3n+1$ (د) $2n-1$

الحل : نفرض $n = 1$ عدد فردي ونعوض في الاختيارات نجد ان الاجابة الفقرة ج

$3 \times 1 + 1 = 4$ عدد زوجي

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

١٣. اجاب محمد على $\frac{3}{5}$ من الاسئلة وكانت 25% خاطئة ، وترك 6 اسئلة . كم عدد الاسئلة ؟

(أ) 12 (ب) 15 (ج) 16 (د) 20

الحل :

نسبة الاسئلة التي اجاب عنها محمد $\frac{3}{5} \times 100 = 60\%$

الاسئلة التي تركها 6 اسئلة وتمثل 40%

نستخدم التدريج المنتظم

$6 \rightarrow 40\%$ نقسم على 2

$3 \rightarrow 20\%$ نضرب في 5

$15 \rightarrow 100\%$

اذا عدد الاسئلة الكلي = 15

طريقة اخرى : 6 اسئلة تمثل $\frac{2}{5}$ هذا يعني ان 3 اسئلة تمثل $\frac{1}{5}$

اذا عدد الاسئلة 15سؤال

١٤. قيمة $\frac{(1+\sqrt{3})^2}{4} - \frac{1+\sqrt{3}}{2} = \cdots$

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ (ج) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (د) $\frac{1}{4}$

الحل :

$$\frac{(1+\sqrt{3})^2}{4} - \frac{1+\sqrt{3}}{2} = \frac{1+3+2\sqrt{3}}{4} - \frac{1+\sqrt{3}}{2} = \frac{4+2\sqrt{3}}{4} - \frac{1+\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{4+2\sqrt{3}-2+2\sqrt{3}}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

١٥. اشترى رجل سلعة قبل الخصم ب 40 ريال ، وكان مقدار الخصم 15% .

بكم اشتراها ؟

(أ) 6 ريال (ب) 34 ريال (ج) 46 ريال (د) 15ريال

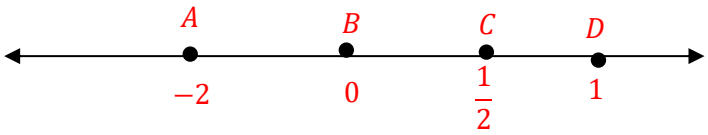
الحل : مقدار الخصم $40 \times \frac{15}{100} = 6$

سعرها بعد الخصم $40 - 6 = 34$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

١٦. أي عدد اذا تم تربيعه يصبح الاصغر



(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

الحل : $(-2)^2 = 4\ ,\ (0)^2 = 0\ ,(\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}\ ,\ (1)^2 = 1$

١٧. قيمة المقدار $1 - 2 + 3 - 4 + \cdots - 62 + 63 = \cdots$

(أ) 32 (ب) -32 (ج) -1 (د) 1

الحل : ناتج كل قيمتين متتاليتين -1

$1 - 2 + 3 - 4 + \cdots - 62$ ⟶ -1 مكررة 31 مرة

أي ان

$(-1) \times 31 = -31$

الان نضيف الحد الاخير يصبح الناتج $-31 + 63 = 32$

١٨. قيمة $\sqrt[5]{\sqrt[3]{\sqrt{4^{15}}}} = \cdots$

(أ) 2 (ب) $\sqrt[3]{2}$ (ج) $\sqrt{2}$ (د) $2\sqrt{2}$

الحل :

$$\sqrt[5]{\sqrt[3]{\sqrt{4^{15}}}} = (((((2)^2)^{15})^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{5}}$$

نضرب الاسس

$$2^{2\times15\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{5}} = 2^{\frac{30}{30}} = 2$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٩. يستلم احدهم جائزته كل ١٢ يوم ، واخر يستلمها كل ١٥ يوم ، بعد كم يوم يستلمان جئزتيهما معا ؟

(أ) 3 ايام (ب) 27 يوما (ج) 60 يوما (د) 180 يوما

الحل : نوجد المضاعف المشترك الاصغر للعددين ١٢ و ١٥

$$12 = 3 \times 2^2$$
$$15 = 3 \times 5$$

المضاعف المشترك الاصغر هو

$$3 \times 2^2 \times 5 = 60$$

٢٠. عند ترتيب الكسور $\frac{5}{9}, \frac{2}{5}, \frac{7}{10}, \frac{3}{7}$ تصاعديا فان الكسر الاول هو

(أ) $\frac{3}{7}$ (ب) $\frac{5}{9}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{7}{10}$

الحل : نعمل مقارنه بين الكسرين $\frac{3}{7}$ و $\frac{2}{5}$ لأنهما الاقل .

$$\frac{2}{5} \ldots \frac{3}{7}$$
$$14 > 15$$

اذا الكسر الاصغر هو $\frac{2}{5}$

٢١. الكسر المكافئ ل $\frac{6}{8}$ ومجموع حديه 84 هو

(أ) $\frac{30}{40}$ (ب) $\frac{32}{52}$ (ج) $\frac{36}{48}$ (د) $\frac{38}{46}$

الحل : بضرب الكسر $\frac{6}{8} \times \frac{6}{6} = \frac{36}{48}$

ونجد ان مجموع حديه $36 + 48 = 84$

٢٢. اذا كانت تكلفة حقيبة 90 ريالا ، وباعها تاجر بقيمة 120 ريالا ، فكم النسبة المئوية التقريبية للربح ؟

أ) 25% (ب) 33% (ج) 66% (د) 75%

الحل : الربح يساوي 30 ريالا

نسبة الربح : $\frac{30}{90} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3} = 33\%$ تقريبا

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٢٣. عدد طلاب الصف الاول في مدرسة متوسطة 60 طالبا ، اذا كانوا يمثلون $\frac{2}{7}$ من عدد طلاب المدرسة ، فما عدد الطلاب الكلي ؟

(أ) 360 (ب) 300 (ج) 210 (د) 180

الحل : النسبة = الجزء ÷ الكل

$$\frac{2}{7}=\frac{60}{x}\Rightarrow x=\frac{60\times 7}{2}=30\times 7=210$$

٢٤. $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}=\cdots$

(أ) $5+\sqrt{24}$ (ب) $5+\sqrt{6}$ (ج) $5-\sqrt{24}$ (د) $5-\sqrt{6}$

الحل : بالضرب في مرافق المقام والتبسيط

$$\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\times\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}=\frac{\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^2}{3-2}=\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^2=3+2\sqrt{6}+2$$

$$=5+2\sqrt{6}=5+\sqrt{24}$$

٢٥. اذا كان a و b عددين صحيحين موجبين بحيث $a<b$ ، $ab=105$ ، فان اصغر قيمة للفرق $b-a$ هي :

(أ) 4 (ب) 8 (ج) 16 (د) 32

الحل : نوجد قواسم 105

$$105=3\times 35$$
$$105=5\times 21$$
$$105=7\times 15$$

نلاحظ ان اصغر قيمة للفرق تتحقق عندما $a=7, b=15$

اذا $b-a=15-7=8$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٦. كم عدد الاعداد الصحيحة الموجبة المكونة من ثلاث خانات مجموع خاناتها عدد زوجي ؟

(أ) 325 (ب) 350 (ج) 450 (د) 600

الحل : بخانة المئات استطيع اضع 9 ارقام من 1 الى 9
بخانة العشرات استطيع اضع 10 ارقام من 0 الى 9
بخانة الاحاد استطيع اضع 10 ارقام من 0 الى 9

$$9 \times 10 \times 10 = 900$$

نصفها عدد زوجي $\frac{900}{2} = 450$

٢٧. ما مجموع خانات اكبر عدد صحيح موجب يتكون من ثلاث خانات يقبل القسمة على 3 و 4 ؟

(أ) 24 (ب) 25 (ج) 26 (د) 27

الحل : اكبر عدد صحيح موجب مكون من ثلاث خانات هو 999 ونلاحظ انه يقبل القسمة على 3 ولا يقبل القسمة على 4 . اذا نطرح منه 3 يصبح 996 يقبل القسمة على 3 ويقبل القسمة على 4 . ومجوع خاناته $9 + 9 + 6 = 24$

٢٨. المضاعف المشترك الاصغر للاعداد 12 , 36 , 48 هو

(أ) 144 (ب) 432 (ج) 576 (د) 1728

الحل : نحلل الاعداد الى عوامل اولية

$$12 = 2^2 \times 3$$
$$36 = 2^2 \times 3^2$$
$$48 = 2^4 \times 3$$

المضاعف المشترك هو

$$2^4 \times 3^2 = 16 \times 9 = 144$$

٢٩. $28 + 14 \div 7 \times 2 = \cdots$

(أ) 3 (ب) 12 (ج) 29 (د) 32

الحل : نبدأ من اليسار القسمة والضرب ثم الجمع

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٠. $i^{566} = \ldots$

(أ) 1 (ب) -1 (ج) i (د) $-i$

الحل :

$i^{566} = (i^2)^{283} \Rightarrow (-1)^{283} = -1$ (لان 283 عدد فردي)

٣١. أحاد العدد 3^{2013}

(أ) 3 (ب) 9 (ج) 27 (د) 64

الحل : بقسمة 2013 على 4 نجد ان الناتج يساوي 503 والباقي 1 . اذا $3^1 = 3$

٣٢. اشترى طفل 12 حلوى أكل ثلثها واعطى اخية 5 قطع فكم نسبة المتبقي ؟

(أ) 10% (ب) 20% (ج) 25% (د) 50%

الحل :

اكل ثلثها : $\frac{12}{3} = 4$ الباقي $12 - 4 = 8$

اعطى اخية 5 : $8 - 5 = 3$ الباقي 3 قطع

نسبة المتبقي : $\frac{3}{12} \times 100 = \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$

٣٣. $\frac{\sqrt{6}}{4} \div \frac{\sqrt{3}}{12} = \ldots$

(أ) $2\sqrt{3}$ (ب) $3\sqrt{2}$ (ج) $\sqrt{2}$ (د) $\sqrt{3}$

الحل :

$$\frac{\sqrt{6}}{4} \div \frac{\sqrt{3}}{12} = \frac{\sqrt{6}}{4} \times \frac{12}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}\sqrt{3}}{1} \times \frac{3}{\sqrt{3}} = 3\sqrt{2}$$

الرخصة المهنية
أ. عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٤. اذا وزع العدد 66 بنسبة 2:4:6 كم اصغر عدد؟

(أ) 22 (ب) 11 (ج) 33 (د) 12

الحل : نجمع النسب $2+4+6=12$

نقسم 66 على المجموع 12 $\frac{66}{12}=5.5$

نضرب $2\times5.5=11$ (ضرب في 2 لان المطلوب اصغر عدد)

٣٥. حلوى تم توزيعها على 4 اطفال والباقي 2 واذا وزعت على 5 الباقي 3 واذا وزعت على 7 الباقي 5 ، كم عدد الحلوى ؟

(أ) 42 (ب) 98 (ج) 138 (د) 140

الحل : نلاحظ ان 42 و98 تقبل القسمة على 7 بدون باقي اذا نستبعد الاختيار أ و ب

ونلاحظ ان 140 تقبل القسمه على 7 و 5 و 4 بدون باقي اذا نستبعد الاختيار د

وبالتلي الاجابة الصحيحة هي الفقرة ج

٣٦. اذا كان $\frac{n+m}{3m}=\frac{n}{2m}$ فما قيمة $\frac{n}{m}$ ؟

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

الحل :

$$\frac{n+m}{3m}=\frac{n}{2m}\Rightarrow n+m=\frac{3mn}{2m}\Rightarrow n+m=\frac{3n}{2}\Rightarrow m=\frac{3n}{2}-n$$

$$\Rightarrow m=\frac{3n-2n}{2}\Rightarrow m=\frac{n}{2}\Rightarrow\frac{n}{m}=2$$

٣٧. معلم راتبة 12400 اشترى ادوات مكتبية ب $\frac{3}{8}$ من راتبة ، كم يتبقى منه ؟

(أ) 4650 (ب) 6450 (ج) 7750 (د) 9420

الحل : $12400\times\frac{3}{8}=\frac{12400\times3}{8}=\frac{37200}{8}=4650$

المتبقي : $12400-4650=7750$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

٣٨. بسط المقدار $\frac{x^{\frac{3}{2}}-x}{2\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}$

(أ) $\frac{\sqrt{x}}{2}$ (ب) $\frac{\sqrt{x}}{2x}$ (ج) $\frac{2}{\sqrt{x}}$ (د) $\sqrt{x}$

الحل : نعلم ان $\sqrt{x}=x^{\frac{1}{2}}$ ونعلم انه عند القسمة نطرح الاسس اذا كان لها نفس الاساس

$$\frac{x^{\frac{3}{2}}-x}{2\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}=\frac{x.x^{\frac{1}{2}}-x}{2x^{\frac{1}{2}}\left(x^{\frac{1}{2}}-1\right)}=\frac{x\left(x^{\frac{1}{2}}-1\right)}{2x^{\frac{1}{2}}\left(x^{\frac{1}{2}}-1\right)}=\frac{x}{2x^{\frac{1}{2}}}=\frac{x^{1-\frac{1}{2}}}{2}=\frac{x^{\frac{1}{2}}}{2}=\frac{\sqrt{x}}{2}$$

٣٩. اذا كان مقياس العدد المركب $3+ai$ هو 5 ، ما قيمة a ؟

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 3 (د) 4

$$\sqrt{3^2+a^2}=5\Rightarrow\left(\sqrt{9+a^2}\right)^2=5^2$$
$$\Rightarrow 9+a^2=25$$
$$\Rightarrow a^2=25-9$$
$$\Rightarrow a^2=16\Rightarrow a=4$$

٤٠. كم مرة يتكرر الرقم 3 بين الاعداد $1,2,3,\ldots\ldots,99$

(أ) 9 (ب) 10 (ج) 19 (د) 20

الحل : $3,13,23,33,43,53,63,73,83,93$ تكررت 11 مرة

$30,31,32,34,35,36,37,38,39$ تكررت 9 مرات

$$11+9=20$$

٤١. اذا كان $7k+1$ عدد زوجي حيث $k\epsilon N$ فان $(7k+1)^2$ عدد

(أ) زوجي مؤلف (ب) فردي مؤلف (ج) زوجي اولي (د) فردي اولي

الحل : مؤلف يعني عدد غير اولي .

نفرض k أي عدد طبيعي وليكن $k=1$ ، اذا $7k+1=7\times1+1=8$

$8^2=64$ عدد زوجي غير اولي يعني زوجي مؤلف

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٢. لدينا كسر عشري لا نهائي هو ... ... 0.1212121 التمثيل النسبي لهذا العدد هو

(أ) $\frac{12}{100}$ (ب) $\frac{12}{101}$ (ج) $\frac{12}{110}$ (د) $\frac{4}{33}$

الحل : نستخدم الطريقة: العدد المعطى $= \frac{\text{العدد كامل–العدد الغير دوري}}{\text{القيمة المكانية للعدد الدوري–1}}$

0.1212121 ... ... عدد دوري

$$0.1212121\ldots\ldots\ldots = 0.\overline{12} = \frac{12-0}{100-1} = \frac{12}{99} = \frac{12\div 3}{99\div 3} = \frac{4}{33}$$

٤٣. اوجد ناتج $5 - 2(3^2 - 4) + 15 \div 3$

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 3 (د) 5

الحل : الاولية في العمليات الحسابية الاقواس ثم الاسس ثم الضرب والقسمة ثم الجمع والطرح .

$$5 - 2(5) + 15 \div 3$$
$$5 - 10 + 5 = 0$$

٤٤. أي مما يلي اكبر من $\frac{1}{5}$ ؟

(أ) 0.2 (ب) $\frac{3}{15}$ (ج) $\frac{2}{7}$ (د) $\frac{4}{21}$

الحل : نلاحظ ان

$$0.2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}\ , \qquad \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

الان نجرب $\frac{2}{7}$ بطرح $\frac{1}{5}$ منها

$\frac{2}{7} - \frac{1}{5} = \frac{2\times5-1\times7}{35} = \frac{10-7}{35} = \frac{3}{35}$ عدد موجب هذا يعني ان $\frac{2}{7} > \frac{1}{5}$

٤٥. سيارة تسير بسرعة 53 متر / دقيقة وسيارة اخرى تسير بسرعة 75 متر / دقيقة ، فاذا انطلقا معا وفي نفس الاتجاه فكم تكون المسافة بينهما بعد 15 دقيقة ؟

(أ) 220 (ب) 230 (ج) 320 (د) 330

الحل : لانهما في نفس الاتجاه نطرح السرعتان ونضرب الناتج في الزمن

$$(75 - 53) \times 15 = 22 \times 15 = 330$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٤٦. خارج قسمة أي عددين اوليين مختلفين يساوي :

(أ) عدد اولي (ب) عدد فردي (ج) عدد زوجي (د) عدد كسري

الحل : العدد الاولي هو العدد الذي له قاسمان مختلفان فقط هما الواحد ونفس العدد .

مثال : $\frac{2}{3}$ اولي على اولي يعطينا عدد كسري .

٤٧. اذا كان باقي قسمة n على 7 يساوي 3 فان باقي قسمة $8n$ على 7 يساوي :

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

الحل : لتكن $n = 10$ ، $\frac{10}{7} = 1$ والباقي 3

اذا $8n = 80$ ، $\frac{80}{7} = 10$ والباقي 3

٤٨. العدد الذي يقبل القسمة على 3 , 4 , 9 هو

(أ) 2345 (ب) 7542 (ج) 4536 (د) 7580

الحل : يقبل العدد القسمة على 3 اذا كان مجموع ارقامه يقبل القسمة على 3

يقبل العدد القسمة على 4 اذا كان العدد المكون من احاده وعشراته يقبل القسمة على 4

يقبل العدد القسمة على 9 اذا كان مجموع ارقامه يقبل القسمة على 9

نلاحظ ان العدد في الفقرة (أ) مجموع ارقامة 14 لا يقبل القسمة على 3

والعدد في الفقرة (ب) يقبل على 3 ، لكن العدد المكون من احاده وعشراته لايقبل على 4

العدد في الفقرة (ج) مجموع ارقامة 18 يقبل القسمة على 9 , 3 ، والعدد المكون من احاده وعشراته 36 يقبل القسمة على 4 ، وبالتالي العدد 4536 يقبل على 3, 4, 9 .

٤٩. قط يستطيع ان يصعد درج ستة ستة بدون باق ، ثمانية ثمانية بدون باق ، عشرة عشرة بدون باق ، فما اقل عدد من السلالم يحتوي الدرج ؟

(أ) 30 (ب) 60 (ج) 120 (د) 240

الحل : نبحث عن اصغر عدد يقبل القسمة على 6 , 8 , 10

نلاحظ ان العددان في الفقرتين (أ) و (ب) لا تقبل على 8

ونلاحظ ان العددان في الفقرتين (ج) و (د) تقبل القسمة على 6 , 8 , 10

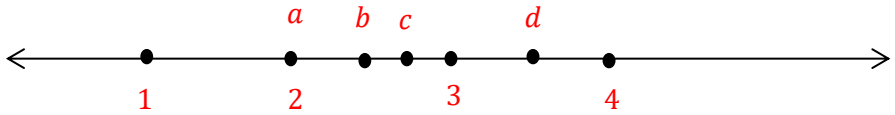
ولكن في السؤال طلب اقل عدد ، اذا نختار الفقرة (ج)

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٥٠. أي نقطة على خط الاعداد ادناه هي الافضل تمثيلا للعدد $\sqrt{8}$ ؟

(أ) a (ب) b (ج) c (د) d



الحل : $\sqrt{2} \approx 1.4$ (يفضل حفظه)

$$\sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2} = 2\sqrt{2} \approx 2.8$$

٥١. مزرعة مستطيلة الشكل ابعادها 360 متر ، 240 متر اذا اردنا تقسيمها الى مربعات متطابقة ، اوجد اطول ضلع للمربع الواحد ؟

(أ) 60 متر (ب) 80 متر (ج) 100 متر (د) 120 متر

الحل : اطول ضلع أي ايجاد القاسم المشترك الاكبر.

نوجد القاسم المشترك الاكبر للعددين $36\ ,24$

$$36 = 2^2 \times 3^3$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

القاسم المشترك الاكبر $2^2 \times 3 = 12$

٥٢. اذا كان $\frac{3x-4}{y+15}$ عددا ثابتا وقيمة $x = 2$ عندما $y = 3$ ، فما قيمة x عندما $y = 12$

(أ) $\frac{5}{3}$ (ب) $\frac{7}{3}$ (ج) $\frac{8}{3}$ (د) $\frac{10}{3}$

الحل : بالتعويض المباشر

$$\frac{3x-4}{y+15} = \frac{3 \times 2 - 4}{3 + 15} = \frac{2}{18} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{3x-4}{12+15} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{3x-4}{27} = \frac{1}{9} \Rightarrow 27x - 36 = 27 \Rightarrow 27x = 27 + 36 \Rightarrow 27x = 63$$

$$\Rightarrow x = \frac{63}{27} = \frac{63 \div 9}{27 \div 9} = \frac{7}{3}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٣. اذا كان x, y, z ثلاثة اعداد طبيعية النسبة بينهما $3:4:5$ وكانت $y - x = 5$ فما قيمة z ؟

(أ) 15 (ب) 20 (ج) 25 (د) 30

الحل : في مثل هذه الاسئلة نتتبع المعطى في السؤال. وهنا نطرح ثم نقسم ثم نضرب

$$4 - 3 = 1$$
$$\frac{5}{1} = 5$$
$$5 \times 5 = 25$$

٥٤. قرا خالد 70% من صفحات كتاب السيرة النبوية وتبقى له 42 صفحة فكم عدد صفحات الكتاب كاملا ؟

(أ) 60 (ب) 70 (ج) 100 (د) 140

الحل : 42 صفحة تمثل 30% من صفحات الكتاب .

$$\begin{matrix} x & 100\% \\ 42 & 30\% \end{matrix}$$
$$x = \frac{4200}{30} = \frac{420}{3} = 140$$

٥٥. اذا كان خالد يعمل 5 ساعات يوميا لينجز عمله في 3 ايام ، فكم ساعة يعملها في اليوم لينجز عمله في يومين ؟

(أ) 1.5 (ب) 3.5 (ج) 5.5 (د) 7.5

الحل : الحل بالتناسب العكسي . (في التناسب العكسي لا نستخدم المقص)

$$\begin{matrix} 5 & 3 \\ x & 2 \end{matrix}$$
$$x = \frac{5 \times 3}{2} = \frac{15}{2} = 7.5$$

طريقة اخرى

$5 \times 3 = 15$ (ثلاثة ايام)

$\frac{15}{2} = 7.5$ (يومين)

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٥٦. ارض مستطيلة الشكل ابعادها 40 سم ، 30 سم . تم زراعة 25% أرز ، 10% قمح ، احسب المساحة المتبقية منها بالسنتيمتر المربع ؟

(أ) 620 (ب) 720 (ج) 780 (د) 870

الحل : مساحة الارض $40 \times 30 = 1200$ ،

النسبة المتبقية : $100\% - 25\% - 10\% = 65\%$

المساحة المتبقية :

$$\frac{65 \times 1200}{100} = 65 \times 12 = 780$$

٥٧. يصنع ثلاثة نجارين ثلاث طاولات في ثلاثة ايام ، فكم طاولة يصنعها تسعة نجارين في تسعة ايام

(أ) 9 (ب) 18 (ج) 27 (د) 81

الحل : نستخدم الضرب التبادلي الثلاثي

نجارين	طاولات	ايام
3	3	3
9	x	9

$$3 \times (x) \times 3 = 9 \times 3 \times 9$$

$$9x = 243 \Longrightarrow x = \frac{243}{9} = 27$$

٥٨. ضعف العدد 2^8 هو

(أ) 2^7 (ب) 2^9 (ج) 2^{10} (د) 2^{12}

الحل : ضعف أي نضرب العدد في 2 ، وعند الضرب نجمع الاسس

$$2^8 \times 2 = 2^9$$

٥٩. اذا كان $x + y = A$ ، x عدد موجب فان $|A - y| + |y - A|$ يساوي

(أ) 0 (ب) 2 (ج) $2x$ (د) $-2x$

الحل :

$$x + y = A \Longrightarrow y = A - x$$

$$|A - y| + |y - A| = |A - A + x| + |A - x - A|$$

$$= x + |-x| = x + x = 2x$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٦٠. عند تبسيط المقدار $\sqrt[3]{\sqrt{64}} + \sqrt[4]{16}$ يكون الناتج

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 4 (د) 8

الحل : $\sqrt[3]{\sqrt{64}} + \sqrt[4]{16} = \sqrt[3]{8} + 2 = 2 + 2 = 4$

٦١. قيمة المقدار $\frac{5}{\sqrt{5}} - 2\sqrt{20}$ تساوي

(أ) $-5\sqrt{5}$ (ب) $-3\sqrt{5}$ (ج) $2\sqrt{5}$ (د) $5\sqrt{5}$

الحل : بانطاق المقام وذلك بالضرب في $\sqrt{5}$ بسطا ومقاما

$$\frac{5}{\sqrt{5}} - 2\sqrt{20} = \frac{5}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} - 2\sqrt{4 \times 5}$$
$$= \frac{5\sqrt{5}}{5} - 2 \times 2\sqrt{5}$$
$$= \sqrt{5} - 4\sqrt{5} = -3\sqrt{5}$$

٦٢. قيمة المقدار $(\sqrt{2}+1)^5(\sqrt{2}-1)^5$ تساوي :

(أ) -1 (ب) $\frac{-2}{3}$ (ج) $-\frac{1}{2}$ (د) 1

الحل :

$$(\sqrt{2}+1)^5(\sqrt{2}-1)^5 = \left((\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)\right)^5$$
$$= (\sqrt{2} \times \sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{2} - 1)^5$$
$$= (2-1)^5 = 1^5 = 1$$

٦٣. اذا كان $|x| = 8$ فان $|x+2| = \cdots$

(أ) $-6, 10$ (ب) 10 (ج) $-8, 8$ (د) $6, 10$

الحل : $|x| = 8 \Rightarrow x = 8 \; or \; x = -8$

$|x+2| = |8+2| = |10| = 10 \;\; or \;\; |-8+2| = |-6| = 6$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٦٤. قيمة المقدار $\frac{\sqrt{2}}{3} \div \frac{8}{\sqrt{7}}$

(أ) $\frac{8\sqrt{14}}{21}$ (ب) $\frac{\sqrt{14}}{24}$ (ج) $\frac{14}{28}$ (د) $\frac{\sqrt{24}}{38}$

الحل : $\frac{\sqrt{2}}{3} \div \frac{8}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{2}}{3} \times \frac{\sqrt{7}}{8} = \frac{\sqrt{2\times7}}{3\times8} = \frac{\sqrt{14}}{24}$

٦٥. لاي قيم n الاتية يكون العدد $n^2 + 2n + 5$ مؤلف ؟

(أ) 6 (ب) 5 (ج) 4 (د) 2

الحل : العدد المؤلف هو العدد الذي له اكثر من عاملان (غير اولي)

نجرب الخيارات

$6 \rightarrow 6^2 + 2 \times 6 + 5 = 36 + 12 + 5 = 53$

$5 \rightarrow 5^2 + 2 \times 5 + 5 = 25 + 10 + 5 = 40$

$4 \rightarrow 4^2 + 2 \times 4 + 5 = 16 + 8 + 5 = 29$

$2 \rightarrow 2^2 + 2 \times 2 + 5 = 4 + 4 + 5 = 13$

نلاحظ جميعها اعداد اولية ماعدا 40 اذا قيمة $n = 5$

٦٦. $4 + 8 \div 2 \times 4 = \cdots$

(أ) 3 (ب) 6 (ج) 20 (د) 24

الحل : نبدا من اليسار الى اليمين ونجري عمليات القسمة والضرب ثم الجمع والطرح

$4 + (8 \div 2) \times 4 \Longrightarrow 4 + (4) \times 4 \Longrightarrow 4 + 16 = 20$

٦٧. جهاز كهربائي سعره 250 ريالا اذا تم تخفيض سعره 24% ، فكم ريالا قيمته بعد التخفيض ؟

(أ) 225 (ب) 190 (ج) 84 (د) 60

الحل : قيمة التخفيض $\frac{24}{100} \times 250 = 60$ ريال

قيمة الجهاز بعد التخفيض $250 - 60 = 190$ ريال

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٦٨. $(7+i)(7-i)=\cdots$

(أ) 48 (ب) $49-i$ (ج) $49-14i$ (د) 50

الحل : نعلم ان $i^2=-1$

$$(7+i)(7-i)=7^2-i^2=49-(-1)=49+1=50$$

٦٩. الترتيب التصاعدي للمجموعة $\{2,\sqrt{2},\pi,e,3\}$ هو

(أ) $\{\sqrt{2},2,e,3,\pi\}$ (ب) $\{e,\sqrt{2},2,3,\pi\}$

(ج) $\{e,\sqrt{2},2,\pi,3\}$ (د) $\{\sqrt{2},e,2,\pi,3\}$

الحل : بما ان $\sqrt{2}\approx 1.4$ ، $\pi\approx 3.14$ ، $e\approx 2.7$

نجد ان الترتيب التصاعدي هو

$$\{\sqrt{2},2,e,3,\pi\}$$

٧٠. اذا كانت $x>0$ فان العددين المتساويين في المجموعة $\left(\sqrt{x^2+1},\sqrt{x^2+1},\sqrt{(x-1)^2},\sqrt{(x+1)^2}\right)$

(أ) $\sqrt{x^2+1},\sqrt{x^2+1}$ (ب) $\sqrt{x^2+1},\sqrt{(x-1)^2}$

(ج) $\sqrt{x^2+1},\sqrt{(x+1)^2}$ (د) $\sqrt{(x-1)^2},\sqrt{(x+1)^2}$

الحل :

$$\sqrt{x^2+1}=x+1$$

$$\sqrt{(x-1)^2}=x-1$$

$$\sqrt{(x+1)^2}=x+1$$

اذا العددين المتساويين هما :

$$\sqrt{(x+1)^2}=\sqrt{x^2+1}$$

الرخصة المهنية أ. عبدالعزيز اليزيدي @abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٧١. اذا كان $x = -4$ ، $y = 2$ فاي مما ياتي ينتمي الى مجموعة الاعداد الصحيحة السالبة (Z^-) ؟

(أ) $3y + x^2$ (ب) $3x - y^2$ (ج) $2y^2 - x$ (د) $2x^2 - y$

الحل : بالتعويض في الخيارات نجد ان الاجابة الصحيحة (ب)

$$3(-4) - 2^2 = -12 - 4 = -16$$

٧٢. اذا كان القاسم المشترك الاكبر للعددين x و 14 يساوي 7 ، والمضاعف المشترك الاصغر لهما 42 ، فان x تساوي :

(أ) 7 (ب) 14 (ج) 21 (د) 42

الحل : القاسم المشترك الاكبر × المضاعف المشترك الاصغر = حاصل ضرب العددين

$$14x = 7 \times 42 \Rightarrow x = \frac{7 \times 42}{14} = \frac{42}{2} = 21$$

٧٣. يتطلب التعليم بنظام المقررات الحضور الى المعامل في مجموعات ، فاذا كان احمد يحضر كل 4 ايام ، وخالد كل 5 ايام ، وعادل كل 6 ايام . فاذا حضر هؤلاء الطلاب للمرة الاولى في اليوم الاول ، فبعد كم يوم سيلتقون ؟

(أ) 30 (ب) 40 (ج) 50 (د) 60

الحل : نوجد المضاعف المشترك الاصغر للاعداد 4 و 5 و 6 وذلك باخذ العوامل المشتركة باكبر اس وغير المشتركة .

2 | 6
3 | 3
1

$6 = 2 \times 3$

2 | 4
2 | 2
1

$4 = 2^2$

5 | 5
1

$5 = 5$

$$5 \times 2^2 \times 3 = 5 \times 4 \times 3 = 60$$

٧٤. مصنع للطاولات لديه 6 خطوط انتاج ، كل منها ينتج 30 طاولة في الساعة . خلال كم ساعة يتم انتاج y طاولة ؟

(أ) $\frac{180}{y}$ (ب) $\frac{y}{180}$ (ج) $\frac{6y}{30}$ (د) $\frac{30}{6y}$

الحل : ينتج المصنع في الساعة الواحدة $6 \times 30 = 180$ طاولة ، اذا

$$\frac{180}{1 \text{ ساعة}} = \frac{y}{x} \Rightarrow x = \frac{y}{180}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٧٥. $\frac{\frac{1}{2}+\frac{3}{4}}{\frac{2}{3}} = \cdots$

(أ) 1 (ب) $\frac{5}{8}$ (ج) $\frac{15}{4}$ (د) $\frac{15}{8}$

الحل : نجمع البسط ثم نحول القسمة الى ضرب ونقلب المقسوم عليه

$$\frac{\frac{1}{2}+\frac{3}{4}}{\frac{2}{3}} = \frac{\frac{4+6}{8}}{\frac{2}{3}} = \frac{\frac{10}{8}}{\frac{2}{3}} = \frac{10}{8} \times \frac{3}{2} = \frac{30}{16} = \frac{15}{8}$$

٧٦. اذا تم تخفيض اسعار الكتب في مكتبة بنفس النسبة ، فخفضت قيمة الكتاب الذي سعره 20 ريالا الى 15 ريالا، فكم ريالا السعر الاصلي لكتاب قيمته بعد التخفيض 60 ريالا ؟

(أ) 100 (ب) 90 (ج) 80 (د) 75

الحل : تناسب طردي

السعر بعد التخفيض	السعر الاصلي
15	20
60	x

$$x = \frac{20 \times 60}{15} = \frac{20 \times 4}{1} = 80$$

٧٧. $\frac{2^{60} \times 64^2 - 4^8 \times 8^2}{2^{60} \times 2^6 - 4^8} = \cdots$

(أ) 8 (ب) 8^2 (ج) 8^3 (د) 8^4

الحل :

$$\frac{2^{60} \times 64^2 - 4^8 \times 8^2}{2^{60} \times 2^6 - 4^8} = \frac{2^{60} \times (8^2)^2 - 4^8 \times 8^2}{2^{60} \times 2^6 - 4^8} = \frac{8^2(2^{60} \times 8^2 - 4^8)}{2^{60} \times 2^6 - 4^8}$$

$$= \frac{8^2(2^{60} \times (2^3)^2 - 4^8)}{2^{60} \times 2^6 - 4^8} = 8^2$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٧٨. اذا كان $2a = 3$ و $4b = 9$ فاي الاتي عدد صحيح ؟

(أ) $a + 2b$ (ب) $3a + b$ (ج) $a + 3b$ (د) $2a + b$

الحل : $2a = 3 \Rightarrow a = \frac{3}{2}$, $4b = 9 \Rightarrow b = \frac{9}{4}$

$2a + 4b = 3 + 9 = 12$

$a + 2b = 6$

٧٩. $\sqrt{84} + \sqrt{4} \times \sqrt{21} = \cdots$

(أ) $8\sqrt{21}$ (ب) $4\sqrt{21}$ (ج) $2\sqrt{21}$ (د) $\sqrt{21}$

الحل :

$\sqrt{84} + \sqrt{4} \times \sqrt{21} = \sqrt{21 \times 4} + 2 \times \sqrt{21} = 2\sqrt{21} + 2\sqrt{21} = 4\sqrt{21}$

٨٠. عند الساعة الثامنه انطلقت سيارة من المدينة A بسرعة $\frac{80\text{km}}{\text{h}}$. بعدها بساعة تبعتها على نفس الطريق سيارة سرعتها $\frac{120\text{km}}{\text{h}}$. متى تلحق السيارة الثانية بالسيارة الاولى ؟

(أ) 10:00 (ب) 10:30 (ج) 11:00 (د) 11:30

الحل :

الساعة 8 : انطلقت A ولم تنطلق B

الساعة 9: $A = 80\text{km}$ وانطلقت B

الساعة 10: $A = 160\text{km}$ و $B = 120km$

الساعة 11: $A = 240\text{km}$ و $B = 240km$ ، اذا الساعة 11 لحقت السيارة الثانية بالاولى

٨١. اذا كانت نسبة a الى b تساوي نسبة 2 الى 3 ، وكانت نسبة $2b$ الى $3c$ تساوي نسبة 6 الى 5 ، فما قيمة $\frac{5a}{4c}$ ؟

(أ) $\frac{3}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{5}{6}$ (د) $\frac{6}{5}$

الحل: $\frac{2b}{3c} = \frac{6}{5} \Rightarrow \frac{3a}{3c} = \frac{6}{5} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{6}{5}$, $\frac{a}{b} = \frac{2}{3} \Rightarrow 2b = 3a$ ،

وبالتالي

$$\frac{5a}{4c} = \frac{5 \times 6}{4 \times 5} = \frac{30}{20} = \frac{3}{2}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٨٢. $3123^2 - 3124^2 = \cdots$

(أ) 6247 (ب) 4672 (ج) -4672 (د) -6247

الحل : فرق بين مربعين

$$3123^2 - 3124^2 = (3123 - 3124)(3123 + 3124)$$
$$= (-1)(6247) = -6247$$

٨٣. يتكون فصل دراسي من **18** صفا . اذا كان عدد مقاعد الصف الاخير **64** مقعدا ، وعدد مقاعد كل صف يقل عن الذي خلفه بثلاثة مقاعد . فكم عدد المقاعد في الصف الاول ؟

(أ) 19 (ب) 16 (ج) 13 (د) 10

الحل : يمكن حلها باستخدام

قانون المتتابعات الحسابية $a_n = a_1 + (n-1)d$

$$64 = a_1 + 17 \times 3 \Longrightarrow a_1 = 64 - 51 = 13$$

طريقة اخرى

$$18 \longrightarrow 64$$
$$17 \longrightarrow 64 - 3$$
$$16 \longrightarrow 64 - 2(3)$$
$$15 \longrightarrow 64 - 3(3)$$
$$\vdots$$
$$1 \longrightarrow 64 - 17(3) = 64 - 51 = 13$$

٨٤. $\left(\frac{8}{27}\right)^{\frac{-2}{3}} = \cdots$

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) $\frac{4}{9}$ (د) $\frac{9}{4}$

الحل : $\left(\frac{8}{27}\right)^{\frac{-2}{3}} = \left(\frac{27}{8}\right)^{\frac{2}{3}} = \left(\sqrt[3]{\frac{27}{8}}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٨٥. $\left(-\sqrt{4}\right)^2 = \cdots$

(أ) -4 (ب) -2 (ج) 4 (د) 2

الحل : $\left(-\sqrt{4}\right)^2 = \left(-\sqrt{4}\right)\left(-\sqrt{4}\right) = +4$

٨٦. المقدار $9 \times 3^3 + 2 \times 3^3$ يساوي :

(أ) 3^4 (ب) 3^2 (ج) 11×3^3 (د) 2×3^3

الحل :

باخذ 3^3 عامل مشترك $9 \times 3^3 + 2 \times 3^3 = 3^3(9+2) = 3^3 \times 11$

٨٧. $\frac{6^{10}+6^{10}+6^{10}}{6^{10}} = \cdots$

(أ) 3×6^{10} (ب) 6^{20} (ج) 6^3 (د) 3

الحل : باخذ 6^{10} عامل مشترك في البسط والاختصار مع المقام ينتج

$$\frac{6^{10}+6^{10}+6^{10}}{6^{10}} = \frac{6^{10}(1+1+1)}{6^{10}} = 1+1+1 = 3$$

٨٨. قيمة المقدار $1.\overline{33}$ تساوي :

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{4}{3}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{2}{3}$

الحل : نستخدم الطريقة: العدد المعطى $= \frac{\text{العدد كامل–العدد الغير دوري}}{\text{القيمة المكانية للعدد الدوري–1}}$

$$1.\overline{33} = \frac{133-1}{100-1} = \frac{132}{99} = \frac{132 \div 33}{99 \div 33} = \frac{4}{3}$$

٨٩. ما ترتيب العدد π ضمن الترتيب التصاعدي للاعداد الاربعة $\pi, 2\sqrt{5}, 3.13131, \frac{16}{5}$ ؟

(أ) الاول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع

الحل : $\frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$ ، $2\sqrt{5} \approx 2 \times 2 = 4$ ، $\pi = 3.14$

نرتبها تصاعديا : $3.13 , 3.14 , 3\frac{1}{5} , 4$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٩٠. العدد $\frac{\sqrt{33}}{2}$ يقع بين :

(أ) $1,2$ (ب) $2,3$ (ج) $3,4$ (د) $4,5$

الحل : $25 < 33 < 36$ باخذ الجذر التربيعي لجميع الاطراف

$$\sqrt{25} < \sqrt{33} < \sqrt{36}$$
$$5 < \sqrt{33} < 6$$
$$\frac{5}{2} < \frac{\sqrt{33}}{2} < \frac{6}{2}$$
$$2.5 < \frac{\sqrt{33}}{2} < 3$$

٩١. قيمة $\left(\frac{16}{9}\right)^{-1}$ تساوي :

(أ) $\left(\frac{3}{4}\right)^2$ (ب) $\left(\frac{4}{3}\right)^2$ (ج) $\frac{4}{3}$ (د) $\frac{16}{3}$

الحل : نقلب الكسر ونغير اشارة الاس للموجب

$$\left(\frac{16}{9}\right)^{-1} = \left(\frac{9}{16}\right)^{1} = \frac{3^2}{4^2} = \left(\frac{3}{4}\right)^2$$

٩٢. العدد $\frac{2}{3}$ ينتمي الى مجموعة الاعداد

(أ) الطبيعية (ب) الكلية (ج) الصحيحة (د) المركبة

الحل : $\frac{2}{3}$ عدد نسبي ومن المعروف ان مجموعة الاعداد المركبة اعم واشمل وتحوي جميع الاعداد .

٩٣. أي الاعداد الاتية هو الاكبر

(أ) $\frac{7}{8}$ (ب) $\frac{8}{9}$ (ج) $\frac{9}{10}$ (د) $\frac{10}{11}$

الحل : بمان الكسور الفرق بين بسطها ومقامها واحد ومتتتالية فان صاحب البسط والمقام الاكبر هو الكسر الاكبر $\Longleftarrow \frac{10}{11}$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٩٤. القاسم المشترك الاكبر للعددين 777 و 333 هو

(أ) 11 (ب) 21 (ج) 121 (د) 111

الحل : القاسم المشترك الاكبر هو اكبر عدد يقسم الاعداد بدون باق.
ولايجاده بطريقة مختصرة نحلل الاعداد لعوامل اولية .
وناخذ القواسم المشتركة باصغر اس .

3	333
3	111
37	37
	1

$333 = 3^2 \times 37$

3	777
37	259
7	7
	1

$777 = 3 \times 37 \times 7$

$3 \times 37 = 111$

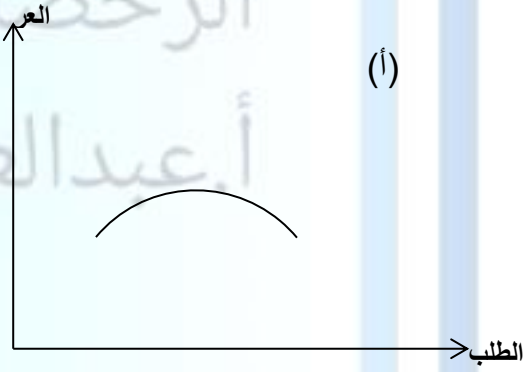
طريقة اخرى للحل (الطرح)

$777 - 333 = 444$

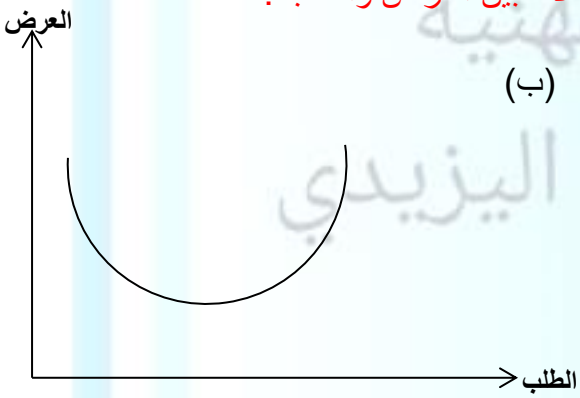
$444 - 333 = 111$

٩٥. في علم الاقتصاد أي الرسومات الاتية تمثل العلاقة بين العرض والطلب :

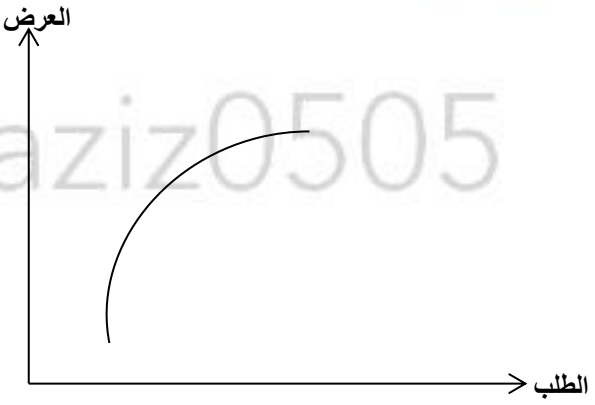
(أ)



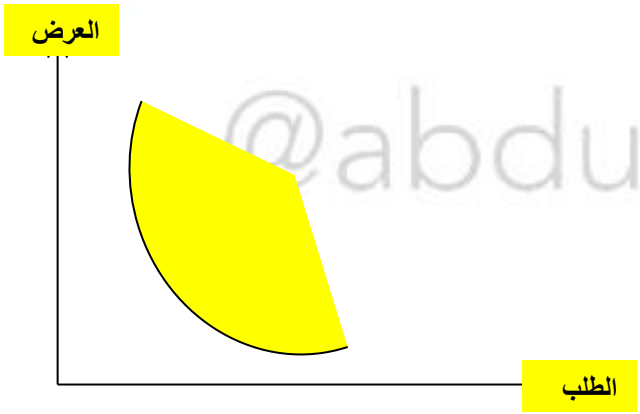
(ب)



(ج)



(د)



في علم الاقتصاد كلما زاد العرض قل الطلب . ونجد ذلك في الفقرة (د)

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٩٦. رجل طوله $2m$ وطول ظله $\frac{1}{2}m$ ، يقف بجانب جدار طول ظله $4m$ ، فكم يكون طول الجدار ؟

(أ) 8 (ب) 10 (ج) 12 (د) **16**

الحل : هنا تناسب طردي $\frac{\text{طول الجدار}}{\text{طول ظل الجدار}} = \frac{\text{طول الرجل}}{\text{طول ظله}}$

$$\frac{2}{\frac{1}{2}} = \frac{x}{4} \Rightarrow \frac{2 \times 4}{\frac{1}{2}} = 8 \times 2 = 16$$

٩٧. $\frac{2i-i}{i} = \cdots$

(أ) **1** (ب) -1 (ج) **0** (د) **2**

الحل : ملاحظة (اذا وجد كسر مقامه وحدة تخيلية يجب التخلص منها)

$$\frac{2i-i}{i} \times \frac{i}{i} = \frac{2i^2 - i^2}{i^2} \quad , \quad i = \sqrt{-1} \Rightarrow i^2 = -1$$

$$\frac{2(-1)-(-1)}{(-1)} = \frac{-2+1}{-1} = \frac{-1}{-1} = 1$$

٩٨. $(\frac{1}{3})^{-2}(\frac{4}{9})^{\frac{1}{2}} = \cdots$

(أ) $\frac{1}{9}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) **4** (د) **6**

الحل : نعلم ان $a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$ و $(\frac{a}{b})^{-m} = (\frac{b}{a})^{m}$ اذا

$$(\frac{1}{3})^{-2}(\frac{4}{9})^{\frac{1}{2}} = (\frac{3}{1})^{2}\sqrt{\frac{4}{9}} = 9 \times \frac{2}{3} = \frac{18}{3} = 6$$

٩٩. العدد الذي يقبل القسمة على $3, 4, 9$ هو

(أ) **24** (ب) **34** (ج) **36** (د) **32**

الحل: نوجد المضاعف المشترك الاصغر للاعداد المعطاه .

$9 = 3^2$, $4 = 2^2$, $3 = 3^1$

المضاعف : $3^2 \times 2^2 = 9 \times 4 = 36$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

١٠٠. $\sqrt{2^4+2^6}=\cdots$

(أ) $2\sqrt{5}$ (ب) $4\sqrt{5}$ (ج) $8\sqrt{5}$ (د) $\sqrt{5}$

الحل : باخذ 2^4 عامل مشترك

$$\sqrt{2^4+2^6}=\sqrt{2^4(1+2^2)}=\sqrt{16\times 5}=4\sqrt{5}$$

١٠١. اذا كان العدد المركب $z_1=(3\,,20°),\ z_2=(4\,,40°)$ ، اوجد z_1z_2 ؟

(أ) $6+6\sqrt{3}\,i$ (ب) $\sqrt{3}+6\,i$ (ج) $6-6\sqrt{3}\,i$ (د) $\sqrt{3}-6\,i$

الحل : نستخدم صيغة ضرب عددين بالصيغة القطبية

$$z_1z_2=r_1r_2[\cos(\theta_1+\theta_2)+i\sin(\theta_1+\theta_2)]$$
$$=3\times 4[\cos(20+40)+i\sin(20+40)]$$
$$=12[\cos 60+i\sin 60]$$
$$=12\left[\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}\right]=6+6\sqrt{3}\,i$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

المعيار الثاني : الالمام بمباديء الجبر والدوال الحقيقية

- يصف المفاهيم الاساسية لنظرية المجموعات ، ويجري العمليات (التقاطع ، الاتحاد ، الفرق ، المتممة) عليها ويطبق قوانين ديمورجان .
- يميز العبارات الرياضية (العددية ، والجبرية) ويحللها ويبسطها .
- يحل المعادلات والمتباينات الخطية والتربيعية والنسبية ، والمحتوية على قيمة مطلقة .
- يحل انظمة المعادلات والمتباينات الخطية في متغيرين ، ويمثلها بيانيا .
- يستكشف الانماط ويصفها ويكمل العناصر المفقودة منها ، ويعممها .
- يميز مفاهيم المصفوفات ، ويجري العمليات عليها (الجمع ، والطرح ، والضرب ، والمعكوس) ويستخدمها في حل انظمة المعادلات الخطية .
- يميز بين العلاقات والدوال ، ويصف خصائص الدوال الحقيقية بأنواعها (كثيرات الحدود ، النسبية ، الجذرية ، الاسية ، اللوغاريتمية ، المثلثية) ويوجد مجالها ومداها ، ويمثلها بيانيا .
- يميز بين العلاقات والدوال ، ويحدد نوع الدالة ومجالها ومداها
- يجري العمليات (العمليات الاربع ، التحصيل ، المعكوس) على الدوال ، ويحدد مجال ومدى الدوال الناتجة .
- يجري العمليات الاربع على الدوال الخطية وكثيرات الحدود من الدرجة الثانية .
- يستخدم خواص الدوال الاسية واللوغاريتمية في حل المعادلات والمتباينات .
- يحل مسائل رياضية على مبادئ الجبر والدوال الخطية .

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

١٠٢. مدى الدالة $f(x)=\frac{2x}{1-x}$ هو

(أ) R (ب) $R-\{2\}$ (ج) $R-\{-2\}$ (د) $R-\{-1\}$

الحل : المدى للدالة الكسرية اذا كانت درجة البسط ودرجة المقام من الدرجة الاولى يساوي جميع الاعداد الحقيقية ماعدا معامل x في البسط على معامل x في المقام . اذا الحل $R-\{-2\}$

١٠٣. اذا كانت المصفوفة $A=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 1 & 1\end{bmatrix}$ فان مجموع عناصر A^n يساوي

(أ) $2n$ (ب) $3n$ (ج) $n+2$ (د) $n+3$

الحل : مجموع عناصر A^1 يساوي $2+1=3$

نوجد A^2

$$A^2=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 1 & 1\end{bmatrix}.\begin{bmatrix}1 & 0\\ 1 & 1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 2 & 1\end{bmatrix}$$

مجموع عناصر A^2 يساوي $2+2=4$

وهكذا .... وبالتالي نستنتج ان مجموع عناصر A^n يساوي $n+2$

١٠٤. اذا كانت $g(x)=\sqrt{x}\ ,f(x)=\tan x$ فان $(f°g)(x)=\cdots$

(أ) $\tan\sqrt{x}$ (ب) $\sqrt{x}\tan x$ (ج) $\sqrt{\tan x}$ (د) $\sqrt{x}\tan x$

الحل :

$$(f°g)(x)=f\big(g(x)\big)=f\big(\sqrt{x}\big)=\tan\sqrt{x}$$

١٠٥. $\log\left(\frac{e^a}{e^b}\right)=\cdots$

(أ) $\log(a-b)$ (ب) $a-b$ (ج) $\frac{a}{b}$ (د) $a+b$

الحل : نعلم ان $\log e=1$ ، وبتطبيق خواص اللوغاريتمات

$$\log\left(\frac{e^a}{e^b}\right)=\log e^a-\log e^b$$
$$=a\log e-b\log e$$
$$=a(1)-b(1)=a-b$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٠٦. اذا كانت $f(x)=\sqrt{2x}$ ، $g(x)=2x^2$ ، فان $(f\circ g)(x)$ تساوي :

(أ) $4x$ (ب) $4x^2$ (ج) $2|x|$ (د) $4|x|\sqrt{x}$

الحل : تطبيق تعريف تركيب دالتين

$$(f\circ g)(x)=f\big(g(x)\big)=f(2x^2)=\sqrt{2(2x^2)}=\sqrt{4x^2}=2\sqrt{x^2}=2|x|$$

١٠٧. مجموعة حل المتباينة $\frac{2}{x^2+2x-3}<0$

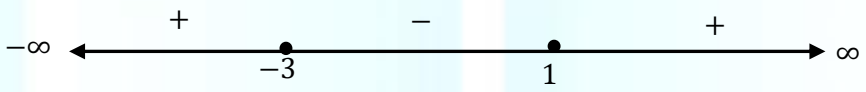
(أ) $(-\infty,-1)\cup(3,\infty)$ (ب) $(-\infty,-3)\cup(1,\infty)$

(ج) $(-3\ ,\ 1)$ (د) $[-3,1]$

الحل :

$$\frac{2}{(x-1)(x+3)}<0$$

ندرس اشارة المتباينة على خط الاعداد عند النقطتين $x=-3, x=1$



نلاحظ ان المتباينة تتحقق في الفترة $(-3\ ,\ 1)$

١٠٨. مجموعة حل المعادلة $\sqrt{4x+1}=\sqrt{2x+2}$ ، في مجموعة الاعداد الحقيقية تساوي :

(أ) $\left\{\frac{-1}{2}\right\}$ (ب) $\left\{\frac{-1}{4}\right\}$ (ج) $\left\{\frac{1}{4}\right\}$ (د) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$

الحل : بتربيع طرفي المعادلة

$$4x+1=2x+2$$
$$4x-2x=2-1$$
$$2x=1\Rightarrow x=\frac{1}{2}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٠٩. اذا كان $e^{-5x}e^{x}=e^{2}$ فان قيمة x تساوي

(أ) -2 (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $-\frac{1}{2}$ (د) 2

الحل : عند الضرب نجمع الاسس ، واذا تساوت الاساسات نساوي الاسس.

$$e^{-5x}e^{x}=e^{2}\Longrightarrow e^{-5x+x}=e^{2}\Longrightarrow e^{-4x}=e^{2}$$

$$-4x=2\Longrightarrow x=\frac{2}{-4}=-\frac{1}{2}$$

١١٠. اوجد ناتج $\mathbf{1-2+3-4+5\ldots\ldots-998+999-1000+1001}$ ؟

(أ) -1001 (ب) -501 (ج) 500 (د) 501

100 عشرة

الحل : $1-2+3-4+5\ldots\ldots-998+999-1000+1001$

كل 10 اعداد مجموعها $\mathbf{-5}$ و 1000 يوجد به 100 عشرة

$$1-2+3-4+5-6+7-8+9-10=-5$$

$$-5\times 100=-500+1001=501$$

١١١. اوجد قيمة x التي تجعل محدد المصفوفة يساوي صفرا ؟ $\begin{bmatrix} x & 5 & 7 \\ 0 & x-1 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{2x-1}{3} \end{bmatrix}$

(أ) $0\ ,1\ ,-\frac{1}{2}$ (ب) $0\ ,-1\ ,\frac{1}{2}$ (ج) $0\ ,-1\ ,-\frac{1}{2}$ (د) $0\ ,1\ ,\frac{1}{2}$

الحل : اذا كان محددها يساوي صفر . هذا يعني ان

$$x(x-1)\left(\frac{2x-1}{3}\right)=0$$

$$x=0\ or\ x=1\ or\ 2x-1=0\Longrightarrow 2x=1\Longrightarrow x=\frac{1}{2}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١١٢. المقدار $(2x+3)^2-(x-1)^2$ يساوي

(أ) $x^2+14x+8$ (ب) $x^2+10x+10$

(ج) $3x^2+14x+8$ (د) $3x^2+10x+10$

الحل : بفك التربيع وجمع وطرح الحدود المتشابهة

$$(4x^2+12x+9)-(x^2-2x+1)$$
$$4x^2-x^2+12x+2x+9-1$$
$$3x^2+14x+8$$

١١٣. اذا كان $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 2 & 4\end{bmatrix}$ فإن A^2 تساوي

(أ) $\begin{bmatrix}1 & 4\\ 19 & 64\end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix}5 & 18\\ 36 & 72\end{bmatrix}$

(ج) $\begin{bmatrix}5 & 10\\ 10 & 20\end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix}1 & 10\\ 20 & 64\end{bmatrix}$

الحل : بضرب المصفوفة في نفسها

$$A^2=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 2 & 4\end{bmatrix}\cdot\begin{bmatrix}1 & 2\\ 2 & 4\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1+4 & 2+8\\ 2+8 & 4+16\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}5 & 10\\ 10 & 20\end{bmatrix}$$

١١٤. اذا كانت $f(x)=\sqrt{x+1}$ و $g(x)=\frac{1}{x+1}$ فإن $\left(\frac{f}{g}\right)(3)$ تساوي :

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) 1 (ج) 2 (د) 8

الحل :

$$\left(\frac{f}{g}\right)(x)=\frac{\sqrt{x+1}}{\frac{1}{x+1}}=\sqrt{x+1}\times\frac{x+1}{1}=\sqrt{x+1}\times(x+1)$$

نعوض ب 3

$$\left(\frac{f}{g}\right)(3)=\sqrt{3+1}\times(3+1)=\sqrt{4}\times4=2\times4=8$$

١١٥. حاصل ضرب جذري المعادلة $x^2-6x+8=0$ هو

(أ) 8 (ب) 6 (ج) -6 (د) -8

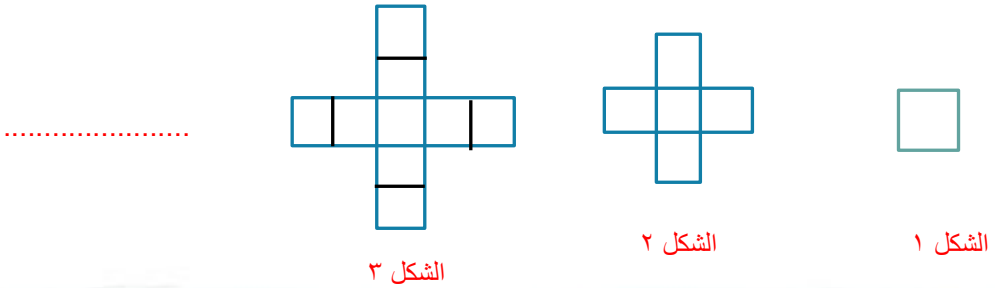
الحل : بحل المعادلة نجد ان جذريها هما 2 و 4 وحاصل ضربهم 8

طريقة اخرى : حاصل ضرب الجذرين تساوي $\frac{c}{a}=\frac{8}{1}=8$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١١٦. كم عدد المربعات في الشكل رقم 15 ؟



(أ) 56 (ب) 57 (ج) 58 (د) 59

الحل : عدد المربعات تمثل نمط كالتالي

$1, 5, 9, \ldots \ldots$

نلاحظ كل مرة زيادة 4

عدد المربعات في الشكل 15

$1 + 4 \times 14 = 57$

ويمكن الحل باستخدام المتتابعات الحسابية (للمستوى الثاني)

نلاحظ ان عدد المربعات متتابعة حسابية $1, 5, 9, \ldots$

نطبق قانون المتتابعة الحسابية

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$
$$a_1 = 1, d = 4, n = 15$$
$$a_{15} = 1 + (15-1) \times 4 \rightarrow a_{15} = 1 + 14 \times 4$$
$$\rightarrow a_{15} = 1 + 56 = 57$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

١١٧. مجموعة حل المتباينة $1 < 2x - 1 < x$ هو

(أ) $\{1\}$ (ب) $\emptyset$ (ج) $(\infty , 1)$ (د) $(-\infty , \infty)$

الحل : اولا : نحل المتباينة $2x - 1 < x$

$2x - x < 1 \rightarrow x < 1$

مجموعة الحل $(-\infty , 1)$

ثانيا : نحل المتباينة $1 < 2x - 1$

$2 < 2x \rightarrow 1 < x$

مجموعة الحل $(1 , \infty)$

ثالثا : مجموعة حل المتباينة $1 < 2x - 1 < x$

$(-\infty , 1) \cap (1 , \infty) = \emptyset$

١١٨. مجال الدالة $f(x) = \sqrt{\frac{x-4}{x^2+16}}$

(أ) $(-\infty , 4]$ (ب) $[-4 , 4]$ (ج) $(0 , 4]$ (د) $[4 , \infty)$

الحل :

$$\sqrt{\frac{x-4}{x^2+16}} = \frac{\sqrt{x-4}}{\sqrt{x^2+16}}$$

نلاحظ ان المقام دائما موجب وبالتالي مجال المقام هو R

مجال البسط $x - 4 \geq 0 \rightarrow x \geq 4$ هو $[4 , \infty)$

اذا مجال الدالة هو تقاطع المجالين

$R \cap [4 , \infty) = [4 , \infty)$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١١٩. مجال الدالة $f(x)=\frac{\sqrt{x+4}}{\sqrt{x+9}}$ هو

(أ) $[-4,\infty)$ (ب) $(-9,-4)$ (ج) $(-9,\infty)$ (د) $(-4,\infty)$

الحل : نوجد مجال البسط ومجال المقام ، ويصبح مجال الدالة هو تقاطع المجالين

مجال البسط :

$$x+4\geq 0 \Longrightarrow x\geq -4$$

مجال المقام :

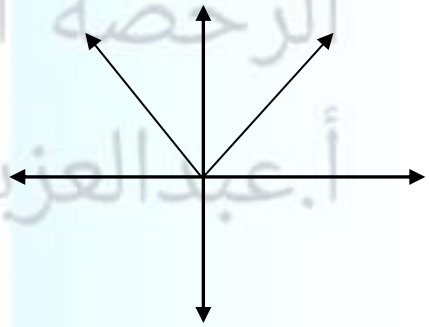
$$x+9>0 \Longrightarrow x>-9$$

مجال الدالة :

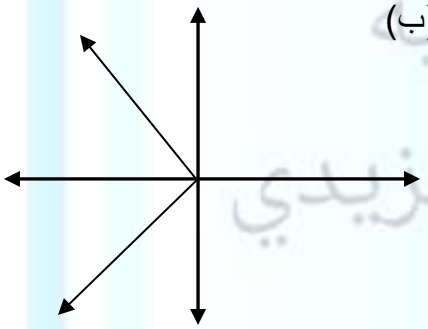
$$[-4,\infty)\cap(-9,\infty)=[-4,\infty)$$

١٢٠. ايا مما يلي تمثل دالة احادية

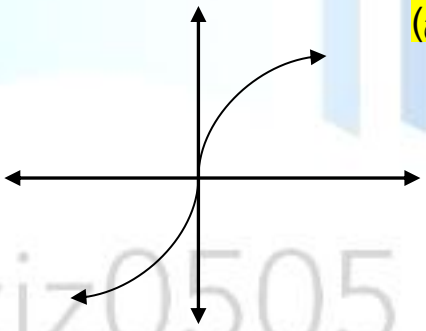
(أ)



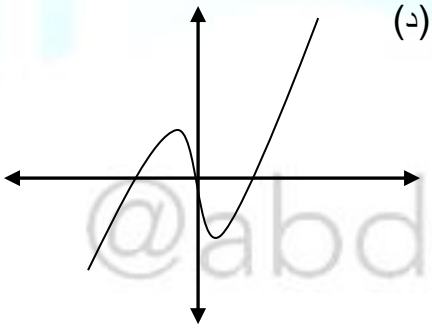
(ب)



(ج)



(د)



الحل : تكون الدالة احادية اذا كان كل نصر من عناصر مدى الدالة يناظر عنصرا واحدا فقط من عناصر مجالها .

نلاحظ (أ) و (د) دوال ليست احادية لان الخط الافقي يقطعها في اكثر من نقطة ، و (ب) ليست دالة لان الخط الراسي يقطعها في اكثر من نقطة .

الاجابة (ج) لان الخط الافقي يقطعها في نقطة واحدة فقط .

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

.

@abdulaziz0505

١٢١. اذا كانت $A=\{a,d,e,f\}$ ، $B=\{b,c,e\}$ ، $C=\{a,f,j\}$ ، فإن $(B\cup C)\cap A=\cdots$.

(أ) $\{a,d,e,f\}$ (ب) $\{a,c,e,f\}$ (ج) $\{b,e,c\}$ (ج) $\{a,j,f\}$

الحل :

$$(B\cup C)\cap A=\{a,b,c,e,f,j\}\cap\{a,d,e,f\}$$
$$=\{a,d,e,f\}$$

١٢٢. ناتج تبسيط $\frac{x-y}{xy}$ يساوي

(أ) $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}$ (ب) $\frac{1}{y}-\frac{1}{x}$ (ج) 1 (د) xy

الحل : معلومة (البسط يتوزع على المقام والعكس غير صحيح)

$$\frac{x-y}{xy}=\frac{x}{xy}-\frac{y}{xy}=\frac{1}{y}-\frac{1}{x}$$

١٢٣. اذا كانت $h(x)=x^2+x-2\ ,g(x)=x+2\ ,f(x)=x^2-1$ ، اوجد $\frac{f.g}{h}$ ؟

(أ) $x+2$ (ب) $x-2$ (ج) $x+1$ (د) $x-1$

الحل :

$$\frac{f.g}{h}=\frac{(x^2-1)(x+2)}{x^2+x-2}=\frac{(x-1)(x+1)(x+2)}{(x-1)(x+2)}=x+1$$

١٢٤. اذا كان مع هند ٣ امثال ما مع سعاد ، وكان مع هند ٢٥٠ ريال ، وصرفت ٥٠ ريال ، واشترت بنصف الباقي هدية لامها ،ماهي معادلة التمثيل المناسب ؟

(أ) $y=3x+100$ (ب) $2y=\frac{3}{2}x+100$

(ج) $y=3x+200$ (د) $2y=3x+200$

الحل : هند ٣ امثال ما مع سعاد يقتضي ان $y=3x$

مع هند ٢٥٠ وصرفت ٥٠

$$y=3x+250-50$$

اعطت نصف الباقي هدية

$$y=\frac{3x+200}{2}\Rightarrow 2y=3x+200$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٢٥. "اشترى محمد ثلاثة كتب لها نفس السعر واعطى البائع مبلغ 50 ريالا ، فاعاد له البائع 11 ريالا . ما سعر الكتاب ؟ " المعادلة التي تمثل هذه المسألة هي :

(أ) $3x + 11 = 50$ (ب) $3x - 11 = 50$

(ج) $3(x + 11) = 50$ (د) $3(x - 11) = 50$

الحل : اعادة مبلغ 11 للمشتري يعني اضافة

نفرض x عدد الكتب اذا $3x + 11 = 50$

١٢٦. 16 ورقة نقدية من فئة 5 ريالات و 10 ريالات ، اذا كانت قيمتها 110 ريال ، كم ورقة نقدية من فئة 5 ريال ؟

(أ) 11 (ب) 10 (ج) 8 (د) 5

الحل : نفرض x فئة 5 ريال

نفرض y فئة 10 ريال

بمان مجموعهم 16 اذا $x + y = 16$

$5x + 10y = 110$

بحل المعادلتين نجد ان $x = 10$

١٢٧. لتكن A مصفوفة من الدرجة 2×2 عناصرها الاعداد الاولية الاربعة الاولى ، ما اكبر قيمة ممكنة للمحدد A ؟

(أ) 35 (ب) 29 (ج) 13 (د) 11

الحل :

الاعداد الاولية الاربعة الاولى هي : $2, 3, 5, 7$

لايجاد اكبر قيمة للمحدد نضع الاعداد الاكبر بالقطر الرئيسي والاعداد الاصغر بالقطر الاخر

$$\begin{vmatrix} 7 & 3 \\ 2 & 5 \end{vmatrix} = 7 \times 5 - 3 \times 2 = 35 - 6 = 29$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٢٨. اذا كانت $f(x)=\sin x$ ، $g(x)=\frac{1}{x}$ ، فان مجال $(\frac{f}{g})(x)$ هو

(أ) R (ب) $R-\{0\}$ (ج) $R-\{\pi\}$ (د) $R-\{\frac{\pi}{2}\}$

الحل : مجال $(\frac{f}{g})(x)$ هو المجال المشترك ماعدا اصفار المقام

مجال $f(x)=\sin x$ هو R

مجال $g(x)=\frac{1}{x}$ هو $R-\{0\}$

المجال المشترك $R\cap R-\{0\}=R-\{0\}$

١٢٩. مجموعة حل المتباينة $|3x-2|\leq\frac{1}{2}$

(أ) $[\frac{-1}{2},\frac{1}{2}]$ (ب) $[\frac{3}{2},\frac{5}{2}]$ (ج) $[\frac{1}{2},\frac{5}{6}]$ (د) $[\frac{-1}{2},\frac{-3}{2}]$

الحل :

$$\frac{-1}{2}\leq 3x-2\leq\frac{1}{2}$$
$$\frac{-1}{2}+2\leq 3x\leq\frac{1}{2}+2$$
$$\frac{3}{2}\leq 3x\leq\frac{5}{2}$$
$$\frac{3}{6}=\frac{1}{2}\leq x\leq\frac{5}{6}$$

١٣٠. مجموعة حل المتباينة $x^2-2x+1\leq 0$

(أ) $\{1\}$ (ب) R (ج) $R-\{1\}$ (د) $R-\{0\}$

الحل : المتباينة عبارة عن مربع كامل ومستحيل تكون اقل من الصفر وتساوي الصفر عندما $x=1$ فقط

$$(x-1)^2=0\Rightarrow x=1$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٣١. مجال الدالة $f(x)=\frac{1}{sin^2x+1}$ هو

(أ) R (ب) $(-\infty,0)\cup(0,\infty)$

(ج) $(-\infty,-1)\cup(-1,\infty)$ (د) $\left(-\infty,\frac{\pi}{2}\right)\cup\left(\frac{\pi}{2},\infty\right)$

الحل : مجال $\sin x$ هو R

مجال الدالة الكسرية R ماعدا اصفار المقام . وهنا يستحيل ان يكون المقام صفر

وبالتالي مجال الدالة المعطاة R .

١٣٢. اذا كان $x-1$ قاسم لكثيرة الحدود $f(x)=x^5-nx^3-nx+1$ فان قيمة n تساوي

(أ) -2 (ب) -1 (ج) 1 (د) 2

الحل : بما ان $x-1$ قاسم لكثيرة الحدود فان $x=1$ احد جذور كثيرة الحدود أي ان

$$1^5-n\times1^3-n\times1+1=0$$
$$1-2n+1=0\Longrightarrow$$
$$-2n+2=0\Longrightarrow$$
$$-2n=-2\Longrightarrow n=1$$

١٣٣. اذا كان $\log_{x^2}3=4$ فان $\log_x 3^2$

(أ) 4 (ب) 9 (ج) 8 (د) 16

الحل :

$$(x^2)^4=3\Longrightarrow x^8=3$$

بالتربيع

$$(x^8)^2=3^2\Longrightarrow x^{16}=3^2$$

اذا

$$\log_x 3^2=\log_x x^{16}=16\log_x x=16\times1=16$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

١٣٤. اوجد قيمة a اذا كان $\begin{bmatrix} a & 2 \\ 4 & b \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2a & 1 \\ -1 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

(أ) -2 (ب) -1 (ج) 1 (د) 2

الحل : $a - 2a = -2 \Longrightarrow -a = -2 \Longrightarrow a = 2$

١٣٥. مدى الدالة $f(x) = \sqrt{x-2}$

(أ) $[\,0\,,\infty\,)$ (ب) R (ج) $[\,2\,,\infty\,)$ (د) $[\,0\,,2\,]$

الحل : برسم دالة الجذر التربيعي مع الانسحاب وحدتين الى اليمين نجد ان مدى الدالة هو الاختيار (أ)

١٣٦. مجال الدالة $f(x) = \sqrt{x^2+1}$

(أ) $R - \{1\}$ (ب) R (ج) $(-1\,,\,1)$ (د) $R - \{0\}$

الحل : جميع الاعداد الحقيقية نستطيع وضعها مكان x بدون اي قيود اذا الاجابة (ب)

١٣٧. حل المتباينة $\frac{3-x}{5} \geq 0$

(أ) $(-\infty\,,3\,]$ (ب) $[-3\,,3\,]$ (ج) $(\,0\,,3\,]$ (د) $[-3\,,0\,]$

الحل : $3 - x \geq 0 \Rightarrow 3 \geq x$

١٣٨. اذا كانت $f(x) = \frac{1}{x} + 1$ فان الدالة العكسية تساوي

(أ) $\frac{x}{x-1}$ (ب) $\frac{1}{x-1}$ (ج) $\frac{-x}{x+1}$ (د) $\frac{-1}{x+1}$

الحل : نطبق خطوات ايجاد الدالة العكسية

خطوات ايجاد الدالة العكسية

١. ضع y مكان f(x)
٢. بدل موقعي x , y
٣. حل المعادلة بالنسبة ل y
٤. ضع $f^{-1}(x)$ مكان y

$$y = \frac{1}{x} + 1$$
$$x = \frac{1}{y} + 1$$
$$x - 1 = \frac{1}{y}$$
$$y(x-1) = 1$$
$$y = \frac{1}{x-1} \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{x-1}$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

١٣٩. اذا كانت $f(x)=2x$ ، $g(x)=\frac{1}{x}$ فان $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ يساوي

(أ) $2x$ (ب) $2x^2$ (ج) 2 (د) $-2x^2$

الحل : $\left(\frac{f}{g}\right)(x)=\frac{2x}{\frac{1}{x}}=2x\times\frac{x}{1}=2x^2$

١٤٠. اذا كان مميز المصفوفة A هو λ فان مميز المصفوفة $(A^{-1})^2$ يساوي

(أ) λ (ب) $\frac{1}{\lambda}$ (ج) $\frac{1}{\lambda^2}$ (د) λ^2

الحل :

$$A^{-1}=\frac{1}{A}=\frac{1}{\lambda}\Rightarrow(A^{-1})^2=\frac{1}{\lambda^2}$$

١٤١. اذا كان $\begin{vmatrix}a&b&c\\e&f&j\\h&i&k\end{vmatrix}=-6$ فان $\begin{vmatrix}3a&3b&3c\\-e&-f&-j\\4h&4i&4k\end{vmatrix}$ تساوي

(أ) -72 (ب) 72 (ج) 13 (د) -13

الحل :

$$\begin{vmatrix}3a&3b&3c\\-e&-f&-j\\4h&4i&4k\end{vmatrix}=(3)(-1)(4)\begin{vmatrix}a&b&c\\e&f&j\\h&i&k\end{vmatrix}=-12\times(-6)=72$$

١٤٢. $(x-3)(x-3)(x+3)=\cdots$

(أ) $(x^2-9)(x+3)$ (ب) $(x^2+9)(x-3)$

(ج) $(x^2-9)(x-3)$ (د) $(x^2+9)(x+3)$

الرخصة المهنية
أ. عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

١٤٣. اذا كان $f(t) = mt^3 + nt - 7$ و $f(5) = 3$ فان $f(-5)$ يساوي

(أ) 17 (ب) -17 (ج) 10 (د) -10

الحل :

$$f(5) = 3$$
$$3 = 125m + 5n - 7$$
$$f(-5) = -125m - 5n - 7$$

نجمع

$$3 + f(-5) = -14 \Rightarrow f(-5) = -14 - 3 = -17$$

١٤٤. $\left\{ \frac{2}{3} , \frac{-3}{4} \right\}$ تمثل حلولا للمعادالة

(أ) $12x^2 - x + 6$ (ب) $12x^2 + x - 6$

(ج) $12x^2 - 17x + 6$ (د) $12x^2 + 17x - 6$

الحل :

$$\left(x - \frac{2}{3}\right)\left(x + \frac{3}{4}\right) = x^2 + \frac{3}{4}x - \frac{2}{3}x - \frac{6}{12}$$
$$= x^2 + \frac{9-8}{12}x - \frac{1}{2}$$
$$= x^2 + \frac{1}{12}x - \frac{1}{2} \quad \text{(بالضرب في 12)}$$
$$= 12x^2 + x - 6$$

١٤٥. $2t^2 - mt + t = -8$ لها جذر وحيد هو

(أ) $9 , -7$ (ب) 9 (ج) -7 (د) $9 , 7$

الحل :

$$2t^2 - (m-1)t + 8 = 0$$

لها جذر وحيد أي ان المميز يساوي الصفر

$$(m-1)^2 - 4 \times 2 \times 8 = 0$$
$$m^2 - 2m + 1 - 64 = 0$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

$$m^2 - 2m - 63 = 0$$

$$(m - 9)(m + 7) = 0$$

$$m = 9 , m = -7$$

١٤٦. في نظام المعادلات التالية $2x + 3y = 8$ قيمة x تساوي
$-x + 4y = 18$

(أ) 2 (ب) -2 (ج) 4 (د) -4

الحل : بضرب المعادلة الثانية في 2 ثم الجمع

$$2x + 3y = 8$$
$$-2x + 8y = 36$$
$$11y = 44 \Longrightarrow y = 4$$

$$2x + 3(4) = 8 \Longrightarrow 2x = 8 - 12 \Longrightarrow x = -2$$

١٤٧. معكوس المصفوفة $\begin{bmatrix} a & 1 \\ 0 & b \end{bmatrix}$

(أ) $\begin{bmatrix} \frac{1}{a} & \frac{-1}{ab} \\ 0 & \frac{1}{b} \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} \frac{-1}{a} & \frac{1}{ab} \\ 1 & \frac{1}{b} \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} \frac{1}{b} & \frac{-1}{a} \\ 0 & \frac{1}{b} \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} \frac{1}{a} & \frac{-1}{ab} \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

الحل : نوجد محدد المصفوفة $\begin{vmatrix} a & 1 \\ 0 & b \end{vmatrix} = ab - 0 = ab$

نبدل عناصر القطر الرئيسي ونغير اشارات القطر الاخر $\begin{bmatrix} b & -1 \\ 0 & a \end{bmatrix}$

نضرب مقلوب المحدد في المصفوفة الجديدة $\frac{1}{ab}\begin{bmatrix} b & -1 \\ 0 & a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{a} & \frac{-1}{ab} \\ 0 & \frac{1}{b} \end{bmatrix}$

١٤٨. اذا كان $B - A = B$ فان

(أ) $A = B$ (ب) $B \subset A$ (ج) $A \subset B$ (د) $A \cap B = \emptyset$

الحل : نفرض $A = \{1 , 2\} , B = \{3 , 4\}$ نجد ان $B - A = B$ و $A \cap B = \emptyset$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٤٩. اذا كان $g(x)=\sqrt{x^2-1}\ ,\ f(x)=x^2+1$ اوجد $f\circ g$

(أ) x^2 (ب) $x\sqrt{x^2+1}$ (ج) $x\sqrt{x^2+2}$ (د) x^2+1

الحل :

$$f\circ g=f\big(g(x)\big)=f\left(\sqrt{x^2-1}\right)=\left(\sqrt{x^2-1}\right)^2+1$$
$$=x^2-1+1=x^2$$

١٥٠. الدالة العكسية للدالة $f(x)=\frac{1}{x+1}$

(أ) $x+1$ (ب) $\frac{1}{x-1}$ (ج) $\frac{1-x}{x}$ (د) $\frac{x-1}{x}$

الحل : نبدل اماكن المتغيرين $y=\frac{1}{x+1}\Rightarrow x=\frac{1}{y+1}$

نحل المعادلة $x=\frac{1}{y+1}$ بالنسبة y

$$x(y+1)=1\Rightarrow yx+x=1\Rightarrow yx=1-x\Rightarrow y=\frac{1-x}{x}$$

١٥١. مجموعة حل المعادلة $3x^2-13x+12=0$

(أ) $\left\{3\ ,\frac{4}{3}\right\}$ (ب) $\left\{2\ ,\frac{4}{3}\right\}$ (ج) $\left\{-3\ ,-\frac{4}{3}\right\}$ (د) $\left\{3\ ,\frac{2}{3}\right\}$

الحل : بالقانون العام

$$x=\frac{-\mathrm{b}\pm\sqrt{\mathrm{b}^2-4\mathrm{ac}}}{2\mathrm{a}}\Rightarrow x=\frac{13\pm\sqrt{(-13)^2-4\times3\times12}}{2\times3}\Rightarrow$$
$$x=\frac{13\pm\sqrt{169-144}}{6}\Rightarrow x=\frac{13\pm5}{6}$$

اما $x=\frac{18}{6}=3$ او $x=\frac{8}{6}=\frac{4}{3}$ ملاحظة (يمكن الحل باستخدام التحليل)

١٥٢. مجال الدالة $f(x)=\frac{1}{\sqrt{x}}$

(أ) R (ب) R^+ (ج) $R-\{0\}$ (د) $R-\{1\}$

الحل : لكي تكون الدالة معرفة يجب ان يكون ماتحت الجذر عدد موجب ولانها دالة كسرية يجب الا يكون المقام يساوي صفر ، اذا مجال الدالة مجموعة الاعداد الحقيقية الموجبة

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٥٣. مجال الدالة $1 < |x-3| \leq 2$

(أ) $(1,2] \cup [4,5)$ (ب) $[1,2) \cup (4,5]$ (ج) $[1,5]$ (د) $(1,2]$

الحل : اولا / نوجد مجال الدالة $|x-3| \leq 2$

$$-2 \leq x-3 \leq 2$$
$$-2+3 \leq x \leq 2+3$$
$$1 \leq x \leq 5$$

مجالها $[1,5]$ ← (1)

ثانيا / نوجد مجال الدالة $|x-3| > 1$

اما $x-3 > 1$ ومنها $x > 4$ اذا مجالها $(4,\infty)$

او $x-3 < -1$ ومنها $x < -1+3 \Rightarrow x < 2$ اذا مجالها $(-\infty,2)$

اذا مجال الدالة $(-\infty,2) \cup (4,\infty)$ ← (2)

المجال المشترك هو تقاطع (1) و (2)

$$(-\infty,2) \cup (4,\infty) \cap [1,5] = [1,2) \cup (4,5]$$

١٥٤. مجموعة حل المعادلة $|2x-1| = 5$ في R هي

(أ) $\{3,-2\}$ (ب) $\{-3,2\}$ (ج) $R-\{3,-2\}$ (د) $R-\{-3,2\}$

الحل : اما $2x-1=5 \Rightarrow 2x=6 \Rightarrow x=3$

او $2x-1=-5 \Rightarrow 2x=-4 \Rightarrow x=-2$

١٥٥. ما مجموعة حل المعادلة $\sqrt{3x+7}+4=0$

(أ) $\emptyset$ (ب) $\{3\}$ (ج) $\{-3\}$ (د) $\{9\}$

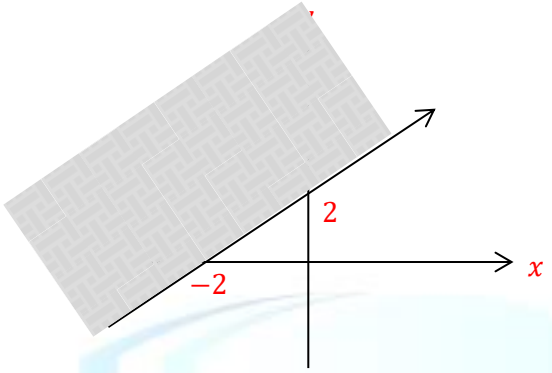
الحل : $\sqrt{3x+7} = -4$ وهذا مستحيل اذا مجموعة الحل فاي

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٥٦. أي من المتباينات الاتية يمثلها الجزء المظلل من المستوى الموضح بالشكل ادناه

(أ) $y \leq x - 2$ (ب) $y \leq x + 2$ (ج) $y \geq x - 2$ (د) $y \geq x + 2$



الحل :

$x = 0 \Rightarrow y \geq 2$

ويتحقق ذلك في الفقرة (د)

١٥٧. قيمة x في حل النظام

$$x + 2y = 13$$
$$2x + y = 11$$

(أ) 1 (ب) 3 (ج) -1 (د) 5

الحل : لايجاد قيمة x نضرب المعادلة الثانية في -2 للتخلص من y ،

$$x + 2y = 13$$
$$-4x - 2y = -22$$
$$-3x = -9 \Rightarrow x = 3$$

١٥٨. المقدار $\frac{\frac{1}{x} - y}{\frac{1}{y} - x}$ يساوي

(أ) $\frac{x}{y}$ (ب) $\frac{y}{x}$ (ج) $-\frac{x}{y}$ (د) -1

الحل : نوحد المقامات ونحول القسمة لضرب ونختصر .

$$\frac{\frac{1}{x} - y}{\frac{1}{y} - x} = \frac{\frac{1 - yx}{x}}{\frac{1 - xy}{y}} = \frac{1 - yx}{x} \times \frac{y}{1 - xy} = \frac{y}{x}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٥٩. مجال الدالة $f(x) = \log(x^2 - 4)$ هو

(أ) $\emptyset$ (ب) $R - [-2\,,2\,]$ (ج) $(-2\,,2\,)$ (د) $[-2\,,2\,]$

الحل :

$$x^2 - 4 > 0$$
$$|x| > 2 \Rightarrow x > 2 \; or \; x < -2$$
$$(2\,,\infty) \cup (-\infty\,,-2\,) = R - [-2\,,2\,]$$

١٦٠. اذا كان $\log_3(4x+1) - \log_3(x+1) = 1$ فان قيمة x تساوي :

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $-\frac{1}{2}$ (ج) 1 (د) 2

الحل : نحول الطرح لقسمة ونحول الصورة اللوغاريتمية لصورة اسية ثم نحل المعادلة .

$$\log_3 \frac{4x+1}{x+1} = 1 \Rightarrow \frac{4x+1}{x+1} = 3^1 \Rightarrow 4x+1 = 3(x+1)$$
$$\Rightarrow 4x+1 = 3x+3$$
$$\Rightarrow 4x - 3x = 3 - 1$$
$$\Rightarrow x = 2$$

ويمكن الحل باستخدام تجريب الاختيارات

١٦١. مدى الدالة $f(x) = \frac{x-1}{x+3}$

(أ) $R - \{-3\}$ (ب) $R - \{1\}$ (ج) $(-3\,,\infty)$ (د) $(-\infty\,,1\,)$

الحل : المدى للدالة الكسرية اذا كانت درجة البسط ودرجة المقام من الدرجة الاولى يساوي جميع الاعداد الحقيقية ماعدا معامل x في البسط على معامل x في المقام .

١٦٢. أي من العلاقات الاتية تمثل y دالة في x ؟

(أ) $x^2 = 5y^2$ (ب) $y^2 - 3x = 6$

(ج) $2y^3 + 3x^2 = 8$ (د) $\frac{x}{y} = y - 6$

الحل : اذا كانت y من الدرجة الثانية فهي ليست دالة ، واذا كانت من الدرجة الاولى او الثالثة فهي دالة .

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

١٦٣. أي من الدوال الاتية مداها $(-\infty\ ,\ 0\ ]$ ؟

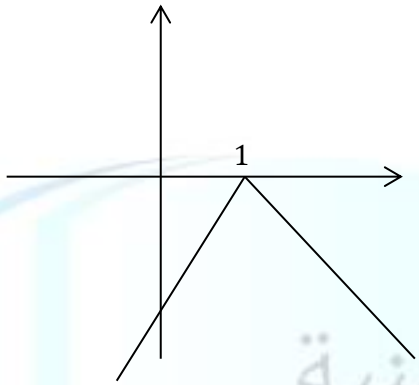
(أ) $f(x) = -|x| + 1$ (ب) $f(x) = -|x - 1|$

(ج) $f(x) = |x| - 1$ (د) $f(x) = |-x|$

الحل : نوجد مدى كل دالة ، او باستخدام الرسم لكل دالة

(أ) مداها $(-\infty\ ,\ 1\ ]$ ، (ب) مداها $(-\infty\ ,\ 0\ ]$ ، (ج) مداها $[-1\ ,\ \infty)$ ، (د) مداها R

لتاكيد الحل نرسم الدالة (ب)



١٦٤. مجال الدالة $f(x) = \frac{x^2-4x-5}{x^2-x-2}$

(أ) $(-\infty, -1) \cup (2, \infty)$ (ب) $(-\infty, -2) \cup (1\ , \infty)$

(ج) $(-\infty, -2) \cup (-2\ , 1) \cup (1, \infty)$ (د) $(-\infty, -1) \cup (-1\ , 2) \cup (2, \infty)$

الحل : نوجد اصفار المقام

$$x^2 - x - 2 = 0 \Rightarrow (x - 2)(x + 1)$$
$$\Rightarrow x = 2 \ \ or \ \ x = -1$$

المجال : $R - \{2\ , -1\ \} = (-\infty\ , -1) \cup (-1, 2) \cup (2, \infty)$

١٦٥. ما العدد الصحيح x الذي يحقق $\log_x 729 = 2x$ ؟

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

الحل : نحلل العدد 729 الى عوامل اولية ، ثم نحول الصورة اللوغاريتمية لصورة اسية ونحل المعادلة .

3	729
3	243
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

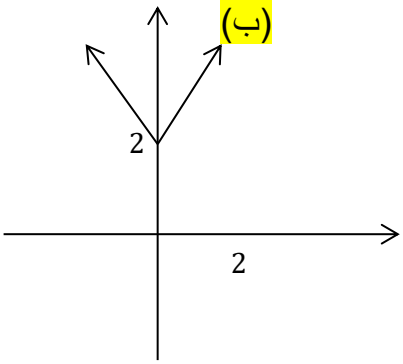
$$\log_x 3^6 = 2x \Rightarrow x^{2x} = 3^6$$
$$\Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

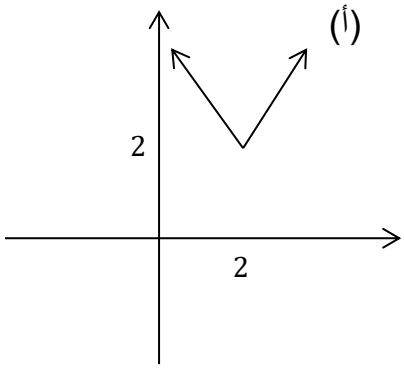
@abdulaziz0505

١٦٦. أي الاشكال التالية هو التمثيل البياني للدالة $f(x) = |x| + 2$ ؟

(ب)

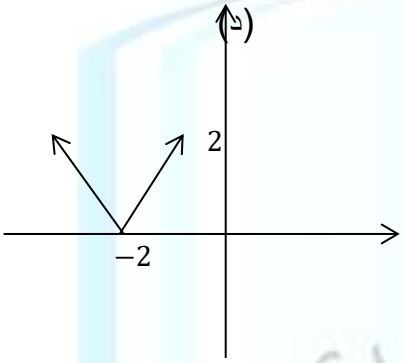


(أ)

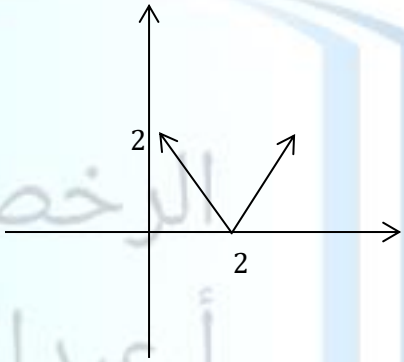


الدالة المعطاة دالة القيمة المطلقة اجري عليها انسحاب للاعلى بمقدار وحدتين ، ويتضح ذلك في الفقرة (ب)

(د)



(ج)



١٦٧. اوجد قيمة x التي تجعل المصفوفة الاتية ليس لها نظير ؟ $\begin{bmatrix} x & 0 & 0 \\ 0 & x-1 & 0 \\ 0 & 0 & 2x+1 \end{bmatrix}$

(أ) $0\,,1\,,-\frac{1}{2}$ (ب) $0\,,-1\,,\frac{1}{2}$ (ج) $0\,,-1\,,-\frac{1}{2}$ (د) $0\,,1\,,\frac{1}{2}$

الحل : تكون المصفوفة ليس لها نظير ضربي اذا كان محددها يساوي صفر .

$$x(x-1)(2x+1) = 0$$

$$x = 0\ or\ x = 1\ or\ \ 2x+1 = 0 \Rightarrow 2x = -1 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$$

١٦٨. ماهي اصفار كثيرة الحدود $x^4 - 2x^2 + 1$ ؟

(أ) ± 1 (ب) ± 2 (ج) $\pm 1\,,\pm i$ (د) $\pm 2\,,\pm i$

الحل : نحلل كثيرة الحدود .

$$x^4 - 2x^2 + 1 = (x^2-1)(x^2-1)$$

$$x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

١٦٩. في أي الدوال الاتية يكون $f\left(-\frac{1}{2}\right) \neq 0$ ؟

(أ) $f(x) = |2x| + 1$ (ب) $f(x) = -|2x| + 1$

(ج) $f(x) = [\![2x]\!] + 1$ (د) $f(x) = [\![2x + 1]\!]$

الحل : نعوض ب $-\frac{1}{2}$ مكان x في جميع الدوال نجد انها لا تساوي صفر في الفقرة (أ) .

نتاكد

$$f(x) = \left|2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)\right| + 1$$
$$= |-1| + 1$$
$$= 1 + 1 = 2$$

$f(x) = [\![x]\!]$ دالة اكبر عدد صحيح ، وتعني اكبر عدد صحيح اصغر من او يساوي x . مثال $[\![-1]\!] = -1$

مثال اخر $\left[\!\left[-\frac{1}{2}\right]\!\right] = -1$

١٧٠. قيمة x التي تحقق المعادلة $\log_2 x - \log_2(x+1) = -1$ هي :

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

الحل : يمكن الحل بتجريب الخيارات ، ويمكن الحل باستخدام خصائص اللوغاريتمات . نحلها بالخصائص ، نحول الطرح لقسمة ثم نحول الى الصورة الاسية ونحل المعادلة .

$$\log_2 \frac{x}{x+1} = -1 \Rightarrow \frac{x}{x+1} = 2^{-1}$$
$$\Rightarrow \frac{x}{x+1} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2x = x + 1$$
$$\Rightarrow 2x - x = 1 \Rightarrow x = 1$$

١٧١. مجال الدالة $f(x) = \sqrt{x-4}$ هو

(أ) $[4, \infty)$ (ب) $[-4, 4]$ (ج) $(-\infty, 4]$ (د) $[-4, \infty)$

الحل : $x - 4 \geq 0 \Rightarrow x \geq 4$

(جميع الاعداد الحقيقية الاكبر من او تساوي 4)

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

١٧٢. اذا كانت $f(x)=x^2+3x+k$ ، $k\neq 0$ ، $f(k)=0$ فان $f(1)$ تساوي :

(أ) $k-4$ (ب) 4 (ج) k (د) 0

الحل :

$$f(k)=k^2+3k+k=0$$
$$k^2+3k+k=0$$
$$k^2+4k=0\Rightarrow k(k+4)=0$$

$k=0$ وهذا مرفوض من السؤال ، اذا $k=-4$

$$f(x)=x^2+3x-4$$
$$f(1)=1^2+3\times 1-4=1+3-4=4-4=0$$

١٧٣. اذا كانت $5^x=10$ فان x تساوي :

(أ) $\frac{\log 10}{\log 5}$ (ب) $\frac{\log 5}{\log 10}$ (ج) $\frac{-\log 10}{\log 5}$ (د) $\log\frac{1}{2}$

الحل : باستخدام اللوغاريتم للطرفين .

$$\log 5^x=\log 10$$
$$x\log 5=\log 10\Rightarrow x=\frac{\log 10}{\log 5}$$

١٧٤. $\frac{2}{1+i}-\frac{3}{1-i}=\cdots$

(أ) $\frac{-1}{2}+\frac{5}{2}i$ (ب) $-\frac{1}{2}-\frac{5}{2}i$ (ج) $\frac{1}{2}-\frac{5}{2}i$ (د) $\frac{1}{2}+\frac{5}{2}i$

الحل : نضرب في مرافق المقام لكل كسر ونبسط .

$$\frac{2}{1+i}\times\frac{1-i}{1-i}-\frac{3}{1-i}\times\frac{1+i}{1+i}$$

$$\frac{2(1-i)}{1-i^2}-\frac{3(1+i)}{1-i^2}=\frac{2-2i}{2}-\frac{3+3i}{2}=\frac{2-2i-3-3i}{2}$$

$$=\frac{-1-5i}{2}=-\frac{1}{2}-\frac{5}{2}i$$

ملاحظة

$i=\sqrt{-1}\Rightarrow i^2=-1$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

١٧٥. المقدار $i^{50}+i^{51}+i^{53}$ يساوي

(أ) i (ب) $-i$ (ج) -1 (د) 0

الحل : نبسط ولابد من معرفة الاتي

$$i=\sqrt{-1}$$
$$i^2=-1$$
$$i^3=-i$$
$$i^4=1$$

$$(i^2)^{25}+i^{50}\times i+i^{50}\times i^3$$
$$(i^2)^{25}+(i^2)^{25}\times i+(i^2)^{25}\times i^3$$
$$(-1)^{25}+(-1)^{25}\times i+(-1)^{25}\times i^3$$
$$-1-i-1\times(-i)$$
$$-1-i+i=-1$$

طريقة اخرى للحل : بقسمة الاسس على 4 ، واذا كان الباقي 0 يكون الناتج 1 واذا كان الباقي 1 يكون الناتج i واذا كان الباقي 2 يكون الناتج -1 واذا كان الباقي 3 يكون الناتج $-i$

١٧٦. مجموعة حل المتباينة $|2x-2|\leq 4$

(أ) $(-1,\infty)$ (ب) $(-1,3)$ (ج) $(-\infty,3)$ (د) $[-1,3]$

الحل : $|2x-2|\leq 4$ هنا قيمة مطلقة واقل من او يساوي عدد ، احصرها بين سالب العدد وموجب العدد

$$-4\leq 2x-2\leq 4$$
$$-4+2\leq 2x\leq 4+2$$
$$-2\leq 2x\leq 6$$
$$-1\leq x\leq 3$$

١٧٧. مجال الدالة $f(x)=\begin{cases}x+7 & ,1<x\leq 4\\ 3x-5 & ,4<x\leq 8\end{cases}$

(أ) $(1,4]$ (ب) $(1,8]$ (ج) R (د) $[4,8]$

الحل : مجال الدالة اتحاد الفترتين $(1,8]=(1,4]\cup(4,8]$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٧٨. مجموعة حل المعادلة $4x^2 - 3x - \ln(\frac{1}{2}) = \ln(2)$

(أ) $\{0, \frac{3}{4}\}$ (ب) $\{0, \frac{4}{3}\}$ (ج) $\{1, 3\}$ (د) $\{0, \frac{1}{2}\}$

الحل : من خواص اللوغاريتمات $\ln\frac{1}{a} = -\ln a$

$$4x^2 - 3x + \ln 2 - \ln 2 = 0$$

$$4x^2 - 3x = 0$$
$$x(4x - 3) = 0$$
$$x = 0 \quad or \quad 4x - 3 = 0 \Rightarrow 4x = 3 \Rightarrow x = \frac{3}{4}$$

١٧٩. مجال الدالة $f(x) = \sqrt[3]{x - 2}$ هو

(أ) $(2, \infty)$ (ب) R (ج) $(-\infty, 2)$ (د) $R - \{2\}$

الحل : دليل الجذر فردي وموقع الجذر بالبسط اذا المجال R

١٨٠. $\left(\frac{-2a^5}{a^2b^2}\right)^3 = \cdots$

(أ) $\frac{-2a^9}{b^6}$ (ب) $\frac{-8a^{15}}{b^6}$ (ج) $\frac{-8a^9}{b^6}$ (ج) $\frac{8a^9}{b^6}$

الحل : بطرح الاسس للحدود المتشابهة ثم توزيع الاس على البسط والمقام مع ضرب الاسس نجد ان

$$\left(\frac{-2a^5}{a^2b^2}\right)^3 = \left(\frac{-2a^3}{b^2}\right)^3 = \frac{(-2)^3a^{3\times3}}{b^{2\times3}} = \frac{-8a^9}{b^6}$$

١٨١. مجموعة حل المتباينة $|x| + 6 < 0$ هي :

(أ) $\emptyset$ (ب) R (ج) $(-6, 6)$ $R - 6, 6$

الحل : $|x| + 6 < 0 \Rightarrow |x| < -6$

لا يمكن ان تكون القيمة المطلقة سالبة ، اذا لايوجد حل

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

١٨٢. مجموعة حل المعادلة $sin^2x - 1 = 0$ حيث $x \in [0\,,2\pi]$ هي :

(أ) $\left\{\frac{\pi}{2}\right\}$ (ب) $\left\{\frac{3\pi}{2}\right\}$ (ج) $\{0\,,\pi\}$ (د) $\left\{\frac{\pi}{2}\,,\frac{3\pi}{2}\right\}$

الحل:

$sin^2x - 1 = 0 \Rightarrow sin^2x = 1$ (ملاحظة $\frac{\pi}{2} = 90°$ و $\frac{3\pi}{2} = 270°$)

$$\sin\frac{\pi}{2} = 1 \Rightarrow sin^2\frac{\pi}{2} = 1$$

$$\sin\frac{3\pi}{2} = -1 \Rightarrow sin^2\frac{3\pi}{2} = 1$$

مجموعة الحل $\left\{\frac{\pi}{2}\,,\frac{3\pi}{2}\right\}$

١٨٣. مجموعة حل المعادلة $12x^2 - 7x + 1 = 0$ هي :

(أ) $\left\{\frac{4}{3}\,,\frac{3}{4}\right\}$ (ب) $\left\{\frac{1}{3}\,,\frac{1}{4}\right\}$ (ج) $\left\{\frac{-1}{3}\,,\frac{1}{4}\right\}$ (د) $\left\{\frac{4}{3}\,,\frac{-3}{4}\right\}$

الحل : نستخدم القانون العام $a = 12\,, b = -7\,, c = 1$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow x = \frac{7 \pm \sqrt{49 - 48}}{24} \Rightarrow x = \frac{7 \pm 1}{24}$$

$$x = \frac{8}{24} = \frac{1}{3} \quad or \quad x = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

١٨٤. مجموعة حل المتباينة $\frac{1-x^2}{2} \leq 0$

(أ) $[-1\,,1\,]$ (ب) $(-\infty\,,-1\,] \cup [1\,,\infty\,)$

(ج) $[1\,,\infty\,)$ (د) $(-\infty\,,-1\,) \cup (1\,,\infty\,)$

الحل : بالضرب في 2 نجد ان $1 - x^2 \leq 0 \Rightarrow 1 \leq x^2$

$$x^2 \geq 1 \Rightarrow x \geq 1 \;\; or \;\; x \leq -1$$

$$[1\,,\infty\,) \cup (-\infty\,,-1\,]$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٨٥. النقطة $\left(-\frac{1}{3}, -1\right)$ لا تقع على بيان الدالة ؟

(أ) $f(x) = [x]$ (ب) $f(x) = [3x]$ (ج) $f(x) = 3x$ (د) $f(x) = |-3x|$

الحل : بتجريب الاختيارات

$f(x) = [x]$ الدالة الدرجية وتعرف على انها دالة اكبر عدد صحيح اقل من او يساوي x

$f(x) = [x] \Rightarrow f\left(-\frac{1}{3}\right) = \left[-\frac{1}{3}\right] = -1$ تقع على بيان الدالة

$f(x) = [3x] \Rightarrow f\left(-\frac{1}{3}\right) = \left[3 \times -\frac{1}{3}\right] = [-1] = -1$ تقع على بيان الدالة

$f(x) = 3x \Rightarrow f\left(-\frac{1}{3}\right) = 3 \times -\frac{1}{3} = -1$ تقع على بيان الدالة

$f(x) = |-3x| \Rightarrow f\left(-\frac{1}{3}\right) = \left|-3 \times -\frac{1}{3}\right| = |1| = 1$ لا تقع على بيان الدالة

١٨٦. اذا كان $f(x) = 3x + 7$ فما قيمة a التي تحقق $2(f(a) + 1) = f(5a - 1)$ ؟

(أ) $\frac{4}{3}$ (ب) $\frac{10}{9}$ (ج) $\frac{5}{7}$ (د) $\frac{2}{5}$

الحل :

$$f(5a - 1) = 3(5a - 1) + 7$$

$$= 15a - 3 + 7 = 15a + 4$$

$$2(f(a) + 1) = 2(3a + 7 + 1) = 6a + 16$$

بمساواة المعادلتين

$$15a + 4 = 6a + 16$$

$$15a - 6a = 16 - 4$$

$$9a = 12 \rightarrow a = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$$

الرخصة المهنية أ. عبدالعزيز اليزيدي @abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

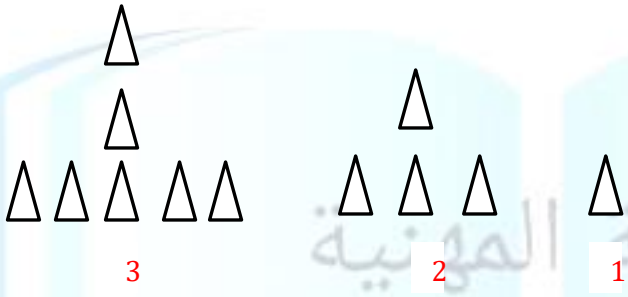
@abdulaziz0505

١٨٧. اذا كانت المجموعات X, Y, Z تحقق $X \cap Y = \emptyset$ و $X \cup Y = Z$ ،
فان $(Z \cap X) \cup (Z \cap Y)$ يساوي

(أ) X (ب) Y (ج) Z (د) $\emptyset$

الحل : $(A \cap B) \cup (A \cap C) = A \cap (B \cup C)$ ← قاعدة

$$(Z \cap X) \cup (Z \cap Y) = Z \cap (X \cup Y)$$
$$= Z \cap Z = Z$$



١٨٨. عدد المثلثات في النمط السادس يساوي :

(أ) 7 (ب) 13 (ج) 10 (د) 16

الحل : كل مره نضيف **3**

$1, 4, 7, 10, 13, 16$

١٨٩. $\frac{x}{x+1} - \frac{3x+2}{x+1} =$

(أ) 2 (ب) -2 (ج) $\frac{-2x+2}{x+1}$ (د) $\frac{-2x+2}{(x+1)^2}$

الحل : بما ان ان الكسران لهما نفس المقام نطرح البسط

$$\frac{x}{x+1} - \frac{3x+2}{x+1} = \frac{x-3x-2}{x+1} = \frac{-2x-2}{x+1} = \frac{-2(x+1)}{x+1} = -2$$

١٩٠. ما مدى الدالة $f(x) = \sqrt{x^2-1} + 1$ ؟

(أ) $[0, \infty)$ (ب) $[1, \infty)$ (ج) $[2, \infty)$ (د) $(-\infty, \infty)$

الحل : مدى الدالة الجذرية $[0, \infty)$ ، وبالانسحاب للاعلى وحدة واحدة يصبح المدى $[1, \infty)$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٩١. اشترى احمد 4 كيلو جرام من البرتقال و 3 كيلو جرام من التفاح . ما التعبير الجبري المناسب الي يمثل كافة مشتريات احمد اذا كان سعر كيلو جرام البرتقال يقل عن سعر كيلو جرام التفاح بريال واحد ؟

(أ) $4x + 3(x + 1)$ (ب) $3x + 4(x + 1)$

(ج) $3(x - 1) + 4(x + 1)$ (د) $4(x - 1) + 3(x + 1)$

الحل : اذا كان سعر كيلو البرتقال x وهو يقل عن سعر كيلو التفاح بريال ، أي ان سعر كيلو التفاح $x + 1$

اذا الاجابة $4x + 3(x + 1)$

١٩٢. خط التقارب الافقي للدالة $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ هو :

(أ) $y = -1$ (ب) $y = 1$ (ج) $x = -1$ (د) $x = 1$

$f(x) = \frac{a(x)}{b(x)}$ شرح لخطوط التقارب

خط التقارب الراسي عندما $b(x) = 0$

خط التقارب الافقي له عدة حالات :

- اذا كانت درجة $a(x)$ اكبر من درجة $b(x)$ لا يوجد خط تقارب افقي
- اذا كانت درجة $a(x)$ اقل من درجة $b(x)$ خط التقارب الافقي $y = 0$
- اذا كانت درجة $a(x)$ تساوي درجة $b(x)$ خط التقارب الافقي $y = \frac{\text{معامل } a(x)}{\text{معامل } b(x)}$

الاجابة : $y = \frac{1}{1} = 1$ (لان درجة البسط تساوي درجة المقام)

١٩٣. اذا كان $x + y = 4$ و $xy = 2$ فما قيمة $x^2 + y^2$

(أ) 10 (ب) 12 (ج) 14 (د) 16

الحل :

$$(x + y)^2 = 4^2$$
$$x^2 + 2xy + y^2 = 16$$
$$x^2 + 2(2) + y^2 = 16$$
$$x^2 + y^2 = 16 - 4 = 12$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٩٤. اذ كانت A, B مصفوفتين من الدرجة 3×3 ، فاي العبارات الاتية صحيحة ؟

(أ) $|A - B| = |B - A|$

(ب) اذا كان $AB = 0$ فان $A = 0$ او $B = 0$

(ج) اذا كان $AB = A^2$ فان $A = B$

(د) اذا كان $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$ فان $AB = BA$

الحل : ضرب المصفوفات ليس ابدالي أي ان $AB \neq BA$
ومن خلال النظر الاجابة الصحيحة هي الفقرة (ج)

١٩٥. قيمة (قيم) a التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 0 & a \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ غير قابلة للانعكاس هي :

(أ) -1 (ب) 0 (ج) 1 (د) -2

الحل : المصفوفة غير قابلة للانعكاس اذا كان محددها $= 0$

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & a & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$0 + 0 + 0 - (a + 1 + 0) = 0$$

$$-a - 1 = 0 \Longrightarrow a = -1$$

١٩٦. اذا كان $2^x = 6$ فما قيمة 2^{2x} ؟

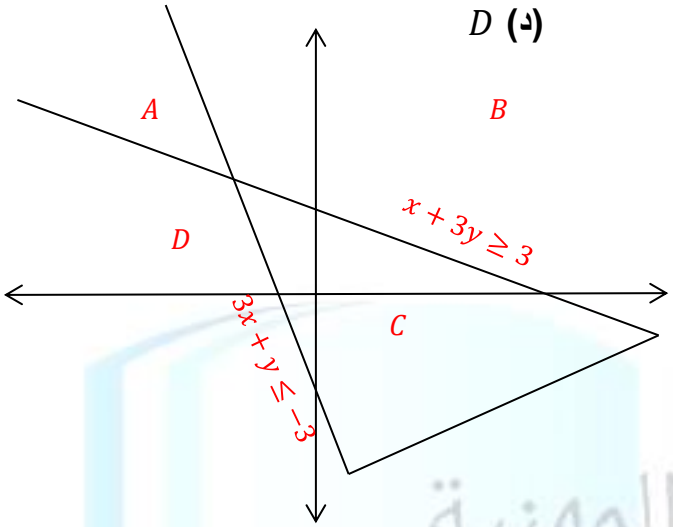
(أ) 8 (ب) 12 (ج) 24 (د) 36

الحل : $2^{2x} = (2^x)^2 = 6^2 = 6 \times 6 = 36$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
@abdulaziz0505

١٩٧. المنطقة التي تحقق مجموعة حل نظام المتباينات $3x + y \leq -3$ ، $x + 3y \geq 3$ هي :

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D



الحل : المنطقة المشتركة هي A

١٩٨. اذا كانت $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$ ، فان A^2 تساوي :

(أ) $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 16 & 64 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 9 & 18 \\ 36 & 72 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 1 & 20 \\ 20 & 80 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 1 & \sqrt{2} \\ 2 & 2\sqrt{2} \end{bmatrix}$

الحل:

$$A^2 = A \times A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 8 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \times 1 + 2 \times 4 & 1 \times 2 + 2 \times 8 \\ 4 \times 1 + 8 \times 4 & 4 \times 2 + 8 \times 8 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 + 8 & 2 + 16 \\ 4 + 32 & 8 + 64 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & 18 \\ 36 & 72 \end{bmatrix}$$

ملاحظة : (اختصار للوقت بمجرد ضرب الصف الاول في العمود الاول ينتج 9 ، نختار الفقرة (ب) دون الحاجة لاكمال بقية الحل)

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

١٩٩. مجموعة حل المعادلة $x^4 - 1 = 0$ في مجموعة الاعداد الحقيقية R هي :

(أ) $\{1\}$ (ب) $\{-1\}$ (ج) $\{1, -1\}$ (د) $\emptyset$

الحل : $x^4 - 1 = 0 \Rightarrow (x^2 - 1)(x^2 + 1) = 0$

اما : $x^2 = 1$ ومنها $x = \pm 1$

او : $x^2 = -1$ (وهذا مستحيل في مجموعة الاعداد الحقيقية R)

٢٠٠. اذا كان $x = 2$ حلا للمعادلة $x^2 + 3x + d = 0$ ، فان الحل الاخر هو :

(أ) -10 (ب) -5 (ج) 10 (د) 5

الحل : نعوض $x = 2$ في المعادلة $x^2 + 3x + d = 0$

$$2^2 + 3 \times 2 + d = 0 \Rightarrow 10 + d = 0 \Rightarrow d = -10$$

$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

$$(x - 2)(x + 5) = 0$$

$$x = 2 \ \ or \ \ x = -5$$

٢٠١. اذا كانت $f(x) = 3x - 4$ ، فان $f^{-1}(x)$ تساوي

(أ) $\frac{3}{x} + 4$ (ب) $\frac{x-4}{3}$ (ج) $\frac{x+4}{3}$ (د) $\frac{3}{x} - 4$

الحل : بتطبيق خطوات ايجاد الدالة العكسة

$$y = 3x - 4$$

$$x = 3y - 4$$

$$3y = x + 4$$

$$y = \frac{x + 4}{3} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x + 4}{3}$$

٢٠٢. اذا كان $a = log2$ ، $b = log3$ ، فان $\frac{1}{2}\log\left(\frac{9}{4}\right)$ تساوي :

(أ) $b - a$ (ب) $\frac{b}{a}$ (ج) $\frac{5b}{6a}$ (د) $\frac{5}{6}(b - a)$

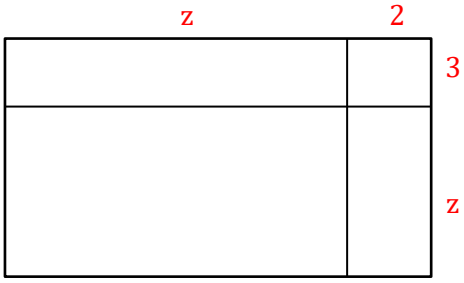
الحل : $\frac{1}{2}\log\left(\frac{9}{4}\right) = log\left(\frac{9}{4}\right)^{\frac{1}{2}} = log\frac{3}{2} = log3 - log2 = b - a$

ملاحظة : $log\left(\frac{9}{4}\right)^{\frac{1}{2}} = log\sqrt{\frac{9}{4}}$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٠٣. في الشكل ادناه ، يمكن استخدام قطعة الورق المقوى للتعبير عن المقدار :



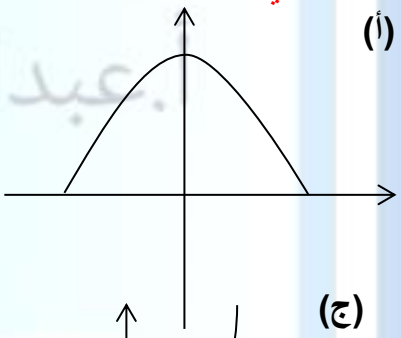
(أ) $2z + 5$
(ب) $z^2 + 6$
(ج) $z^2 + 5z + 6$
(د) $z^2 + 2z + 5$

الحل :

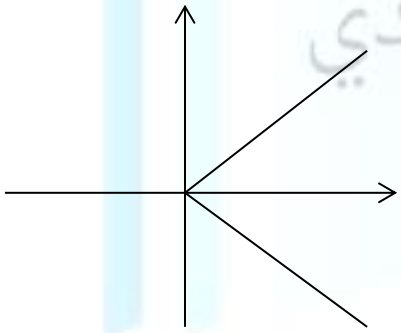
z	2	
$3z$	6	3
z^2	$2z$	z

٢٠٤. أي الاشكال الاتية يمثل دالة زوجية ؟

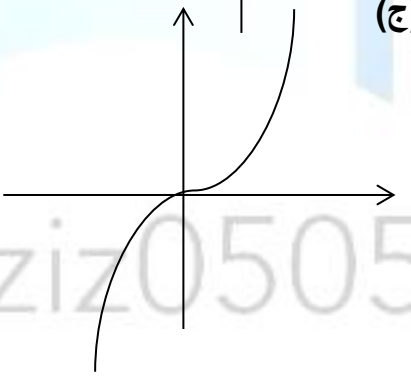
(أ)



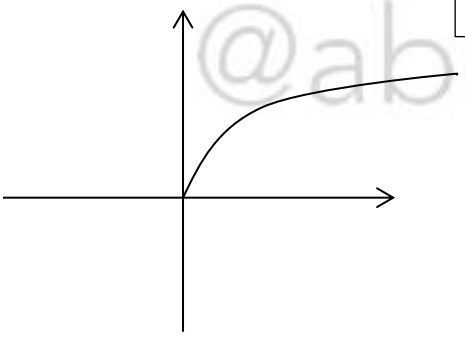
(ب)



(ج)



(د)



الحل : الدالة الزوجية متماثلة حول محور y .

(أ) متماثلة حول y
(ب) متماثلة حول x
(ج) متماثلة حول نقطة الاصل
(د) ليست متماثلة

اذا الاجابة (أ)

الرخصة المهنية
عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

٢٠٥. ما اول خطوة نتجت من خطأ رياضي في المغالطة التالية :

$$x^2 - x^2 = x^2 - x^2$$

١. $x(x-x) = (x-x)(x+x)$

٢. $x = (x+x)$

٣. $x = 2x$

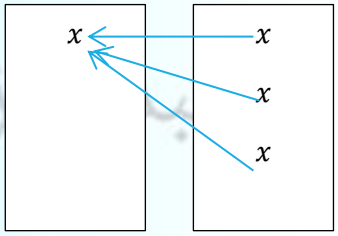
٤. $1 = 2$

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

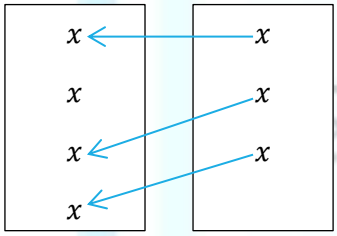
الحل : **في الخطوة (٢) قسم على $x - x$. وهذا خطا لان $x - x = 0$**

٢٠٦. أي الجداول الاتية لها معكوس ؟

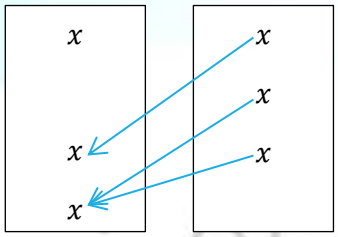
(أ)



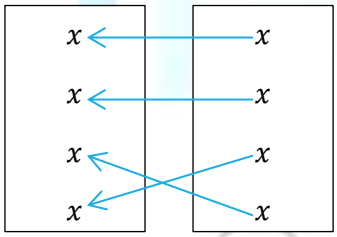
(ب)



(ج)



(د)



الحل : الدالة العكسية / هي الدالة التي تكون فيها عناصر المجال هي المعكوس لعناصر المجال المقابل . اذا الاجابة (د)

٢٠٧. اعتبر الدالة $f(x) = ax^2 + bx + c$. اذا علمت انه يوجد x_0 وحيدة تحقق $f(x_0) = 0$ فيمكن استنتاج ان :

(أ) الدالة f تمس محور x

(ب) الدالة f تقع كاملة فوق محور x

(ج) الدالة f تقع كاملة تحت محور x

(د) الدالة f تقطع محور x في نقطتين

الحل : بمان $f(x_0) = 0$ أي ان $y = 0$ اذا الدالة f تمس محور x في نقطة واحدة .

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٠٨. أي العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) كل مصفوفة قطرية لها معكوس (ب) كل مصفوفة متماثلة لها معكوس

(ج) كل مصفوفة متماثلة مصفوفة قطرية (د) كل مصفوفة قطرية هي مصفوفة متماثلة

الحل : المصفوفة المتماثلة عدد الصفوف يساوي عدد الاعمدة $n \times n$

المصفوفة القطرية عدد الصفوف يساوي عدد الاعمدة $n \times n$ وجميع عناصرها اصفار ماعدا عناصر القطر الرئيسي اذا الاجابة (د)

٢٠٩. مجموعة حل المعادلة $\log_2(x+2) = 3$ هي :

(أ) $\{1\}$ (ب) $\{4\}$ (ج) $\{6\}$ (د) $\{8\}$

الحل : نحول اللوغاريتم للصورة الاسية ، ونحل المعادلة

$$\log_2(x+2) = 3 \Rightarrow (x+2) = 2^3 \Rightarrow x+2 = 8 \Rightarrow x = 8-2 = 6$$

٢١٠. اذا كانت $f(x) = 2x^2 - 1$ ، اوجد $f(1) + f(2) + f(3)$ ؟

(أ) 1 (ب) 7 (ج) 17 (د) 25

الحل : بالتعويض المباشر

$$f(1) = 2 \times 1 - 1 = 2 - 1 = 1$$
$$f(2) = 2 \times 4 - 1 = 8 - 1 = 7$$
$$f(3) = 2 \times 9 - 1 = 18 - 1 = 17$$

اجمع $1 + 7 + 17 = 25$

٢١١. اذا كانت $g(x) = 4x$, $f(x) = 2x - 5$ ، احسب قيمة $(g \circ f)(5)$ ؟

(أ) 0 (ب) 5 (ج) 20 (د) 35

الحل :

$$(g \circ f)(5) = g(f(5)) = g(2 \times 5 - 5) = g(5) = 4 \times 5 = 20$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢١٢. $\left(\left((27)^{\frac{1}{2}}\right)^{4}\right)^{\frac{2}{3}} = 9^{a}$ ، قيمة a تساوي :

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

الحل : نبسط العدد الكبير ونضرب الاسس

$$\left(\left((3^{3})^{\frac{1}{2}}\right)^{4}\right)^{\frac{2}{3}} = (3^{2})^{a}$$

نضرب الاسس $3 \times \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{2}{3} = 4$

اذا :

$$3^{4} = 3^{2a} \Longrightarrow 4 = 2a \Longrightarrow a = \frac{4}{2} = 2$$

٢١٣. يمكن الحصول على منحنى الدالة $f(x) = |x| - 5$ من ازاحة منحنى الدالة $f(x) = |x|$

(أ) 5 وحدات لليمين (ب) 5 وحدات لليسار

(ج) 5 وحدات للاعلى (د) 5 وحدات للاسفل

الحل : الازاحة الراسية جمع او طرح خارج x ، (موجب للاعلى وسالب للاسفل)

٢١٤. المقدار $xy(xy+1)^{2} - x^{2}y^{2}$ يساوي

(أ) $x^{3}y^{3} - x^{2}y^{2} + xy$ (ب) $x^{3}y^{3} + x^{2}y^{2} + xy$

(ج) $x^{3}y^{3} - 3x^{2}y^{2} + y$ (د) $x^{3}y^{3} - 3xy^{2} + yx$

الحل : نفك التربيع باستخدام القاعدة $(a \pm b)^{2} = a^{2} \pm 2ab + b^{2}$

$$xy(xy+1)^{2} - x^{2}y^{2} = xy(x^{2}y^{2} + 2xy + 1) - x^{2}y^{2}$$

$$= x^{3}y^{3} + 2x^{2}y^{2} + xy - x^{2}y^{2}$$

$$= x^{3}y^{3} + x^{2}y^{2} + xy$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢١٥. حل المعادلة $12x^2 + 3x + 1 = 0$

(أ) $\left\{\frac{-1}{8} \pm \frac{\sqrt{39}}{24}i\right\}$ (ب) $\left\{\frac{1}{8} \pm \frac{\sqrt{6}}{5}i\right\}$ (ج) $\left\{\frac{-1}{8} \pm \frac{\sqrt{39}}{25}\right\}$ (د) $\left\{\frac{2}{3} \pm \frac{\sqrt{39}}{25}\right\}$

الحل : من النظر لهذه المعادلة افضل طريقة لحلها هو استخدام القانون العام

$$a = 12 \ , \quad b = 3 \ , \quad c = 1$$

$$x = \frac{-\mathrm{b} \pm \sqrt{\mathrm{b}^2 - 4\mathrm{ac}}}{2\mathrm{a}} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 4 \times 12 \times 1}}{2 \times 12} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 48}}{24}$$

$$= \frac{-3 \pm \sqrt{-39}}{24} = \frac{-3}{24} \pm \frac{\sqrt{39}i}{24} = \frac{-1}{8} \pm \frac{\sqrt{39}i}{24}$$

٢١٦. اذا كان $\frac{x}{5} = \frac{5}{x}$ ما القيمة الممكنة ل x ؟

(أ) 5 (ب) -5 (ج) ± 5 (د) 1

الحل : ضرب وسطين في طرفين

$$\frac{x}{5} = \frac{5}{x} \Longrightarrow x^2 = 25 \Longrightarrow x = \pm 5$$

٢١٧. العبارة $\forall x \in z^* , \exists y \in Q \quad y^2 = x$ تصبح صحيحة اذا استبدلنا

(أ) Q ب R (ب) Q ب Z (ج) Z^* ب Z (د) Q ب N

الحل : لكل عدد صحيح موجب يوجد y بحيث $y^2 = x$ ، حيث ان مربع العدد الصحيح عدد موجب .

معروف مربع أي عدد حقيقي دائما اكبر من او يساوي صفر ، وايضا على الاعداد النسبية مربع أي عدد نسبي موجب و صفر .

٢١٨. اذا كان k عددا حقيقيا و A مصفوفة مربعة من النوع $m \times n$ فان المحدد $|kA|$ يساوي

(أ) $K|A|$ (ب) $nk|A|$ (ج) K^nA (د) KA^n

الحل : من خواص المصفوفات $|kA| = K^nA$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢١٩. $\frac{a^2-b^2}{ab}+\frac{b^2-ab}{ab-a^2}$ تساوي :

(أ) b (ب) a (ج) $\frac{a}{b}$ (د) $\frac{b}{a}$

الحل : الكسر الثاني في البسط ناخذ b عامل مشترك وفي المقام ناخذ a عامل مشترك ، ونختصر الحدود المتشابهة . ثم نوحد المقامات ونبسط لحصل على الناتج

$$\frac{(a-b)(a+b)}{ab}+\frac{b(b-a)}{a(b-a)}$$
$$=\frac{(a-b)(a+b)}{ab}+\frac{b}{a}=\frac{a(a^2-b^2)+ab^2}{a^2b}$$
$$=\frac{a^3-ab^2+ab^2}{a^2b}=\frac{a^3}{a^2b}=\frac{a}{b}$$

٢٢٠. يمكن حل معادلات الدرجة الثانية I اكمال مربع ، II التحليل ، III بالقانون العام :

(أ) I , II , III (ب) I , II (ج) I , III (د) II , III

الحل : يمكن حل معادلات الدرجة الثانية بالثلاث طرق المذكورة .

٢٢١. مجال الدالة $f(x)=\frac{1}{\sqrt{x^2-2}}$

(أ) R (ب) $R-[\sqrt{2},\sqrt{2}]$ (ج) $R-\{\sqrt{2}\}$ (د) $R-\sqrt{2}$

الحل : ما تحت الجذر يجب ان يكون اكبر من الصفر

$$x^2-2>0 \Rightarrow x^2>2$$
$$\sqrt{x^2}>\sqrt{2} \Rightarrow |x|>\sqrt{2}$$
$$x>\sqrt{2} \quad or \quad x<-\sqrt{2}$$

اذا المجال $(-\infty,-\sqrt{2})\cup(\sqrt{2},\infty)$ ويمكن ان يكتب بالصورة

$$R-[\sqrt{2},\sqrt{2}]$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٢٢. المقدار $(2n+1)^2+(n+1)^2$ يساوي

(أ) $5n^2+6n+2$ (ب) $3n^2+5$ (ج) n^2+2n+1 (د) $5n^3+n$

الحل : نفك التربيع ونجمع الحدود المتشابهة ونختصر .

$$(2n+1)^2+(n+1)^2 = 4n^2+4n+1+n^2+2n+1$$
$$= 5n^2+6n+2$$

٢٢٣. $\frac{x^2y^2-1}{(xy-1)^2} = \cdots$

(أ) -1 (ب) 1 (ج) $\frac{xy+1}{xy-1}$ (د) $\frac{xy-1}{xy+1}$

الحل : البسط عبارة عن فرق بين مربعين ، والمقام مربع كامل .

$$\frac{x^2y^2-1}{(xy-1)^2} = \frac{(xy-1)(xy+1)}{(xy-1)(xy-1} = \frac{xy+1}{xy-1}$$

٢٢٤. قيمة a التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} -2 & 6 \\ a & 4 \end{bmatrix}$ غير قابلة للانعكاس تساوي :

(أ) $\frac{4}{3}$ (ب) 2 (ج) $-\frac{1}{2}$ (د) $-\frac{4}{3}$

الحل : غير قابلة للانعكاس أي ان محدد المصفوفة يساوي الصفر .

$$\begin{vmatrix} -2 & 6 \\ a & 4 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow -2\times 4 - 6a = 0$$
$$-8-6a=0 \Rightarrow -8=6a \Rightarrow a = -\frac{8}{6} = -\frac{4}{3}$$

٢٢٥. اذا كانت $f(x)=\sqrt{\frac{1}{4}x+1}$ ، $g(x)=4x^2+3$

فان $(g\circ f)(x)$ يساوي :

(أ) $x-7$ (ب) $x+7$ (ج) $x+4$ (د) $x+3$

الحل : بتطبيق تعريف تركيب دالتين ، نلاحظ ان الجذر يروح مع التربيع .

$$(g\circ f)(x) = g(f(x)) = g\left(\sqrt{\frac{1}{4}x+1}\right) = 4\left(\sqrt{\frac{1}{4}x+1}\right)^2 + 3$$
$$= 4\times\frac{1}{4}x + 4\times 1 + 3 = x+7$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

٢٢٦. حل المتباينة التالية $|2x-3| \leq 1$ هو :

(أ) $[1\ ,2\ ]$ (ب) $[-2\ ,-1\ ]$ (ج) $[-1\ ,2\ ]$ (د) $[1\ ,-2\ ]$

الحل :

$$-1 \leq 2x-3 \leq 1$$
$$2 \leq 2x \leq 4$$
$$1 \leq x \leq 2 \Longrightarrow x\epsilon[1\ ,2\ ]$$

٢٢٧. مجموعة حل المعادلة $\sqrt{x^4+1} = \sqrt{2x}$ هي :

(أ) $\{1\}$ (ب) $\{-1\}$ (ج) $\{\pm 1\}$ (د) $\{0\}$

الحل : بتربيع طرفي المعادلة

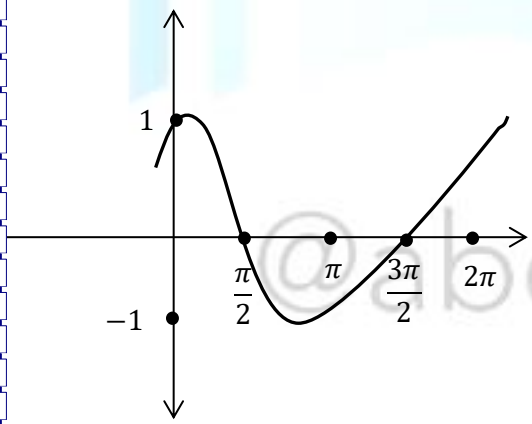
$$x^4+1 = 2x$$
$$x^4-2x+1 = 0$$
$$(x^2-1)(x^2-1) = 0$$
$$(x^2-1)^2 = 0 \Longrightarrow x^2-1 = 0 \Longrightarrow x^2 = 1 \Longrightarrow x = \pm 1$$

$x = -1$ (مرفوض لانه لا يحقق المعادلة) ، اذا حل المعالة $x = 1$

٢٢٨. في الفترة $[0\ ,2\pi]$ عدد تقاطع نقاط منحنى الدالة $\cos x$ مع محور السينات هو :

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

الحل : نرسم الدالة $\cos x$ في الفترة المعطاة ونلاحظ ان منحنى الدالة قطع المحور x في نقطتين.



@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

المعيار الثالث : اتقان المفاهيم الهندسية ونظرياتها .

- يميز الاشكال ثنائية وثلاثية الابعاد ، ويصفها ، ويستنتج خصائصها .
- يصف العلاقات الهندسية (تشابه المثلثات ، العلاقات بين المستقيمات ، والزوايا ، ونظرية فيثاغورس) ويوظفها في حل المسائل .
- يكتب معادلة المستقيم في المستوى ، ويمثله بيانيا ويوجد ميله ويستخدمه في تحديد العلاقة بين المستقيمات .
- يوجد المسافة بين نقطتين او نقطة ومستقيم في المستوى .
- يصف المفاهيم الهندسية في الدائرة ، والعلاقات بينها ، ويستخدمها في ايجاد قياسات الزوايا ، والاقواس ، والاوتار .
- يصف مفهوم الاحداثيات ، ويجري التحويلات الهندسية (التناظر ، الانسحاب ، الدوران ، التمدد)
- يتعرف القطوع المخروطية ، ويميز معادلاتها ، وخصائصها ، ويمثلها بيانيا .
- يوجد النسب المثلثية ، ويستنتج المتطابقات المثلثية والعلاقات بينها ، ويستخدمها في ايجاد اطوال اضلاع المثلث او قياس زواياه .
- يميز المتجهات ويجري العمليات عليها (الجمع والطرح ، ضرب المتجه بعدد ، الزاوية بين متجهين ، الضرب الداخلي)
- يحل مسائل رياضية على المفاهيم الهندسية وتطبيقاتها .

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٢٢٩. مستقيم يقطع القطع المكافئ $y = 2x^2 - 8x + 9$ عند النقطتين $(0\,,a)\,,(b\,,1)$. ماهو ميل المستقيم ؟

(أ) -4 (ب) -2 (ج) 2 (د) 4

الحل : من $(0\,,a)$ نجد ان

$$a = 2(0)^2 - 8(0) + 9 \rightarrow a = 9$$

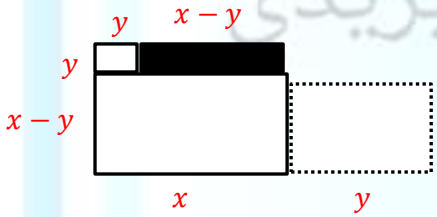
ومن $(b\,,1)$ نجد ان

$$1 = 2b^2 - 8b + 9 \rightarrow 2b^2 - 8b + 8 = 0 \rightarrow b^2 - 4b + 4 = 0$$
$$\rightarrow (b-2)^2 = 0 \rightarrow b = 2$$

نستخدم قانون الميل

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{a-1}{0-b} = \frac{9-1}{0-2} = \frac{8}{-2} = -4$$

٢٣٠. اذا قطعنا الجزء المظلل من الشكل ووضعناه على الجزء المنقط فان الشكل الجديد يمثل



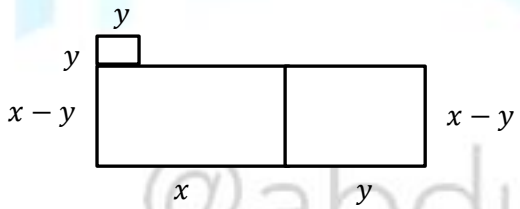
(أ) $\sqrt{x+y} = |x+y|$

(ب) $(x-y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy$

(ج) $(x-y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$

(د) $x^2 - y^2 = (x-y)(x+y)$

الحل : بعد القطع يصبح الشكل



$$x(x-y) + y(x-y)$$
$$x^2 - xy + yx - y^2$$
$$= x^2 - y^2$$
$$= (x-y)(x+y)$$

٢٣١. الضرب الداخلي للمتجهين $\langle -1\,,2\,,0\rangle\,,\langle 3\,,2\,,0\rangle$ يساوي $\langle 1\,,-1\,,0\rangle\,,\langle -1\,,-2\,,3\rangle$

(أ) $\langle -1\,,2\,,0\rangle$ (ب) $\langle 3\,,2\,,0\rangle$ (ج) 5 (د) 1

الحل :

$$\langle 1\,,-1\,,0\rangle\,.\langle -1\,,-2\,,3\rangle = 1\times(-1) + (-1)\times(-2) + 0\times 3$$
$$= -1 + 2 + 0 = 1$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٣٢. اذا كانت النقطة $(0, 4)$ تقع على محيط الدائرة التي مركزها $(3, 0)$ فكم يكون طول نصف قطر الدائرة ؟

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

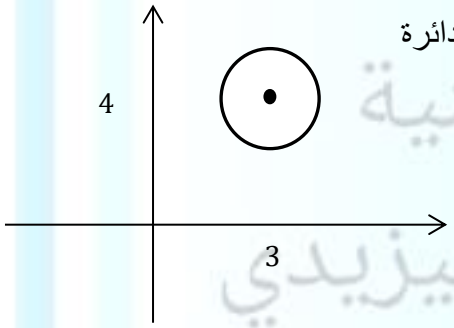
الحل : يعتمد الحل على البعد بين نقطتين

$$\sqrt{(0-3)^2+(4-0)^2} = \sqrt{(-3)^2+(4)^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$$

٢٣٣. ماهي معادلة الدائرة الموضحة بالرسم ؟

(أ) $x^2+y^2-3x-4x=1$ (ب) $x^2+y^2+3x-4x=1$

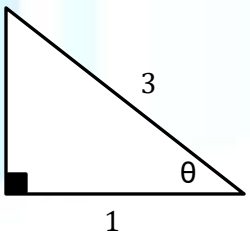
(ج) $(x+3)^2+(y+4)^2=1$ (د) $(x-3)^2+(y-4)^2=1$



الحل : يتضح ان مركز الدائرة $(3, 4)$ ، ومعادلة الدائرة على الصورة $(x-h)^2+(y-k)^2=r^2$

اذا الحل الفقرة (د)

٢٣٤. باستعمال الشكل المقابل اوجد $\sin\theta$ ؟



(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ (د) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

الحل : باستعمال فيثاغورس نوجد طول الضلع الثالث

$$\sqrt{9-1} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

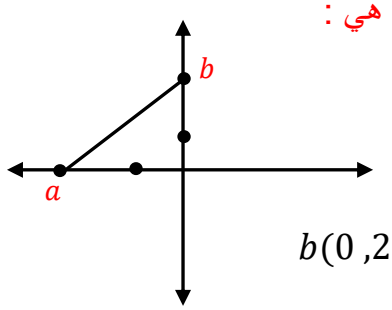
$$\sin\theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٣٥. معادلة المستقيم المار بالنقطتين a ، b في الشكل المجاور هي :



(أ) $y = x + 2$ (ب) $y = x - 2$

(ج) $y = -x + 2$ (د) $y = -x - 2$

الحل : نوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين $a(-2\ ,0\ )$ ، $b(0\ ,2)$

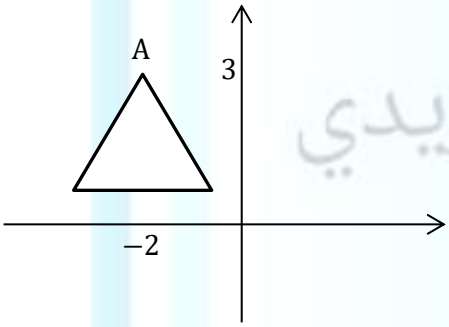
$$m = \frac{0-2}{-2-0} = \frac{-2}{-2} = 1$$

معادلة المستقيم

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$
$$y - 0 = 1(x - (-2))$$
$$y = x + 2$$

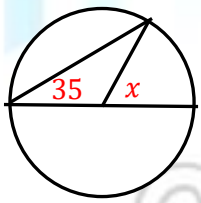
٢٣٦. انعكاس النقطة A حول محور السينات هي :

(أ) $(\ 2\ ,3\ )$ (ب) $(\ -2\ ,3\ )$ (ج) $(\ 2\ ,-3\ )$ (د) $(\ -2\ ,-3\ )$



الحل : يتضح ان احداثي النقطة $A(-2\ ,3)$ ،
انعكاس حول محور السينات نغير اشارة y تصبح النقطة
$(-2\ ,-3)$

٢٣٧. اوجد قياس الزاوية x في الشكل المجاور



(أ) $75°$ (ب) $70°$ (ج) $35°$ (د) $30°$

الحل : الزاوية $35°$ في الشكل زاوية محيطية وتساوي نصف قياس القوس لمقابل لها . أي ان قياس القوس المقابل لها $70°$.
والزاوية x مركزية وتساوي قياس القوس المقابل لها . أي ان

$$m\angle x = 70°$$

٢٣٨. ما المسافة بين النقطتين $(\ 1\ ,4\ )\ ,(\ 4\ ,8\ )$ ؟

(أ) 4 (ب) $\sqrt{20}$ (ج) 5 (د) $\sqrt{30}$

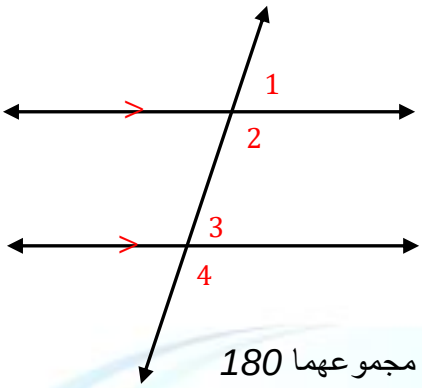
الحل : بتطبيق قانون المسافة

$$\sqrt{(1-4)^2 + (4-8)^2} = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2} = \sqrt{9+16} = 5$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

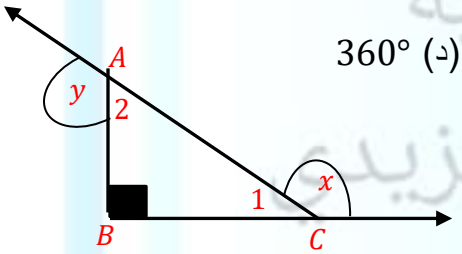
٢٣٩. في الشكل المقابل
اذاكان $m\angle 1 = 75°$ فاي مما يأتي يكون خاطئ ؟



(أ) $\angle 4$ و $\angle 1$ متطابقتان
(ب) مجموع $\angle 3$ و $\angle 2$ يساوي $180°$
(ج) $\angle 4$ و $\angle 2$ متطابقتان
(د) $m\angle 1 < m\angle 4$

الحل : نلاحظ الفقرة (ب) صحيحة لانهما زاويتان متحالفتين مجموعهما 180
ايضا (ج) صحيحة لانهما زاويتان متناظرتان
كذلك (د) صحيحة لان $m\angle 4 = 105$ (بالتناظر مع الزاوية 2)

٢٤٠. اوجد قيمة $x + y$ في الشكل التالي :



(أ) $90°$ (ب) $180°$ (ج) $270°$ (د) $360°$

الحل :

$m\angle x = m\angle 2 + m\angle B$ لانها زاوية خارجية

$m\angle y = m\angle 1 + m\angle B$ لانها زاوية خارجية

$$m\angle x + m\angle y = m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle B + m\angle B$$

$$= 90 + 90 + 90 = 270°$$

٢٤١. النسب بين قياس زوايا مثلث هي $1:3:5$ ، ما قياس أكبر زواياه ؟

(أ) $120°$ (ب) $100°$ (ج) $80°$ (د) $60°$

الحل : مجموع زوايا المثلث $180°$
نجمع النسب $1 + 3 + 5 = 9$
نقسم مجموع الزوايا على مجموع النسب $\frac{180}{90} = 20$
نضرب الناتج بالنسبة الاكبر $20 \times 5 = 100°$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
@abdulaziz0505

٢٤٢. اذا كان $3y + x = 5$ و $y - 3x = 6$ فان المستقيمان
(أ) متوازيان (ب) متعامدان (ج) متخالفان (د) متطابقان

الحل : ميل المستقيم الاول $-\frac{1}{3}$

$$3y = 5 - x \rightarrow y = \frac{5}{3} - \frac{1}{3}x$$

ميل المستقيم الثاني 3

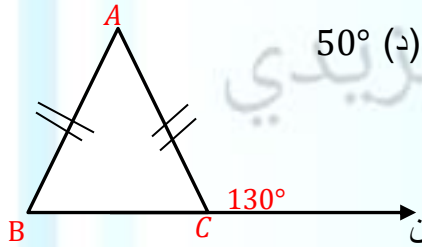
$$y = 6 + 3x$$

ويكون المستقيمان متعامدان اذا كان حاصل ضرب ميلاهما يساوي -1

$$3 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -1$$

٢٤٣. في الشكل المقابل اوجد $m\angle A$

(أ) $100°$ (ب) $80°$ (ج) $60°$ (د) $50°$



الحل :
بمان المثلث متطابق الضلعين اذا زاويتي القاعدة متطابقتين
قياس الزاوية الخارجية يساوي مجموع الزاويتين الداخليتين البعيدتين

$$130 = 50 + 80$$

وبالتالي :

$$m\angle A = 80°$$

٢٤٤. الحد الادنى لمتوازي الاضلاع حت يكون مستطيل احتوائه على
(أ) زاوية قائمة (ب) زاويتين قائمتين (ج) ثلاث زوايا قائمة (د) اربع زوايا قائمة

٢٤٥. زاويتان متتامتان النسبة بين قياسيهما 1: 4 ، قياس الزاوية الصغرى يساوي
(أ) $16°$ (ب) $18°$ (ج) $36°$ (د) $72°$

الحل : زاويتان متتامتان أي ان مجموعهما $90°$

$$x + 4x = 90 \Longrightarrow 5x = 90 \Longrightarrow x = 18$$

اذا قياس الزاوية الصغرى تساوي $18°$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
@abdulaziz0505

٢٤٦. معادلة المستقيم المار بالنقطة $(2\ ,-1)$ ويوازي $2x-3y=5$ هي :

(أ) $3y-2x=-7$ (ب) $3y+2x=-7$

(ج) $3y-2x=7$ (د) $3y+2x=7$

الحل : نوجد ميل المستقيم المعطى

$$2x-3y=5 \rightarrow y=\frac{2}{3}x-\frac{5}{3}$$

اذا ميل المستقيم المعطى $\frac{2}{3}$

بما ان المستقيمان متوازيان فان لهما نفس الميل

نوجد معادلة المستقيم المطلوب :

$$(y-y_1)=m(x-x_1)$$

$$(y+1)=\frac{2}{3}(x-2)$$

$$3y-2x=-7$$

٢٤٧. معادلة الخط المستقيم القاطع للمحور y عند 1 والموازي للمستقيم $y=2x+3$ هي

(أ) $y=2x+1$ (ب) $y=2x-1$

(ج) $y=-\frac{1}{2}x+1$ (د) $y=-\frac{1}{2}x-1$

الحل : المستقيمان المتوازيان لهما نفس الميل .

اذا ميل المستقيم المطلوب يساوي 2 ، نطبق صيغة معادلة المستقيم $y=mx+b$ ،

حيث $m=2\ ,\ b=1$. اذا معادلة المستقيم المطلوب هي :

$$y=2x+1$$

٢٤٨. تناظر الدالة $y=x^2+1$ حول المحور x هو

(أ) $y=x^2-1$ (ب) $y=x^2+1$

(ج) $y=-x^2+1$ (د) $y=-x^2-1$

الحل : التناظر هو التماثل .

تناظر حول المحور x أي نغير اشارة y

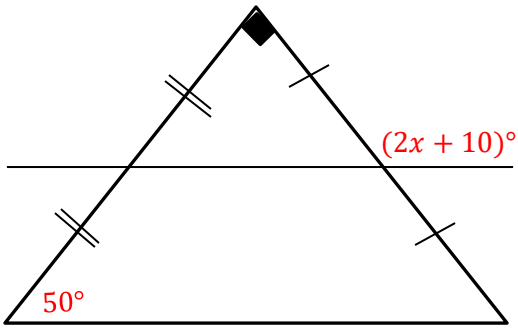
$$-y=x^2+1 \Rightarrow y=-x^2-1$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

.

@abdulaziz0505

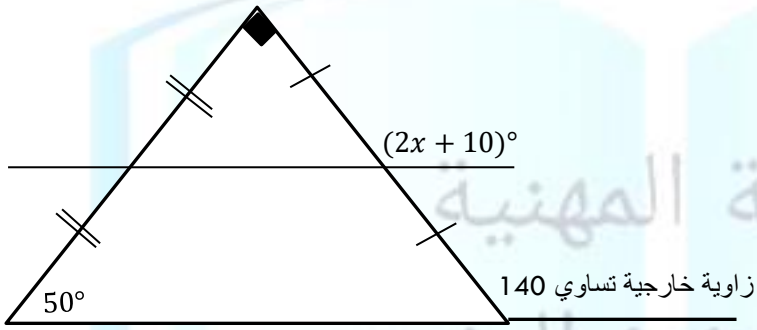
٢٤٩. في الشكل التالي ما قيمة x ؟



(أ) 55 (ب) 60

(ج) 65 (د) 70

الحل : نعلم ان القطعة المنصفة للمثلث توازي الضلع الثالث وتساوي نصف طوله .



بالتناظر $2x + 10 = 140$

$2x = 140 - 10$

$2x = 130$

$x = 65$

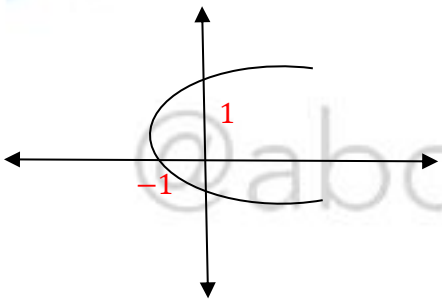
٢٥٠. اذا كان u, v متجهان متعامدان ، وكان $\|u\| = \|v\| = 3$ فاوجد قيمة $\|u - v\|$ ؟

(أ) 0 (ب) 3 (ج) $2\sqrt{3}$ (د) $3\sqrt{2}$

الحل : $|u - v|^2 = |u|^2 + |v|^2 = 3^2 + 3^2 = 18$

$|u - v| = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$

٢٥١. معادلة القطع المكافئ الموضح بالرسم



(أ) $(y-1)^2 = 3(x+1)$

(ب) $(y-1)^2 = -3(x+1)$

(ج) $(x+1)^2 = 3(y-1)$

(د) $(x+1)^2 = -3(y-1)$

الحل : اتجاه القطع افقي اذا التربيع على y

وبمان ان $4p = 3$ عدد موجب وفتحة القطع لليمين فان معادلة القطع هي (أ)

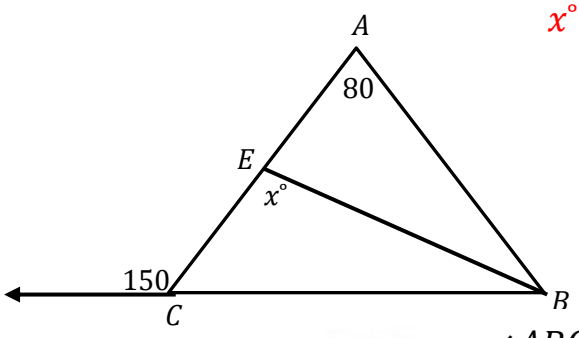
الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

الرخصة المهنية أ. عبدالعزيز اليزيدي @abdulaziz0505

٢٥٢. اذا كان BE عمود منصف للزاوية B فان قيمة x°

(أ) 100° (ب) 110° (ج) 115° (د) 125°



الحل: $m\angle ACB = 180 - 150 = 30$

مجموع زوايا المثلث 180° هذا يعني ان $m\angle ABC = 70^\circ$

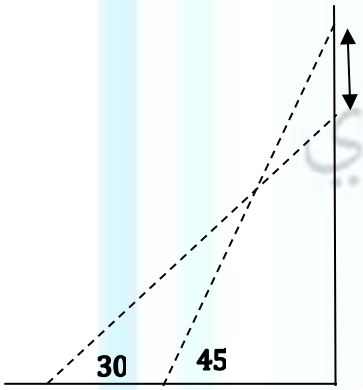
BE عمود منصف للزاوية B أي ان $m\angle EBC = 35^\circ$

وبالتالي $m\angle x = 180 - (30 + 35) = 115^\circ$

٢٥٣. تم اسناد سلم طولة $6m$ على جدار ويصنع زاوية 30° ثم تم رفعه الى ان اصبحت الزاوية 45° فكم الفرق في المسافة على الجدار ؟

(أ) $3(\sqrt{2}-1)$ (ب) $3(1-\sqrt{2})$

(ج) $2\sqrt{3}$ (د) $2(\sqrt{3}-1)$



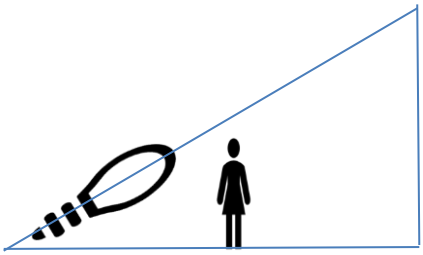
الحل : $\sin 30 = \frac{x}{6} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{x}{6} \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3$

$\sin 45 = \frac{x}{6} \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{x}{6} \Rightarrow 2x = 6\sqrt{2} \Rightarrow x = 3\sqrt{2}$

الفرق في المسافه $3\sqrt{2} - 3 = 3(\sqrt{2}-1)$

٢٥٤. طول ظل طفل على الجدار يساوي 3 وطول الطفل يساوي 1 فما هي المسافة بين الطفل والجدار اذا كانت المسافة بين الطفل والمصباح تساوي 2

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8



الحل : $\frac{1}{2} = \frac{3}{x} \Rightarrow x = 6$

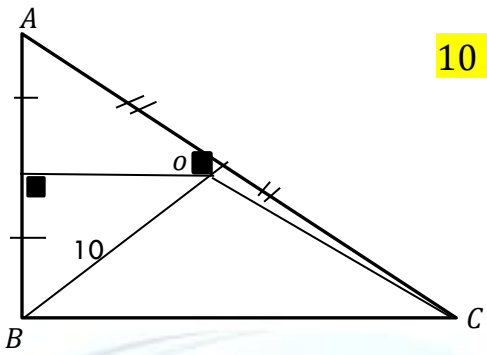
المسافة بين الطفل والجدار $6 - 2 = 4$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٥٥. اذا علمت ان o هي نقطة التقاء منصفي الضلعين AB و AC وكان $|OB| = 10$ فما طول OC ؟

(أ) 4 (ب) 7.5 (ج) 12 (د) 10



الحل : برسم دائرة تمر برؤوس المثلث
نلاحظ تطابق انصاف اقطار الدائرة
وبالتالي $OC = 10$

٢٥٦. اذا كانت $\sin\theta = \frac{1}{2}$ و $\cos\theta > 0$ فما قيمة $\sec\theta$ ؟

(أ) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (ب) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\sqrt{3}$

الحل : $\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta}$ (متطابقة المقلوب)

$$cos^2\theta = 1 - sin^2\theta \Longrightarrow cos^2\theta = 1 - \frac{1}{4} \Longrightarrow \cos\theta = \pm\frac{\sqrt{3}}{2}$$

ولان $\cos\theta > 0$ اذا $\cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \Longrightarrow \sec\theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$

٢٥٧. لدينا 64 مكعب متطابق الاحرف قمنا بترتيبة ليكون مكعب كبير ، تم طلاء الاوجه الخارجية للمكعب ، ثم تم تفكيكه الى المكعبات الصغيرة مرة اخرى ، كم مكعب لم يمسه الطلاء ؟

(أ) 16 (ب) 8 (ج) 4 (د) 1

الحل : في الامام والخلف يوجد $16 + 16 = 32$
في الجانبين $8 + 8 = 16$
اعلى واسفل $4 + 4 = 8$

عدد المكعبات التي لم يتم طلائها $64 - (32 + 16 + 8) = 8$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
@abdulaziz0505

٢٥٨. مثلث اطوال اضلاعه x, y, z حيث $x < z$ ما هو الاختيار الصحيح دائما ؟

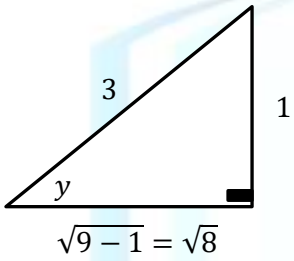
(أ) $x > y$ (ب) $x > z$ (ج) $x - y < z$ (د) $x + y < z$

الحل : متباينة المثلث هي

الفرق بين الضلعين الاخرين < طول الضلع < مجموعهما

٢٥٩. اذا كانت $\sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) \in \left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ فما قيمة $\cos\left(\sin^{-1}\frac{1}{3}\right)$

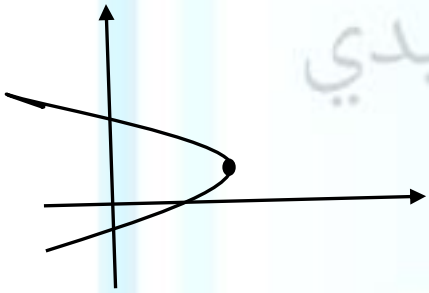
(أ) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (د) $\frac{3}{2\sqrt{2}}$



الحل : ليكن $y = \sin^{-1}\frac{1}{3} \Rightarrow \sin y = \frac{1}{3}$

من نظرية فيثاغورث واستخدام المثلث المجاور نجد ان

$$\cos y = \frac{\sqrt{8}}{3} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$



٢٦٠. معادلة القطع المكافئ الذي رأسه $(2, 1)$

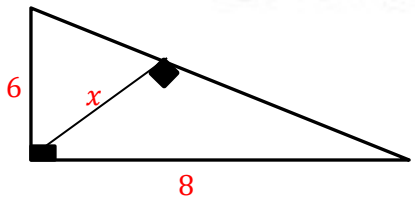
(أ) $(y-1)^2 = 2 - x$ (ب) $(y-1)^2 = x - 2$

(ج) $(y+1)^2 = 2 - x$ (د) $(x-1)^2 = 2 - y$

الحل : معادلة القطع المكافئ الذي راسه $(2, 1)$ ومفتوح لليسار هي

$$(y-1)^2 = -x + 2 \Rightarrow (y-1)^2 = 2 - x$$

٢٦١. ما قيمة x في الشكل المقابل



(أ) 4.6 (ب) 4.8 (ج) 6.4 (د) 6.8

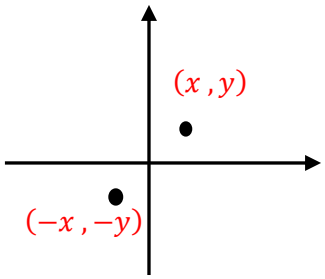
الحل : من نظرية فيثاغورث طول الوتر 10

ارتفاع المثلث : $x = \frac{6 \times 8}{10} = \frac{48}{10} = 4.8$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٦٢. التحويل الذي حصل للنقطة في الشكل المقابل هو



(أ) تماثل حول نقطة الاصل (ب) دوران حول نقطة الاصل بزاوية $90°$

(ج) تماثل حول محور x (د) انسحاب

الحل : عند تدوير نقطة بزاوية $180°$ عكس اتجاه حركة عقارب الساعة حول نقطة الاصل اضرب كلا من الاحداثيين $x\,,y$ في -1

$$(x\,,y)\rightarrow(-x\,,-y)$$

٢٦٣. المسافة بين النقطتين $(3a\,,0)\,,(0\,,4a)$

(أ) $5a$ (ب) $5|a|$ (ج) $25a$ (د) $25a^2$

الحل : نطبق قانون المسافة بين نقطتين

$$\sqrt{(4a-0)^2+(0-3a)^2}=\sqrt{16a^2+9a^2}=\sqrt{25a^2}=5|a|$$

٢٦٤. اذا كان ABC مثلث يطابق المثلث EDF فان

(أ) $ABC=EDF$ (ب) $ABC\perp EDF$ (ج) $ABC\parallel EDF$ (د) $ABC\cong EDF$

الحل : التطابق يكون بين العناصر والتساوي يكون بين القياسات

٢٦٥. اجرينا انسحاب للنقطة $(2\,,-1)$ الى اليسار بمقدار اربع وحدات ثم انسحاب الى اعلى بمقدار ثلاث وحدات

(أ) $(2\,,-2)$ (ب) $(-2\,,2)$ (ج) $(-2\,,-1)$ (ج) $(6\,,2)$

الحل : انسحاب لليسار نطرح اربع وحدات من احداثي x وانسحاب للاعلى نجمع ثلاث وحدات من احداثي y

$$(2\,,-1)\rightarrow(2-4\,,-1+3)\rightarrow(-2\,,2)$$

٢٦٦. تم عمل انعكاس للنقطة $(a\,,b)$ حول محور y ثم دوران بزاوية $90°$ عكس عقارب الساعة فما هي النقطة الناتجة ؟

(أ) $(-a\,,b)$ (ب) $(-a\,,-b)$ (ج) $(-b\,,-a)$ (د) $(b\,,a)$

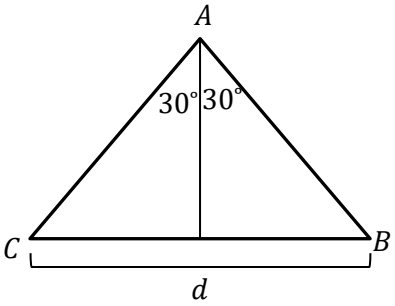
الحل : انعكاس حول المحور y نضرب الاحداثي x في -1 $\leftarrow$ $(-a\,,b)$

ثم دوران بزاوية $90°$ عكس عقارب الساعة نضرب الاحداثي y في -1

ثم بدل موقعي الاحداثيين $x\,,y$ $\leftarrow$ $(-b\,,-a)$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

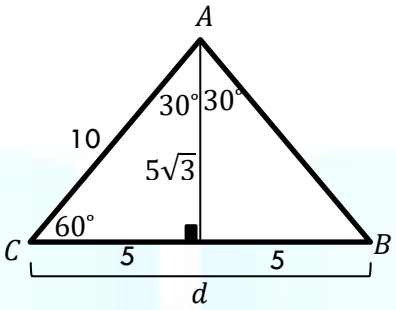
@abdulaziz0505

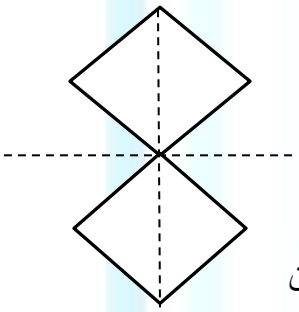


٢٦٧. ما قيمة d في المثلث ABC اذا كان $AC = 10$ ؟

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 15 (د) 20

الحل : من المثلث الثلاثيني الستيني نجد ان $d = 10$





٢٦٨. عدد محاور تناظر الشكل

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

الحل : محور التناظر هو المستقيم الذي يقسم الشكل الى جزئين متطابقين

٢٦٩. رأس القطع المكافيء الذي معادلته $y = 1 - x - x^2$

(أ) $\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{4}\right)$ (ب) $\left(\frac{1}{2}, \frac{-5}{4}\right)$ (ج) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{5}{4}\right)$ (د) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{-5}{4}\right)$

الحل : $x^2 + x = 1 - y$ (باكمال المربع)

$$x^2 + x + \frac{1}{4} = 1 - y + \frac{1}{4}$$

$$\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = -y + \frac{4+1}{4}$$

$$\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = -\left(y - \frac{5}{4}\right)$$

اذا راس القطع $\left(-\frac{1}{2}, \frac{5}{4}\right)$

الرخصة المهنية أ. عبدالعزيز اليزيدي @abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٢٧٠. شجرة بها n من الرؤوس فكم عدد اضلاعها ؟

(أ) n (ب) $n-1$ (ج) n^2 (د) $2n$

الحل : الشجرة التي عدد رؤوسها n عدد اضلاعها $n-1$
(مقرر نظرية تحليل الرسومات)

٢٧١. اذا كانت $p=(1,-2)$ تقع في منتصف القطعة المستقيمة AB وكانت $A=(-3,4)$
فما احداثيات النقطة B ؟

(أ) $(-1,1)$ (ب) $(\frac{-1}{2},\frac{1}{2})$ (ج) $(3,-4)$ (د) $(5,-8)$

الحل : نطبق قانون نقطة المنتصف

$$\left(\frac{-3+x_2}{2},\frac{4+y_2}{2}\right)=(1,-2)$$

$$\frac{-3+x_2}{2}=1\Rightarrow -3+x_2=2\Rightarrow x_2=5$$

يتضح ان الحل الفقرة (د) بدون ايجاد قيمة y_2 (اختصارا للوقت) .

وللتاكد نوجد قيمة y_2

$$\frac{4+y_2}{2}=-2\Rightarrow 4+y_2=-4\Rightarrow y_2=-4-4=-8$$

٢٧٢. مركز الدائرة التي معادلتها $x^2+y^2+4x-6y-23=0$

(أ) $(-2,3)$ (ب) $(2,-3)$ (ج) $(3,-2)$ (د) $(-3,2)$

الحل : لايجاد مركز الدائرة بطريقة مختصرة نستخدم الطريقة التالية

$$\left(\frac{-\text{معامل } x}{2},\frac{-\text{معامل } y}{2}\right)=\left(\frac{-4}{2},\frac{-(-6)}{2}\right)=(-2,3)$$

٢٧٣. انعكاس النقطة $(2,0)$ حول المستقيم $X=Y$ هو النقطة

(أ) $(2,0)$ (ب) $(0,2)$ (ج) $(-2,0)$ (د) $(0,-2)$

الحل : انعكاس حول المستقيم $X=Y$ نبدل الاحداثيين .

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٧٤.صورة النقطة $(2\ ,-1)$ بالانعكاس حول المستقيم $Y=3$ هي :

(أ) $(4\ ,-1)$ (ب) $(2\ ,7)$ (ج) $(2\ ,-1)$ (د) $(-1\ ,2)$

الحل : نستخدم القانون ، انعكاس النقطة $(x\ ,y)$ حول المستقيم $y=k$

$$(x\ ,y\ )\longrightarrow(x\ ,2k-y)$$
$$(2\ ,-1)\longrightarrow\big(2\ ,2\times3-(-1)\big)$$
$$(2\ ,-1)\longrightarrow(2\ ,6+1)=(2\ ,7\ )$$

ويمكن الحل باستخدام الرسم .

٢٧٥.مجموع بعدي النقطة $(0\ ,4)$ عن بؤرتي القطع الناقص الذي معادلته $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{16}=1$ يساوي

(أ) 6 (ب) 8 (ج) 10 (د) 12

الحل : مجموع بعدي النقطة = طول المحور الاكبر

$$a^2=16\Longrightarrow a=4$$

طول المحور الاكبر : $2a=2\times4=8$

٢٧٦.ما معادلة المستقيم الذي يوازي المستقيم $-2x+y=-4$ ويمر بالنقطة $(\ 5\ ,3\ )$

(أ) $y=2x-7$ (ب) $y=2x+13$ (ج) $y=\frac{1}{2}x-7$ (د) $y=\frac{1}{2}x+13$

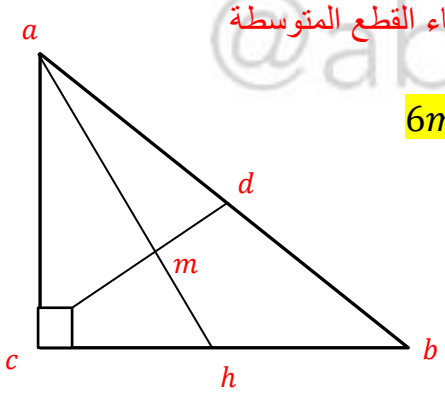
الحل : ميل المستقيم المعطى $=\frac{-\text{معامل }x}{\text{معامل }y}=\frac{-(-2)}{1}=\frac{2}{1}=2$ ، ميل الموازي $=2$

ولايجاد معادلة المستقيم الموازي نستخدم صيغة الميل ونقطة

$$(y-3)=2(x-5)$$
$$y=2x-10+3$$
$$y=2x-7$$

٢٧٧.المثلث abc قائم الزاوية في c ، فاذا كانت m نقطة التقاء القطع المتوسطة $\overline{ah}\ ,\overline{cd}$ ، فان طول $\overline{ab}$ يساوي

(أ) $2md$ (ب) $3md$ (ج) $5md$ (د) $6md$



الحل : $cd=3md\ \ ,\ \ ab=2cd$

$$ab=2(3md)=6md$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٧٨. اذا كانت النقطة $(4,3)$ تقع في منتصف المسافة بين النقطتين $(x,0)$, $(5,z)$ فان قيمة $x+z$ تساوي :

(أ) 9 (ب) 7 (ج) 6 (د) 2

الحل : نطبق قانون نقطة المنتصف

$$\left(\frac{5+x}{2},\frac{z+0}{2}\right)=(4,3)$$

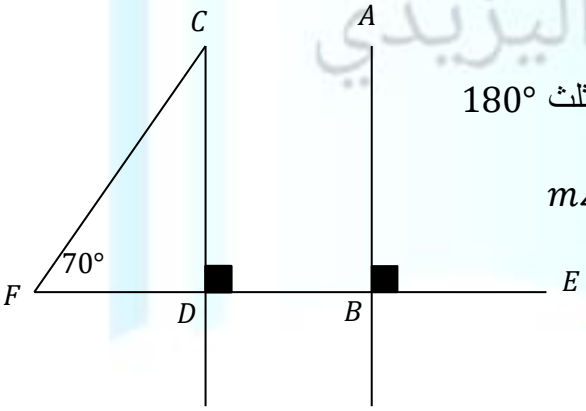
$$\frac{5+x}{2}=4\Rightarrow 5+x=8\Rightarrow x=3$$

$$\frac{z+0}{2}=3\Rightarrow z+0=6\Rightarrow z=6$$

$$x+z=3+6=9$$

٢٧٩. في الشكل المقابل اذا كانت $\overline{AB}\parallel\overline{CD}$ ، $\overline{AB}\perp\overline{EF}$ ، $m\angle CFD=70°$ فان قياس الزاوية DCF يساوي

(أ) 20° (ب) 30° (ج) 40° (د) 50°



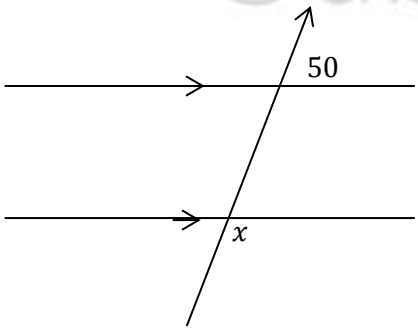
الحل :

$m\angle FDC=90°$ ، مجموع زوايا المثلث 180°

اذا $m\angle DCF=180°-(70+90)=20$

٢٨٠. في الشكل المقابل ما قيمة x

(أ) 100° (ب) 110° (ج) 120° (د) 130°



الحل : الزاوية المجاورة للزاوية x

تساوي 50° (بالتناظر)

والزاويتان المتجاورتان مجموعهما 180°

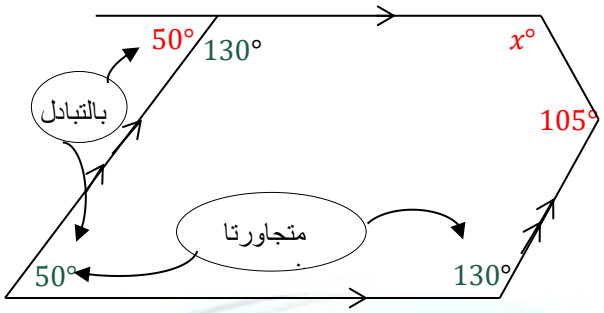
اذا $x=180-50=130°$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

٢٨١. ما قياس الزاوية x في الشكل ادناه ؟

(أ) $155°$ (ب) $135°$ (ج) $145°$ (د) $125°$



الحل : الزاوية x هي زاوية في خماسي ، ومجموع زوايا الخماسي تساوي $540°$.
عن طريق القانون

$$(n-2)\times 180$$

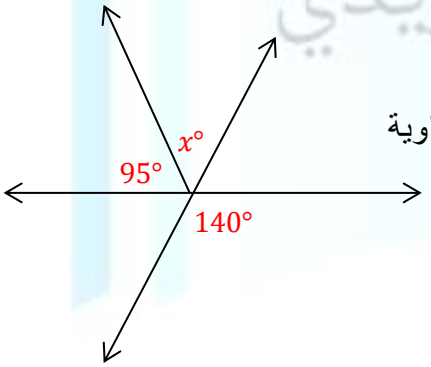
$$(5-2)\times 180 = 3\times 180 = 540°$$

نوجد الزوايا المجهولة على الرسم ومن ثم نوجد الزاوية x

$$x = 540-(105+130+50+130)$$
$$= 540-415 = 125$$

٢٨٢. في الشكل ادناه ما قيمة x ؟

(أ) 40 (ب) 45 (ج) 50 (د) 55

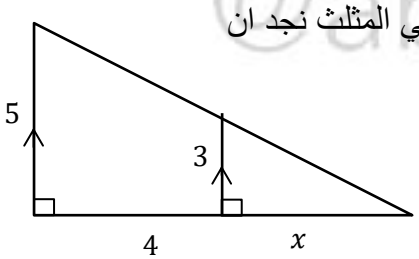


الحل : الزاوية x مع الزاوية $95°$ متقابلة بالراس مع الزاوية $140°$ ، والزاويتان المتقابلتان بالراس متطابقتين ، اذا

$$x+95 = 140 \Rightarrow x = 140-95 = 45$$

٢٨٣. في الشكل ادناه ما قيمة x ؟

(أ) 4 (ب) 6 (ج) 8 (د) 10



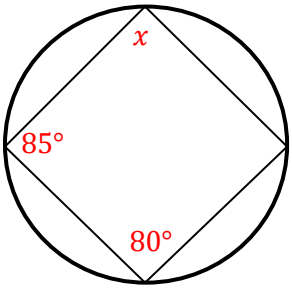
الحل : الاضلاع المتناظرة متناسبة ، ومن نظرية التناسب في المثلث نجد ان

$$\frac{3}{5} = \frac{x}{x+4}$$
$$5x = 3x+12$$
$$5x-3x = 12$$
$$2x = 12 \Rightarrow x = 6$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٢٨٤. في الشكل ادناه ما قيمة x ؟

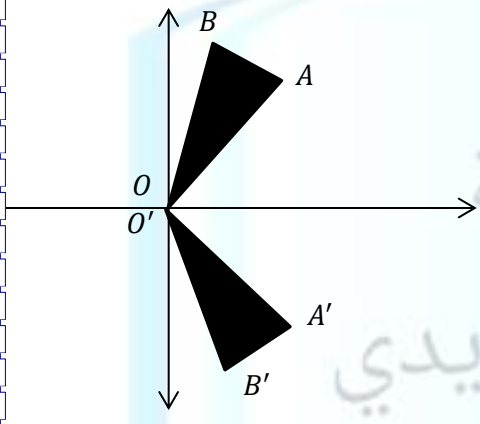


(أ) 90 (ب) 95 (ج) 100 (د) 105

الحل : شكل رباعي مرسوم داخل دائرة ،
كل زاويتين متقابلتين متكاملتان يعني مجموعهما 180

$$x = 180 - 80 = 100$$

٢٨٥. اذا كان المثلث $A'B'O'$ هو صورة المثلث ABO فان نوع التحويل الممثل بالشكل هو :



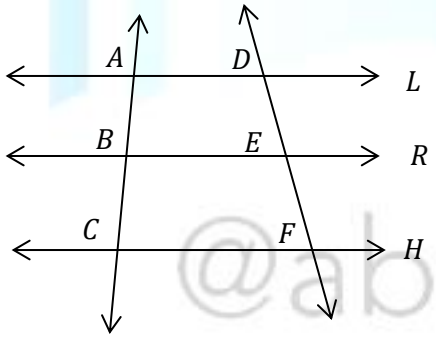
(أ) انعكاس (ب) انتقال (ج) دوران (د) تمدد

الحل : من الشكل يتضح ان $A'B'O'$ صورة ل ABO

بالانعكاس حول محور X

٢٨٦. اذا كان L, R, H ثلاث مستقيمات متوازية كما في الشكل ادناه وكان $AB = BC$ فان :

(أ) $AB = DE$ (ب) $BC = EF$ (ج) $DE = EF$ (د) $AC = BE$



الحل : من الشكل يتضح ان $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$

وهذا يعني ان $DE = EF$

٢٨٧. اذا كانت المسافة بين النقطتين $(-2, 1), (y, 1)$ تساوي 3 فان احدى قيم y هي

(أ) 3 (ب) 1 (ج) -1 (د) -3

الحل : نطبق قانون المسافة بين نقطتين

$$\sqrt{(1-1)^2 + (y+2)^2} = 3$$

$$\sqrt{(y+2)^2} = 3 \Rightarrow y + 2 = 3 \Rightarrow y = 1$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

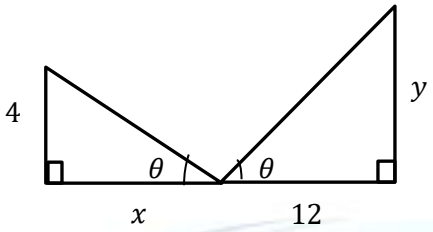
٢٨٨. باستخدام الشكل ادناه ، أي العبارات التالية صائبة

(أ) y تتناسب طرديا مع x

(ب) y^2 تتناسب طرديا مع x

(ج) y تتناسب عكسيا مع x

(د) y^2 تتناسب عكسيا مع x



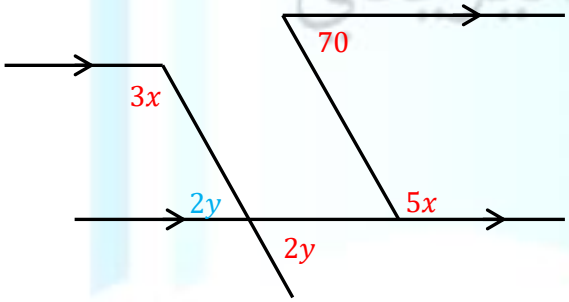
الحل : المثلثان متشابهان لوجود
زاويتان متساويتان في المثلثين
وهذا يعني ان الاضلاع المتناظرة متناسبة

$$\frac{x}{12} = \frac{4}{y} \Rightarrow xy = 48$$

وهذا تناسب عكسي . (تعريف التناسب العكسي $xy = k$)

٢٨٩. في الشكل المقابل اوجد قيمة $x + y$ ؟

(أ) 70 (ب) 79 (ج) 90 (د) 110



الحل :

$$5x + 70 = 180 \text{ (لانها متحالفة)}$$
$$5x = 180 - 70$$
$$5x = 110 \Rightarrow x = \frac{110}{5} = 22$$

$$2y + 3x = 180$$
$$2y + 3(22) = 180$$
$$2y = 180 - 66$$
$$2y = 114 \Rightarrow y = \frac{114}{2} = 57$$

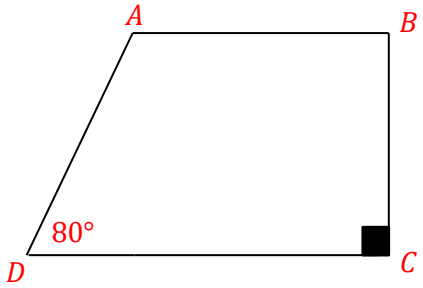
اذا $x + y = 22 + 57 = 79$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٢٩٠. $ABCD$ شبه منحرف ، اوجد $m\angle A$ ؟

(أ) $80°$ (ب) $100°$ (ج) $110°$ (د) $120°$



الحل : $DC \parallel AB$ أي ان $\angle A , \angle D$ متحالفتان

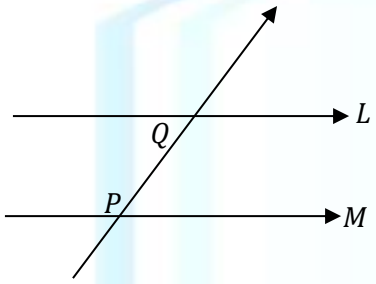
$$m\angle A + m\angle D = 180$$

$$m\angle A + 80 = 180 \Longrightarrow m\angle A = 180 - 80 = 100$$

٢٩١. في الشكل ادناه المستقيمان L , M متوازيان اذا كان $m\angle P = 4x + 5$

$m\angle Q = 2x - 11$, فما قياس الزاوية P بالدرجات

(أ) 129 (ب) 119 (ج) 139 (د) 149



الحل : الزاويتان P , Q متحالفتان مجموعهما يساوي $180°$

$$m\angle P + m\angle Q = 180$$

$$4x + 5 + 2x - 11 = 180$$

$$6x - 6 = 180 \Longrightarrow 6x = 180 + 6 \Longrightarrow 6x = 186 \Longrightarrow x = \frac{186}{6} = 31$$

قياس الزاوية P بالدرجات $m\angle P = 4x + 5 \Longrightarrow m\angle P = 4 \times 31 + 5 = 129$

٢٩٢. ما قيمة C التي تجعل المعادلة $(2x - 1)^2 - cy^2 - 6y = 14$ تمثل دائرة ؟

(أ) -4 (ب) -2 (ج) 2 (د) 4

الحل : حتى تكون معادلة دائرة يجب ان يتساوى معامل x^2 , y^2 ، بفك التربيع نجد ان

$$4x^2 - 4x + 1 - cy^2 - 6y - 14 = 0 \Longrightarrow c = 4$$

٢٩٣. اذا كان $\vec{u} = \langle 1 , -1 , 2 \rangle$ و $\vec{v} = \langle 3 , 1 , 1 \rangle$ فان حاصل ضرب $\vec{u}\vec{v}$ يساوي

(أ) 4 (ب) 6 (ج) $(3 , -1 , 2)$ (د) $(4 , 0 , 3)$

الحل :

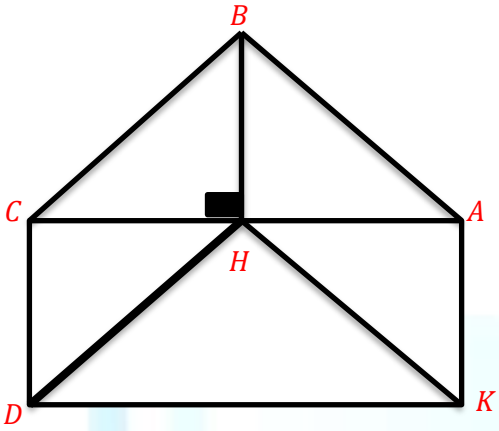
$$\vec{u}\vec{v} = (1 \times 3) + (-1 \times 1) + 2 \times 1$$
$$= 3 - 1 + 2 = 4$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

٢٩٤. الشكل ادناه مرسوم في الفضاء الثلاثي ، أي قطعة مستقيمة تخالف $\overline{BC}$ ؟

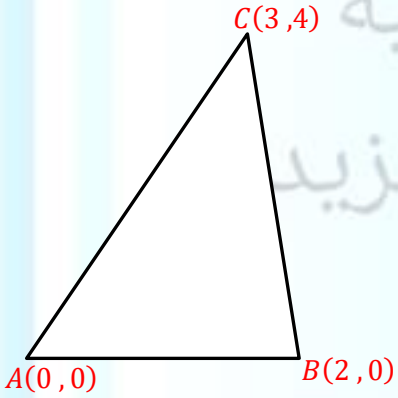
(أ) $\overline{AC}$ (ب) $\overline{DH}$ (ج) $\overline{AK}$ (د) $\overline{BH}$



الحل : القطعتين المستقيمتين المتخالفتان
غير متقاطعتين وغير متوازيتان
ولا تقعان في نفس المستوى

٢٩٥. في الشكل ادناه طول AC يساوي

(أ) 5 (ب) 7 (ج) 16 (د) 25



الحل : نستخدم قانون المسافة

$$AC = \sqrt{(4-0)^2 + (3-0)^2}$$
$$= \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$$

٢٩٦. $x^2 = -9y$ تمثل معادلة :

(أ) قطع ناقص طرفا محوره الاصغر $(0 , 3)$ و $(0 , -3)$
(ب) قطع ناقص بؤرتاه $(0 , 3)$ و $(0 , -3)$
(ج) قطع مكافئ مفتوح الى اسفل
(د) قطع مكافئ مفتوح الى اليسار

الحل : بمان ان التربيع على احد المتغيرين فالمعادلة تمثل معادلة قطع مكافئ ،

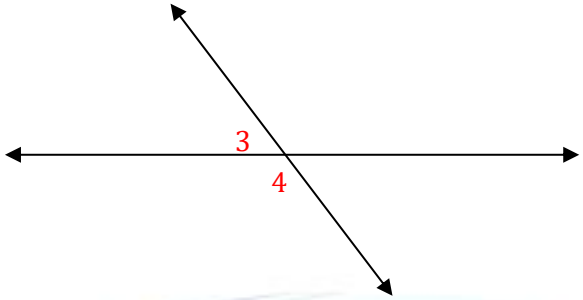
وبما ان التربيع على المتغير x

فالقطع مفتوح راسيا ولان معامل y سالب فالقطع مفتوح للاسفل

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
@abdulaziz0505

٢٩٧. اذا كان $m\angle 4 = (2x + 60)°$ ، $m\angle 3 = (2x)°$ فان $m\angle 3$ يساوي

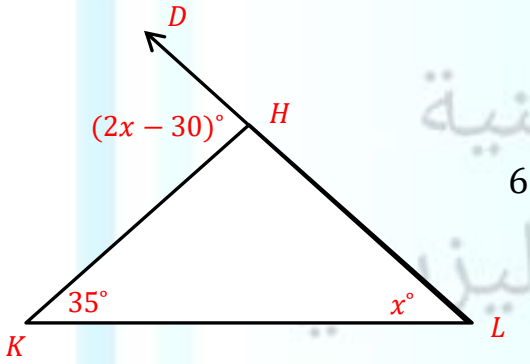
(أ) 70 (ب) 60 (ج) 50 (د) 40



الحل : $\angle 4$ و $\angle 3$ متجاورتان

$$m\angle 3 + m\angle 4 = 180$$
$$2x + 2x + 60 = 180$$
$$4x = 180 - 60$$
$$4x = 120$$
$$x = 30$$
$$m\angle 3 = 2 \times 30 = 60$$

٢٩٨. قيمة x في الشكل ادناه



(أ) 75 (ب) 70 (ج) 65 (د) 60

الحل: قياس الزاوية الخارجية في مثلث يساوي
مجموع قياس الزاويتين
الداخليتين البعيدتين

$$2x - 30 = x + 35$$
$$2x - x = 35 + 30$$
$$x = 65$$

٢٩٩. اجري انسحاب الى اليمين للنقطة $(-3, 2)$ بمقدار وحدة واحدة ، ثم انسحاب الى اسفل بمقدار وحدتين ، ثم تناظر حول نقطة الاصل ، ما مجموع احداثيات النقطة الناتجة ؟

(أ) 8 (ب) 2 (ج) -8 (د) -2

الحل :

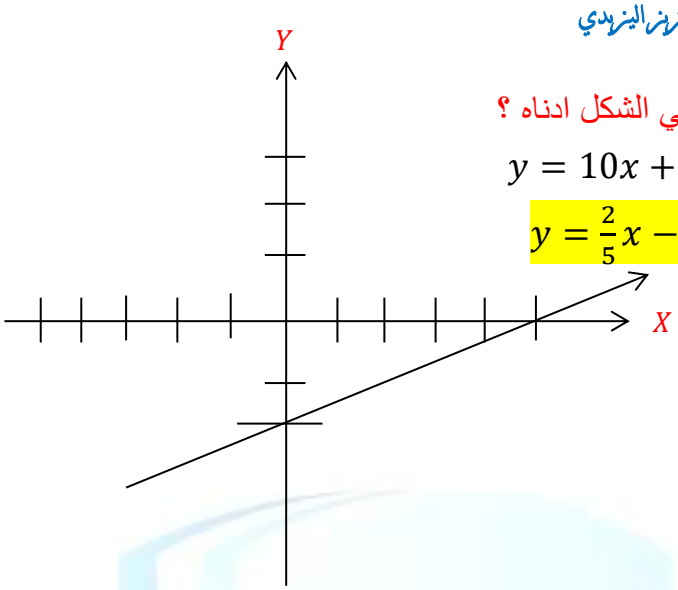
$(-3, 5)$ → تناظر حول نقطة الاصل → $(3, -5)$ → انسحاب وحدتين الى اسفل → $(3, -3)$ → انسحاب وحدة لليمين → $(2, -3)$

مجموع احاثيات النقطة الناتجة $-3 + 5 = 2$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

٣٠٠. أي مما يلي يمثل معادلة المستقيم المبين في الشكل ادناه ؟



(أ) $y = \frac{2}{5}x + 2$ (ب) $y = 10x + 2$

(ج) $y = 10x - 2$ (د) $y = \frac{2}{5}x - 2$

الحل : المستقيم يمر بالنقطتين

$(5, 0), (0, -2)$

$$m = \frac{-2-0}{0-5} = \frac{-2}{-5} = \frac{2}{5}$$

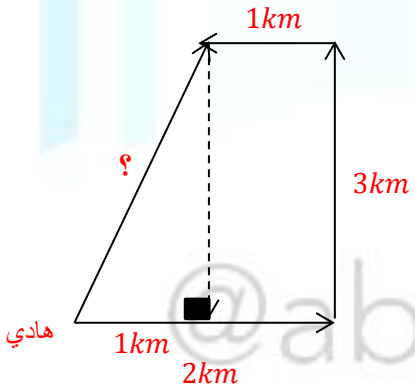
معادلة المستقيم $(y - y_1) = m(x - x_1)$

$$y - 0 = \frac{2}{5}(x - 5)$$

$$y = \frac{2}{5}x - 2$$

٣٠١. تحرك هادي كيلو مترين باتجاه الشرق ، ثم سار شمالا ثلاثة كيلو مترات ، ثم انعطف غربا ومشى كيلو مترا واحدا . ما المسافة بين نقطة البداية وموضعة الحالي بالكيلومتر ؟

(أ) 4 (ب) $\sqrt{4}$ (ج) 10 (د) $\sqrt{10}$



الحل : بتطبيق فيثاغورث على المثلث القائم الزاوية

$$\sqrt{3^2 + 1^1} = \sqrt{9 + 1} = \sqrt{10}$$

الرخصة المهنية
أ. عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٠٢. ما التمثيل البياني لمعادلتي المستقيمين $y-3x=-5$ و $3y+x=8$ ؟

(أ) مستقيمان متعامدان (ب) مستقيمان متوازيان

(ج) يقطعان المحور X في نفس النقطة (د) يقطعان المحور Y في نفس النقطة

الحل :

$$y-3x=-5 \Rightarrow y=3x-5$$

$$3y+x=8 \Rightarrow 3y=-x+8 \Rightarrow y=-\frac{1}{3}x+\frac{8}{3}$$

المستقيمان متعامدان لان حاصل ضرب ميلاهما يساوي -1

$$3\times\left(-\frac{1}{3}\right)=-1$$

٣٠٣. اذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (a,b) و (c,d) يساوي 0.5 فما ميل المستقيم المار بالنقطتين $(3-4b,2-4a)$ و $(3-4d,2-4c)$ ؟

(أ) 0.5 (ب) 2 (ج) -0.5 (د) -2

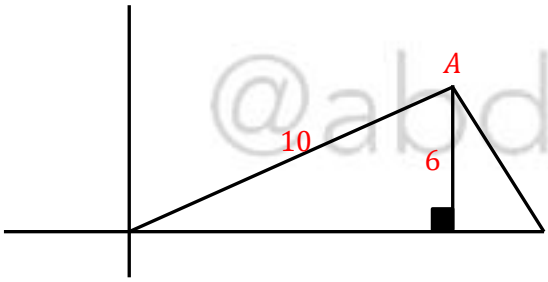
الحل : قانون الميل $m=\frac{y_1-y_2}{x_1-x_2}$

ميل المستقيم الاول : $\frac{d-b}{c-a}=0.5$

ميل المستقيم الثاني : $\frac{3-4d-(3-4b)}{2-4c-(2-4a)}=\frac{3-4d-3+4b}{2-4c-2+4a}=\frac{-4(d-b)}{-4(c-a)}=\frac{d-b}{c-a}=0.5$

٣٠٤. في الشكل ادناه ، ما احداثيات النقطة A ؟

(أ) $(6,8)$ (ب) $(8,6)$ (ج) $(6,10)$ (د) $(10,6)$



الحل : من فيثاغورث الاحداثي x للنقطة A يساوي

$$\sqrt{10^2-6^2}=\sqrt{100-36}=\sqrt{64}=8$$

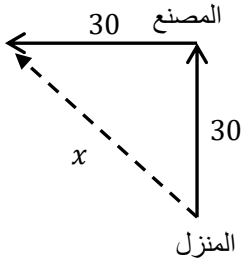
ومن الرسم يتضح ان الاحداثي y 6

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

٣٠٥. يعمل نواف في مصنع يبعد عن منزله مسافة $30\ km$ في اتجاه الشمال .
اذا نقل المصنع لمسافة $30km$ غرب موقعه الحالي
فكم ستكون المسافة بالكيلو متر بين الموقع الجديد للمصنع ومنزل نواف

(أ) $42\sqrt{2}$ (ب) $30\sqrt{2}$ (ج) 42 (د) 30



الحل: برسم الشكل وباستخدام فيثاغورث نجد ان

$$x = \sqrt{30^2 + 30^2} = \sqrt{900 + 900} = \sqrt{900 \times 2} = 30\sqrt{2}$$

٣٠٦. أي شكل مما ياتي يمكن ان يكون مثالا مضادا للاستنتاج الاتي "اذا تطابقت اضلاع الشكل الرباعي فانه مربع "

(أ) المعين (ب) المستطيل (ج) شبة المنحرف (د) متوازي الاضلاع

المثال المضاد : يحقق الفرض ولا يحقق النتيجة

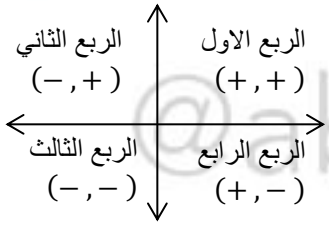
الجواب المعين لانه شكل رباعي اضلاعه متطابقة

٣٠٧. اذا كان $x > 2$ ، فاين تقع النقطة $(x-2\ ,\ 2-x)$ ؟

(أ) الربع الاول (ب) الربع الثاني (ج) الربع الثالث (د) الربع الرابع

الحل : بمان ان $x > 2$ نختار $x = 3$

$$(x-2\ ,\ 2-x) = (3-2\ ,\ 2-3) = (1\ ,\ -1)$$



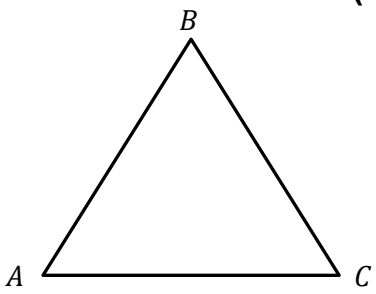
توضيح

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٠٨. في الشكل ادناه أي العبارات الاتية تكافئ $m\angle A = m\angle C$ ؟

(أ) $AB = AC$ (ب) $AB = BC$ (ج) $m\angle A = m\angle B$ (د) $m\angle B = m\angle C$



الحل : بمان زاويتا القاعدة متطابقتين
اذا المثلث متطابق الضلعين

٣٠٩. طول نصف قطر الدائرة $x^2 + y^2 + 8y = 9$ يساوي

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

الحل : لايجاد نصف القطر للدائرة نستخدم الطريقة (نضع الجذر التربيعي وبداخله نصف معامل x واربعه + نصف معامل y واربعه + العدد الاخير)

$$r = \sqrt{0^2 + 4^2 + 9} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

٣١٠. اذا كانت (x, y) جميع النقاط في المستوى والتي تحقق $x \leq 0$ ، $xy \geq 0$ ، فان هذه النقاط تمثل الربع :

(أ) الاول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع

الحل : $x \leq 0$ ، أي ان x سالبة
$xy \geq 0$ ، أي ان xy موجبة وهذا لايتحقق الا اذا كانت y سالبة
اذا x, y يقعان في الربع الثالث

٣١١. اذا اجرينا انسحابا لمستقيم معادلته $y = x - 1$ بمقدار 5 وحدات الى اليمين ، فما معادلة المستقيم الجديد ؟

(أ) $y = x - 5$ (ب) $y = x + 5$ (ج) $y = x - 6$ (د) $y = 5x - 1$

الحل : في المعادلات انسحاب لليمين نطرح وانسحاب لليسار نجمع

$$y = (x - 5) - 1 \Rightarrow y = x - 5 - 1 \Rightarrow y = x - 6$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣١٢. معادلة المستقيم العمودي على المستقيم $y = 2x + 1$ ، ويمر بالنقطة $(2, -4)$ هي :

(أ) $y = -2x$ (ب) $y = 2x - 8$

(ج) $y = \frac{-1}{2}x - 3$ (د) $y = \frac{-1}{2}x - 5$

الحل : يتعامد المستقيمان اذا كان حاصل ضرب ميلاهما يساوي -1

$$m_1 \times m_2 = -1 \Rightarrow 2 \times m_2 = -1 \Rightarrow m_2 = \frac{-1}{2}$$

اذا الحل اما (ج) او (د) ، الان نعوض بالنقطة $(2, -4)$ في معادلة المستقيم $y - y_1 = m(x - x_1)$

$$y + 4 = \frac{-1}{2}(x - 2)$$

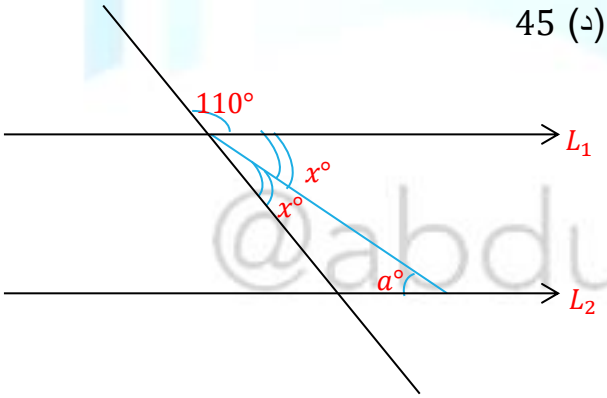
$$y = \frac{-1}{2}(x - 2) - 4$$

$$y = \frac{-1}{2}x + \frac{-1}{2} \times (-2) - 4$$

$$y = \frac{-1}{2}x + 1 - 4 \Rightarrow y = \frac{-1}{2}x - 3$$

٣١٣. في الشكل ادناه ، اذا كان المستقيمان L_1, L_2 متوازيان ، فما قيمة a ؟

(أ) 30 (ب) 35 (ج) 40 (د) 45



الحل :

$$2x + 110 = 180$$

$$2x = 180 - 110 \Rightarrow$$

$$2x = 70 \Rightarrow x = \frac{70}{2} = 35$$

مجموع قياسات زوايا المثلث تساوي $180°$

$$x + a + 110(\text{بالتناظر}) = 180$$

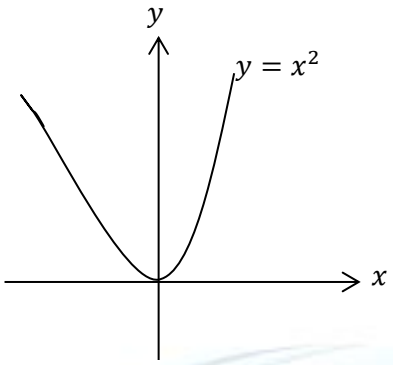
$$\Rightarrow 35 + a + 110 = 180$$

$$\Rightarrow a = 180 - 145 = 35$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣١٤. اذا تم عمل انسحاب للقطع المكافيء في الشكل ادناه ليكون راسه $(2\ ,-1)$ ، فما معادلة القطع الجديد ؟



(أ) $y-1=(x+2)^2$ (ب) $y+1=(x-2)^2$

(ج) $y+2=(x-1)^2$ (د) $y-2=(x+1)^2$

الحل : معادلة القطع المرسوم راسه $(0\ ,0)$

ومعادلتة على الصورة $y-k=(x-h)^2$

معادلة القطع الذي راسه $(-1\ ,2)$

$$y-2=\big(x-(-1)\big)^2 \Rightarrow y-2=(x+1)^2$$

٣١٥. ما معادلة القطع المكافيء الذي معادلة دليله $x=-2$ ، والبؤرة $(2\ ,0)$ ؟

(أ) $y^2=8x$ (ب) $x^2=8y$ (ج) $x^2=4y$ (د) $y^2=4x$

الحل : بمان معادلة الدليل $x=-2$ فان التربيع على y ، يعني الحل (أ) او (د) .

معادلة الدليل : $x=h-P=-2$

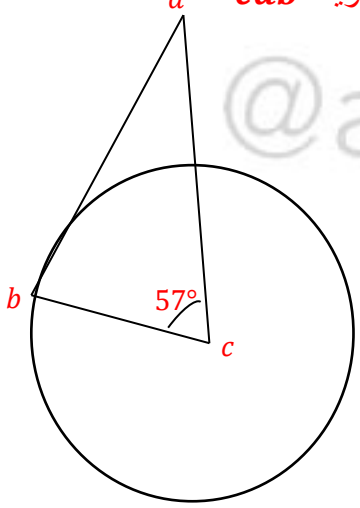
البؤرة $(h+P\ ,k)=(2\ ,0)$

$$h-P=-2$$
$$h+P=2$$
$$\Rightarrow h=0\ ,P=2$$

معادلة القطع المكافيء على الصورة $(y-k)^2=4P(x-h)$

$$y^2=8x$$

٣١٦. اذا كان المستقيم ab مماسا للدائرة C عند النقطة b ، ما قيمة الزاوية cab ؟



(أ) $23°$ (ب) $33°$ (ج) $43°$ (د) $90°$

الحل : المماس عمودي على نصف قطر الدائرة

أي ان $m\angle abc=90°$.

$$m\angle cab=180-(90+57)$$
$$=180-147$$
$$=33$$

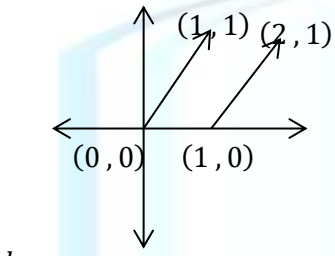
الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣١٧. متجه نقطة بدايته (0 , 0) ونقطة نهايته (1 , 1) ، المتجه الذي يساويه هو الذي نقطة بدايته :

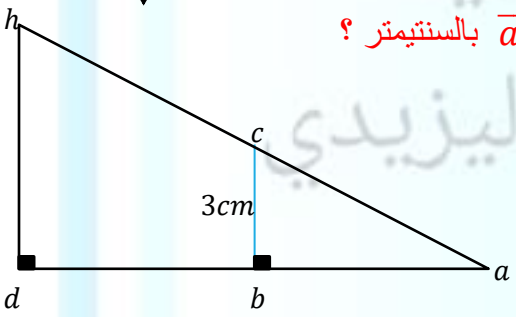
(أ) (1 , 1) ونقطة نهايته (0 , 0)
(ب) (1 , 1) ونقطة نهايته (3 , 3)
(ج) (1 , 1) ونقطة نهايته (1 , 0)
(د) (1 , 0) ونقطة نهايته (2 , 1)

الحل : يتساوى متجهان اذا كان لهما الطول نفسه والاتجاه نفسه .
(أ) مختلف الاتجاه و (ب) غير متساويين في الطول و (ج) غير متساويين في الطول ، اذا الاجابة الصحيحة (د) الرسم المقابل للتوضيح



٣١٨. في الشكل ادناه ، اذا كان $\frac{dh}{ad}=\frac{1}{2}$ ، فما طول $\overline{ab}$ بالسنتيمتر ؟

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8



الحل : المثلث abc يشابه المثلث adh (لان فيهما زاويتان متطابقتان) . اذا

$$\frac{dh}{ad}=\frac{bc}{ab}\Rightarrow\frac{1}{2}=\frac{3}{ab}\Rightarrow ab=3\times 2=6$$

٣١٩. اذا كان $\bar{a}=(x\,,y)$ ، $\bar{b}=(y\,,x)$ متجهين ، و $3a-b=(0\,,-8)$ فان قيمة المتجه $\bar{a}$ تساوي :

(أ) $(-1\,,-3)$ (ب) $(-1\,,\ 3)$ (ج) $(1\,,-3)$ (د) $(1\,,3)$

الحل : تعريف $\bar{a}-\bar{b}=(a_1-b_1\,,a_2-b_2)$

$$3a-b=(3x-y\,,3y-x)=(0\,,-8)$$

$$3x-y=0\ \Rightarrow 3x=y$$

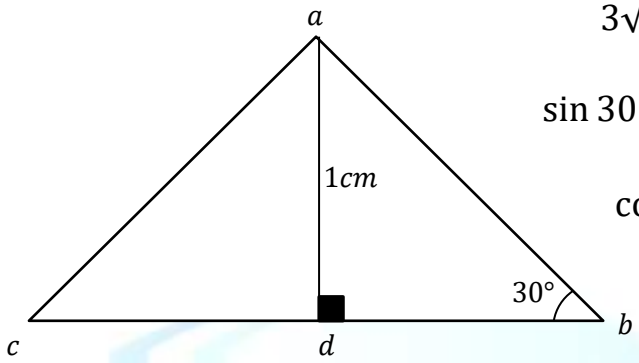
$$3y-x=-8\Rightarrow 3(3x)-x=-8\Rightarrow 8x=-8\Rightarrow x=-1$$

$$3x=y\Rightarrow 3(-1)=y\Rightarrow y=-3$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٢٠. اذا كان abc مثلث متطابق الضلعين ، وكان $ad = 1cm$ ، فما طول $\overline{bc}$ بالسنتيمتر ؟



(أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (ج) $2\sqrt{3}$ (د) $3\sqrt{2}$

الحل : $\sin 30 = \frac{1}{ab} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{ab} \Rightarrow ab = 2 \times 1 = 2$

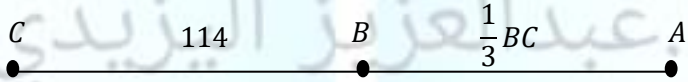
$\cos 30 = \frac{db}{ab} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{db}{2} \Rightarrow db = \frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$

اذا $bc = db + cd = \sqrt{3} + \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$

٣٢١. تقع المدن A , B , C على استقامة واحدة ، اذا كانت المسافة بين A و B ثلث المسافة بين B و C ، وكانت المسافة بين B و C تساوي $114km$ ، فان المسافة بين A و C بالكيلومتر تساوي :

(أ) 38 (ب) 48 (ج) 142 (د) 152

الحل :



$$AC = AB + BC$$

$$AC = \frac{1}{3}BC + BC$$

$$AC = \frac{4}{3}BC \Rightarrow AC = \frac{4}{3} \times 114 = 152$$

٣٢٢. الميل m والمقطع الصادي b بالنسبة للمستقيم $3x + 5y = 15$ هي :

(أ) $m = -\frac{3}{5}$, $b = 5$ (ب) $m = 5$, $b = -\frac{3}{5}$

(ج) $m = 3$, $b = 5$ (د) $m = -\frac{3}{5}$, $b = 3$

الحل :

$3x + 5y = 15 \Rightarrow 5y = -3x + 15 \Rightarrow y = \frac{-3x+15}{5} \Rightarrow y = -\frac{3}{5}x + 3$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٢٣. معادلة المستقيم المار بالنقطة (1 , 1) وميله 2 هي :

(أ) $y = 2x - 1$ (ب) $y = 2x + 1$ (ج) $y = 2x - 2$ (د) $y = 2x - 3$

الحل : معادلة المستقيم الذي ميله m ويمر بالنقطة (x_1 , y_1) على الصورة

$$(y - y_1) = m(x - x_1)$$

$$y - 1 = 2(x - 1) \Longrightarrow y = 2x - 2 + 1 \Longrightarrow y = 2x - 1$$

٣٢٤. ميل الخط المستقيم الواصل بين النقطتين (2 , 3) و (2 , 5) يساوي :

(أ) 0 (ب) 2 (ج) 4 (د) 5

الحل : حل سريع بمان الاحداثي y ثابت (نفس العدد) يعني مستقيم ، ومعروف ميل المستقيم الافقي = صفر

ويمكن الحل باستخدام قانون الميل $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2-2}{3-5} = \frac{0}{-2} = 0$

٣٢٥.

$$\frac{\sin x\,(\sin x - \cos x) + cos^2 x\,(\tan x + 1)}{\sec x}$$

(أ) $\tan x$ (ب) $\sin x$ (ج) $\cos x$ (د) $\sec x$

الحل : عمليات رياضية واطبق المتطابقات واختصر

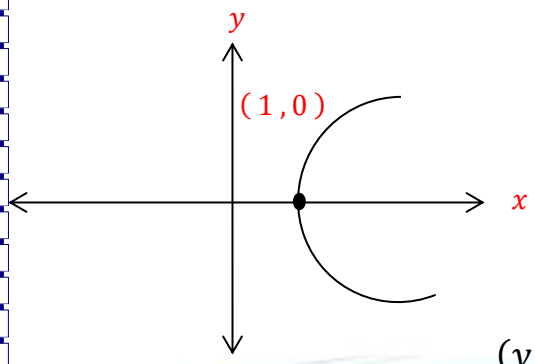
$$\frac{\sin x\,(\sin x - \cos x) + cos^2 x\,(\tan x + 1)}{\sec x}$$

$$= \frac{\sin^2 x - \sin x \cos x + cos^2 x\,\frac{\sin x}{\cos x} + cos^2 x}{\sec x}$$

$$= \frac{\sin^2 x - \sin x \cos x + \cos x \sin x + cos^2 x}{\sec x}$$

$$= \frac{\sin^2 x + cos^2 x}{\sec x} = \frac{1}{\sec x} = \cos x$$

@abdulaziz0505
الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .



٣٢٦. معادلة القطع المكافئ بالشكل المجاور هي :

(أ) $y^2 = x^2 - 1$ (ب) $x = y^2 + 1$

(ج) $x = (y-1)^2$ (د) $y = (x-1)^2$

الحل : القطع مفتوح لليمين راسه $(h,k) = (1,0)$

المحور القاطع x اذا التربيع في المعادلة يكون على y

$$(y-k)^2 = (x-h)$$

$$y^2 = x - 1 \Rightarrow x = y^2 + 1$$

٣٢٧. طول المحور الاكبر للقطع $x^2 + 4y^2 = 4$ يساوي

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

الحل : نضع المعادلة على الصورة القياسية للقطع الناقص ، وذلك بالقسمة على 4

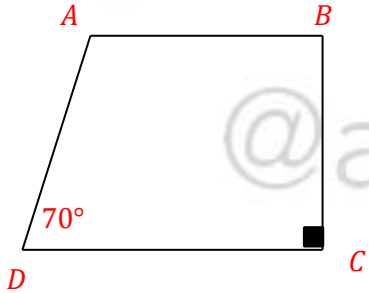
$$\frac{x^2}{4} + \frac{4y^2}{4} = \frac{4}{4} \Rightarrow \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$$

$$a^2 = 4 \Rightarrow a = 2$$

طول المحور الاكبر : $2a = 2 \times 2 = 4$

٣٢٨. في شبه المنحرف المجاور اذا علمت ان $m\angle C = 90°$ ، $m\angle D = 70°$ ،

اوجد قياس الزاوية A ؟



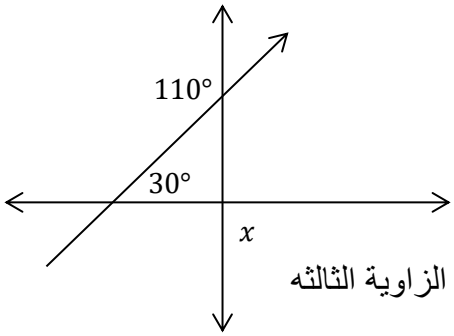
(أ) $70°$ (ب) $110°$ (ج) $90°$ (د) $160°$

الحل : مجموع قياسات أي شكل رباعي يساوي $360°$ ،

وبمان الشكل شبه منحرف اذا $m\angle B = m\angle C = 90°$

$$m\angle A = 360 - (90 + 90 + 70) = 360 - 250 = 110$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
@abdulaziz0505



٣٢٩. قياس الزاوية x في الشكل المجاور تساوي

(أ) $60°$ (ب) $70°$ (ج) $80°$ (د) $90°$

الحل : نوجد الزاوية المجاورة للزاوية $110°$

$180 - 110 = 70$

اصبح لدينا مثلث بزاويتين معلومتين 70 و 30 ، نوجد الزاوية الثالثه

$180 - (30 + 70) = 180 - 100 = 80$

$x = 80$ (لانهما متقابلتان بالراس)

٣٣٠. ميل المستقيم $2y - x = 0$ يساوي

(أ) 1 (ب) -1 (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{-1}{2}$

الحل : لايجاد ميل مستقيم بطريقة مختصرة . الميل $= \frac{\text{معامل } x-}{\text{معامل } y}$

$$m = \frac{-(-1)}{2} = \frac{1}{2}$$

٣٣١. اصغر قيمة للمقدار $9 - 6 \sin x \cos x$ هي :

(أ) -6 (ب) 0 (ج) 3 (د) 6

الحل: نعلم ان $-1 \le \sin x \le 1$ ، $-1 \le \cos x \le 1$

ومن متطابقات ضعف الزاوية نعلم ان $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$

$9 - 3(2 \sin x \cos x)$

$9 - 3(\sin 2x)$

$= 9 - 3 \times 1 = 9 - 3 = 6$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٣٢. قيمة $\frac{\sin 5x+\sin x}{\cos 5x+\cos x}$ تساوي

(أ) $\tan 2x$ (ب) $\cot 2x$ (ج) $\cot 3x$ (د) $\tan 3x$

الحل : نستخدم القوانين

$$\sin a+\sin b = 2\sin\frac{a+b}{2}\cos\frac{a-b}{2}$$
$$\cos a+\cos b = 2\cos\frac{a+b}{2}\cos\frac{a-b}{2}$$

$$\frac{\sin 5x+\sin x}{\cos 5x+\cos x}=\frac{2\sin\frac{5x+x}{2}\cos\frac{5x-x}{2}}{2\cos\frac{5x+x}{2}\cos\frac{5x-x}{2}}=\frac{\sin\frac{6x}{2}}{\cos\frac{6x}{2}}=\frac{\sin 3x}{\cos 3x}=\tan 3x$$

٣٣٣. اذا كان التمثيل القطبي للعدد المركب z هو $(2,\frac{3\pi}{2})$ فان التمثيل الديكارتي له هو

(أ) $(\sqrt{2},\sqrt{2})$ (ب) $(-\sqrt{2},\sqrt{2})$ (ج) $(2,0)$ (د) $(0,-2)$

الحل : للتحويل من التمثيل القطبي الى التمثيل الديكارتي نستخدم القاعدتين

$$x = r\cos\theta = 2\cos\frac{3\pi}{2} = 2\times(0) = 0$$
$$y = r\sin\theta = 2\sin\frac{3\pi}{2} = 2\times(-1) = -2$$

ملاحظة :

$$\frac{3\pi}{2} = 270°$$

٣٣٤. اذا كانت المتجهات $\langle 3,2,1\rangle, \langle 1,1,2\rangle, \langle 1,1,1\rangle$ اضلاع متوازي مستطيلات فان حجمه بالوحدات المكعبة يساوي

(أ) 1 (ب) 4 (ج) 5 (د) 9

الحل : نوجد المحدد ، حجم متوازي المستطيلات يساوي $(u\times v).t$

$$(u\times v).t = \begin{vmatrix}1 & 1 & 1\\ 1 & 1 & 2\\ 3 & 2 & 1\end{vmatrix} = 1(1-4)-1(1-6)+1(2-3)$$
$$= -3+5-1 = -4+5 = 1$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٣٥. ما المتجه العمودي على المستوى $2x + 4y - 6z = 12$

(أ) $\langle -2, -4, -6 \rangle$ (ب) $\langle 1, 2, -3 \rangle$

(ج) $\langle -6, 4, 2 \rangle$ (د) $\langle 3, 2, -1 \rangle$

الحل : $\langle -6, 4, 2 \rangle$ بالقسمة على 2 ينتج $\langle 1, 2, -3 \rangle$

٣٣٦. اذا كانت $y = 2\cos x - 3$ فما اكبر قيمة ممكنة ل y ؟

(أ) -3 (ب) -1 (ج) 1 (د) 2

الحل : نعلم ان $-1 \leq \cos x \leq 1$ ، نعوض مره ب 1 ومره ب -1

اكبر قيمة $y = 2 \times (1) - 3 = -1$

$y = 2 \times (-1) - 3 = -5$

الرخصة المهنية
أ.عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

المعيار الرابع : معرفة القياس ووحداته وتطبيقاته

- يميز بين وحدات لقياس لكل من (الزاوية ، الطول ، المساحة ، الحجم ، السعة ، الكتلة ، درجة الحرارة ، الزمن) ويطبقها ، ويجري التحويلات بين وحدات القياس ضمن النظام نفسه .
- يجري التحويلات بين وحدات القياس لانظمة متناظرة .
- يوجد محيط ومساحة المثلث والدائرة والاشكال الرباعية والمضلعات المنتظمة .
- يوجد حجوم (متوازي المستطيلات ، الهرم ، المخروط ، الاسطوانة ، الكرة) ويوجد مساحاتها الجانبية والكلية .
- يحل مسائل تتضمن مقياس رسم باستخدام النسبة والتناسب .
- يحل مسائل رياضية تطبيقية على القياس .

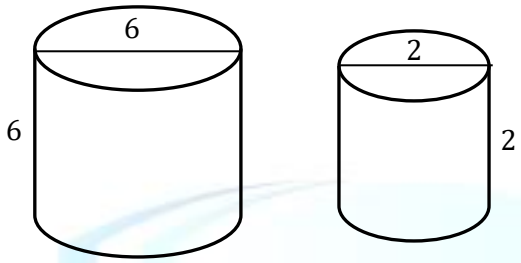
@abdulaziz0505

الملزمة مجانيـة ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٣٧. كم اسطوانة صغيرة نحتاج لتمتلئ الاسطوانة الكبيرة ؟

(أ) 12 (ب) 24 (ج) 27 (د) 36



الحل : نطلع حجم الاسطوانتين ، ثم نقسمها

حجم الاسطوانة الصغرى

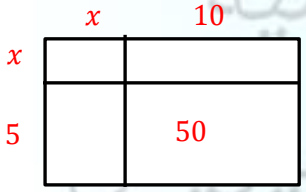
$$\pi r^2 h = \pi(1^2)(2) = 2\pi$$

حجم الاسطوانة الكبرى

$$\pi r^2 h = \pi(3^2)(6) = 54\pi$$

$$\frac{54\pi}{2\pi} = 27$$

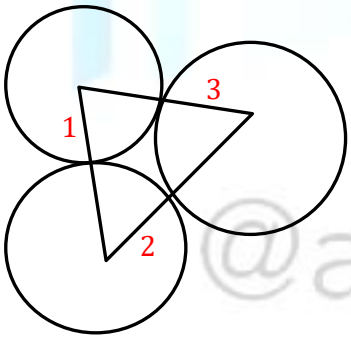
٣٣٨. الشكل المقابل يمثل



(أ) العلاقة بين المربع والمستطيل
(ب) معادلة من الدرجة الثانية
(ج) معادلة من الدرجة الاولى
(د) مساحة المربع

٣٣٩. ثلاث دوائر متماسة مثنى مثنى انصاف اقطارها **1** و **2** و **3** ، مساحة المثلث تساوي

(أ) **6** (ب) **10** (ج) **12** (د) **16**



الحل : نعلم ان انصاف اقطار الدائرة متطابقة

اذا اطوال اضلاع المثلث **5** و **4** و **3** وهذه تسمى ثلاثية فيثاغورس

اذا المثلث قائم الزاوية .

مساحة المثلث نصف القاعدة ضرب الارتفاع

$$\frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

٣٤٠.دائرة محيطها $44cm$ فما هي مساحتها اذا كان $\pi = \frac{22}{7}$ ؟

(أ) 132 (ب) 144 (ج) 148 **(د) 154**

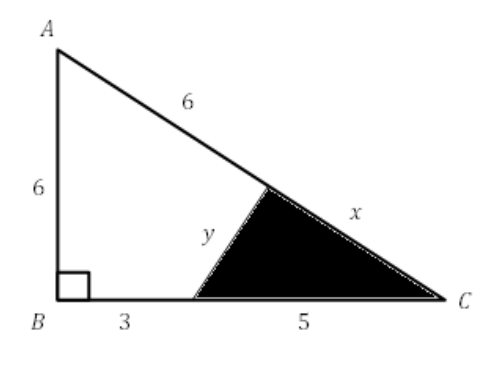
الحل : نستخدم قانون محيط الدائرة لايجاد نصف القطر ثم نطبق قانون مساحة الدائرة .

$$2\pi r = 44 \Rightarrow 2\left(\frac{22}{7}\right)r = 44 \Rightarrow r = \frac{44}{\frac{44}{7}} = 44 \times \frac{7}{44} = 7$$

$$\pi r^2 = \frac{22}{7} \times (7)^2 = \frac{22}{7} \times 49 = 22 \times 7 = 154$$

٣٤١. مساحة المنطقة المظللة بالسنتيمتر المربع تساوي

(أ) 5 **(ب) 6** (ج) 9 (د) 12



الحل : من فيثاغورس

$$AC = 10 \Rightarrow x = 4$$

بتطبيق نظرية فيثاغورس مرة اخرى على الجزء المظلل نجد ان

$$y = \sqrt{5^2 - 4^2} \Rightarrow y = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3$$

مساحة المثلث = نصف القاعدة × الارتفاع

$$\frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 2 \times 3 = 6$$

٣٤٢. اذا كان مستطيل طوله مثلي عرضه ، وطول قطره يساوي $\sqrt{20}$ ، فان محيطه يساوي

(أ) 8 **(ب) 12** (ج) 20 (د) 40

الحل : ليكن عرض المستطيل x اذا طوله $2x$ ومن نظرية فيثاغورس

$$(2x)^2 + x^2 = \sqrt{20}$$

$$5x^2 = 20$$

$$x^2 = 4 \rightarrow x = 2$$

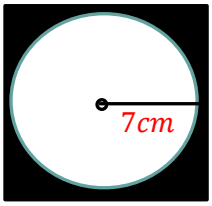
عرض المستطيل 2 وطوله 4 اذا محيطه $2 \times 4 + 2 \times 2 = 12$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٤٣. اوجد مساحة الجزء المظلل بالسنتيمتر المربع (علما ان $\pi = \frac{22}{7}$) ؟

(أ) 196 (ب) 154 (ج) 49 (د) 42



الحل : طول ضلع المربع $7 + 7 = 14$

مساحة المربع : $14 \times 14 = 196$

مساحة الدائرة : $\pi r^2 = \frac{22}{7} \times 7^2 = 154$

مساحة المنطقة المظللة :

$$196 - 154 = 42$$

٣٤٤. متوازي مستطيلات طوله $x^2 + 1$ ، وعرضه $x + 1$ ، وارتفاعه $x - 1$ ، فان حجمه يساوي .

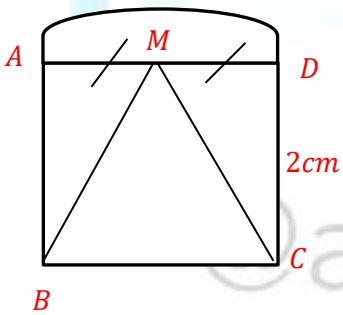
(أ) $x^4 + 1$ (ب) $x^4 - 1$ (ج) $x^2 + 1$ (د) $x^2 - 1$

الحل : الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

$$(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1) = (x^2 + 1)(x^2 - 1) = x^4 - 1$$

٣٤٥. مربع $ABCD$ طول ضلعه $2cm$ ، مرسوم على احد اضلاعه نصف دائرة مركزها M ، اوجد نسبة مساحة نصف الدائرة الى مساحة شبه المنحرف $ABCM$

(أ) $\frac{\pi}{2}$ (ب) $\frac{\pi}{4}$ (ج) $\frac{\pi}{6}$ (د) $\frac{\pi}{12}$



الحل : طول نصف قطر الدائرة = $1cm$

اذا مساحة الدائرة $\pi \times (1)^2 = \pi$

وبالتالي مساحة نصف الدائرة = $\frac{\pi}{2}$

مساحة شبه المنحرف = (مجموع القاعدتين × الارتفاع) ÷ 2

$$(1 + 2) \times 2 \div 2 = 3$$

وبالتالي نسبة مساحة نصف الدائرة الى مساحة شبه المنحرف $ABCM$ تساوي

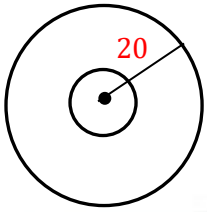
$$\frac{\pi}{2} \div 3 = \frac{\pi}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{\pi}{6}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٤٦. في الشكل المقابل المسافة بين الدائرتين تساوي $20cm$ ، كم يساوي الفرق بين محيطيهما ؟

(أ) 20π (ب) 30π (ج) 40π (د) 60π



الحل : ليكن r_1 نصف قطر الدائرة الصغيرة

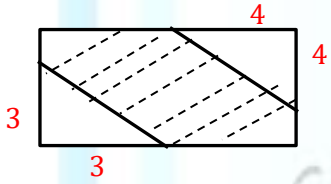
و r_2 نصف قطر الدائرة الكبيرة

الفرق بين المحيطين

$$2\pi r_2 - 2\pi r_1 = 2\pi(r_2 - r_1)$$
$$= 2\pi(20) = 40\pi$$

٣٤٧. احسب مساحة الشكل المظلل بالسنتيمتر المربع اذا كانت مساحة المستطيل $32cm^2$ وكل من المثلثين متطابقي الضلعين

(أ) 18.5 (ب) 19.5 (ج) 20.5 (د) 21.5



الحل : مساحة المثلث (١) : $\frac{4\times4}{2} = 8$

مساحة المثلث (٢) : $\frac{3\times3}{2} = 4.5$

مساحة المنطقة المظللة = مساحة المستطيل – مساحة المثلثين

$$32 - (8 + 4.5)$$
$$32 - 12.5 = 19.5cm^2$$

٣٤٨. غرفة مستطيلة الشكل طولها $5m$ وعرضها $3m$ ، يراد تبليطها ب بلاطة مربعة الشكل طولها $30cm$ بشرط عدم تكسير البلاط ، كم مساحة الجزء الباقي من الغرفة بدون تبليط ؟

(أ) $1.5m^2$ (ب) $1.25m^2$ (ج) $0.9m^2$ (د) $0.6m^2$

الحل:

نوحد القياسات ، طول الغرفة $5m = 500cm$ ، عرض الغرفة $3m = 300cm$

طول البلاطة $30cm$

نلاحظ انه لا مشكلة في عرض الغرفة لان $\frac{300}{30} = 10$ اما طول الغرفة 500 لا تقبل القسمة على 30 لذلك سنتحاج الى تكسير البلاط .

نقسم $\frac{500}{30} = 16$ والباقي $20cm$.

اذا مساحة الجزء المتبقي $20 \times 300 = 6000cm^2$

نحولها الى متر مربع نقسم على 10000

$$\frac{6000}{10000} = 0.6m^2$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٤٩. اذا كانت مساحة دائرة $36\pi cm^2$ فان محيطها يساوي

(أ) $6\pi cm$ (ب) $12\pi cm$ (ج) $36\pi cm$ (د) $72\pi cm$

الحل : قانون مساحة الدائرة

$$\pi r^2 = 36\pi$$
$$r^2 = 36 \longrightarrow r = 6$$

محيط الدائرة يساوي

$$2\pi r$$
$$2 \times 6\pi = 12\pi$$

٣٥٠. مستطيل مساحته 66 وعرضه 6 وطوله $2n + 1$ كم محيطه

(أ) 11 (ب) 17 (ج) 34 (د) 36

الحل : مساحة المستطيل = الطول × العرض

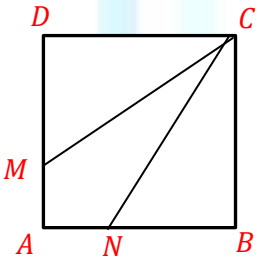
$$(2n + 1) \times 6 = 66$$
$$2n + 1 = 11$$

أي ان طول المستطيل = 11

المحيط = ٢ (الطول + العرض)

$$2(11 + 6) = 2 \times 17 = 34$$

٣٥١. مربع طول ضلعه 3 قسمت المستقيمات NC و MC المربع الى ثلاث مساحات متساوية ، ما طول MC ؟



(أ) $\sqrt{13}$ (ب) $\sqrt{14}$ (ج) 3 (د) 4

الحل : مساحة المربع = طول الضلع × نفسه

$$3 \times 3 = 9$$

وبالتالي مساحة كل شكل تساوي 3

في المثلث DCM طول $DC = 3$ ومساحته تساوي 3 . لايجاد DM نطبق قانون مساحة المثلث

$$\frac{1}{2} \times DC \times DM = 3$$
$$\frac{1}{2} \times 3 \times DM = 3 \Longrightarrow DM = 2$$

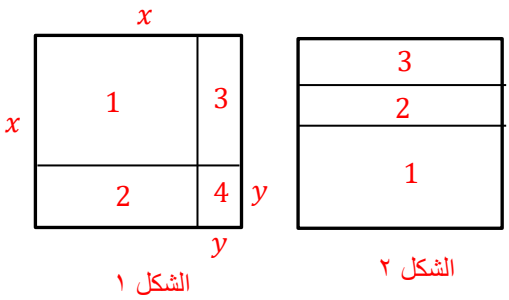
لايجاد MC نطبق نظرية فيثاغورس على المثلث DCM

$$MC = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{9 + 4} = \sqrt{13}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٥٢. في الشكل ادناه ما مساحة الشكل 2



الشكل ١ الشكل ٢

(أ) x^2+2xy (ب) x^2+2y

(ج) $(x-y)(x-1)$ (د) $(x-y)(x+y)$

الحل : نلاحظ في الشكل ١ عبارة عن مربع طول ضلعه x
اذا مساحته x^2

ونلاحظ ان الشكل ٢ هو نفس الشكل ١ ماعدا الجزء ٤
ومساحة الجزء ٤ (y^2)

اذا مساحة الشكل ٢

$$x^2-y^2=(x-y)(x+y)$$

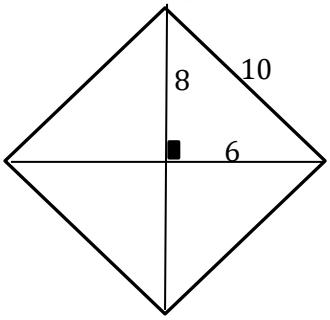
٣٥٣. اذا كان مقياس الرسم $250km:1km$ وكانت المسافة بين المدينتين على الخريطة $3.5cm$ فكم المسافة الفعلية بين المدنتين بالكيلومتر

(أ) 625 (ب) 725 (ج) 875 (د) 975

الحل :

$$\frac{250}{1}=\frac{x}{3.5}\Rightarrow x=\frac{(250)\cdot(3.5)}{1}=875$$

٣٥٤. وضع سياج حول حديقة على شكل معين طولا قطرية 16 و 12 متر . فكم طول السياج بالمتر ؟



(أ) 10 (ب) 28 (ج) 40 (د) 96

الحل : من نظرية فيثاغورث

$$x^2=6^2+8^2\Rightarrow x^2=100\Rightarrow x=10$$

طول السياج يساوي محيط المعين ويساوي $4\times 10=40$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
@abdulaziz0505

٣٥٥. مثلثين اضلاعهما x, y, z ، $4x, 4y, 4z$ النسبة بين مساحتيهما تساوي

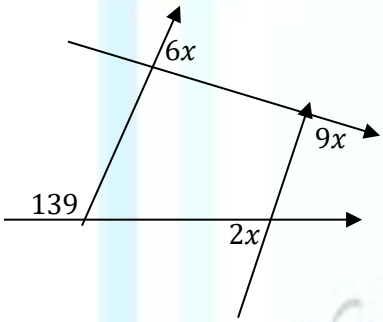
(أ) 2 (ب) 4 (ج) 8 (د) 16

الحل : مساحة المثلث = (القاعدة × الارتفاع) ÷ 2

مساحة المثلث الاول = $\frac{xy}{2}$ ، مساحة المثلث الثاني = $\frac{16xy}{2}$

النسبة بينهما $\frac{16xy}{2} \div \frac{xy}{2} \Rightarrow \frac{16xy}{2} \times \frac{2}{xy} \Rightarrow \frac{16xy}{xy} = 16$

٣٥٦. مقدار x في الشكل المجاور



(أ) 11 (ب) 13 (ج) 17 (د) 19

الحل : مجموع الزوايا الخارجية لاي مضلع تساوي 360°

$$6x + 9x + 2x + 139 = 360$$
$$17x = 360 - 139$$
$$17x = 221 \Rightarrow x = \frac{221}{17} = 13$$

٣٥٧. 1 راديان يساوي تقريبا

(أ) 180° (ب) 90° (ج) 57° (د) 0

الحل : يعادل الراديان الواحد $\frac{180}{\pi} = \frac{180}{3.14} \approx 57.29578^\circ$

٣٥٨. اذا كانت المسافة بين المدينتين A, B على الرسم $9cm$ ، اذا علمت ان مقياس الرسم $2cm : 60km$ فان المسافة الحقيقية بينهما تساوي

(أ) $270km$ (ب) $120km$ (ج) $540km$ (د) $240km$

الحل : $\frac{9}{x} = \frac{2}{60} \Rightarrow x = \frac{9 \times 60}{2} = 270km$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٥٩.مستطيل محيطه 60 سم ، اذا زاد عرضه بمقدار 3 سم ونقص طوله بمقدار 3 سم فاصبح مربع ، فكم تكون مساحة المربع بالسنتيمتر المربع ؟

(أ) 100 (ب) 144 (ج) 225 (د) 400

الحل : محيط المربع = محيط المستطيل = 60 ، اذا طول الضلع $\frac{60}{4} = 15$

وبالتالي مساحة المربع $15 \times 15 = 225$

٣٦٠.مستطيل طوله ثلاثة امثال عرضه فاذا كانت مساحته $48cm^2$ فكم يكون عرضه ؟

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 6

الحل: نعلم ان مساحة المستطيل تساوي الطول في العرض لذلك

نفرض عرض المستطيل x اذا طوله $3x$.

$$(3x) \times (x) = 48 \Longrightarrow 3x^2 = 48 \Longrightarrow x^2 = \frac{48}{3} = 16 \Longrightarrow x = 4$$

٣٦١.اذا كان طول نصف قطر عجلة شاحنة $50cm$ ودارت اطاراتها 200 دورة ، فكم تكون المسافة التي قطعتها الشاحنة بالامتار تقريبا

(أ) 314 (ب) 628 (ج) 31400 (د) 62800

الحل : مسافة الدورة الواحدة =محيط الدائرة $= 2\pi r$

$$2(3.14)(50) = 3.14 \times 100 = 314$$

اذا مسافة 200 دورة تساوي

$$314 \times 200 = 62800\ cm$$

المطلوب بالامتار نحول الى متر نقسم على 100

$$\frac{62800}{100} = 628\ m$$

٣٦٢.مستطيل محيطه 42 سم وعرضه $x - 5$ وطوله $x + 2$ ، اوجد قيمة x؟

(أ) 5 (ب) 12 (ج) 15 (د) 20

الحل : المحيط = مجموع اطوال الاضلاع

$$2(x + 2) + 2(x - 5) = 42$$

$$2x + 4 + 2x - 10 = 42$$

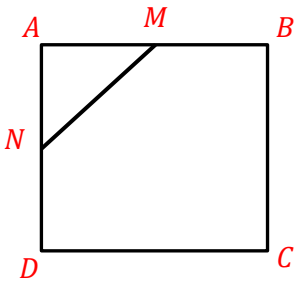
$$4x - 6 = 42 \Longrightarrow 4x = 48 \Longrightarrow x = \frac{48}{4} = 12$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٦٣. $ABCD$ مربع ، M منتصف $\overline{AB}$ ، N منتصف $\overline{AD}$ ، اذا كان محيط المربع 16 سم فما محيط المثلث AMN

(أ) $4+2\sqrt{2}$ (ب) 8 (ج) $8+2\sqrt{2}$ (د) 12



الحل : طول ضلع المربع $= \frac{16}{4} = 4$ ، اذا

$AM = 2 , AN = 2$

من فيثاغورس نجد ان

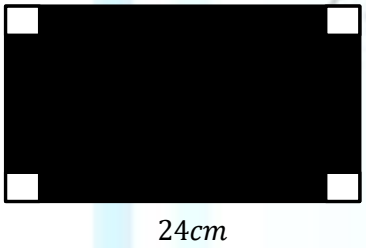
$MN = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

اذا محيط المثلث AMN

$2 + 2 + 2\sqrt{2} = 4 + 2\sqrt{2}$

٣٦٤. اراد صالح ان يصنع صندوق من المقوى كما بالشكل المبين وذلك باقتطاع **4** مربعات متماثلة عند رؤوس المستطيل طول كل ضلع منها $\boldsymbol{2cm}$ ، ثم طويت الاجزاء المتبقية ليحصل على الصندوق ، فما حجم الصندوق بالسنتيمترات المكعبة ؟

(أ) **200** (ب) **264** (ج) **400** (د) **528**



الحل : بعد اقتطاع **4** مربعات يصبح الصندوق متوازي مستطيلات طوله **10** وعرضه **20** وارتفاعه **2** .

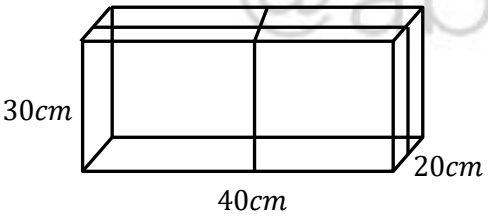
اذا

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

$10 \times 20 \times 2 = 400$

٣٦٥. ارادت ناهد ربط هدية باستعمال شريط ملون كما بالشكل المبين ، فكم طول الشريط بالسنتيمتر ؟

(أ) **180** (ب) **220** (ج) **240** (د) **320**



الحل : محيط المستطيل الكبير + محيط المستطيل الصغير

$(30 + 20) \times 2 + (40 + 30) \times 2$

$100 + 140 = 240$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٦٦. دائرة طول نصف قطرها 4 سم ، مساحتها تساوي مساحة مثلث طول قاعدته π ، اوجد ارتفاع المثلث بالسنتيمتر ؟

(أ) 4 (ب) 8 (ج) 16 (د) 32

الحل : مساحة الدائرة $\pi r^2 = \pi 4^2 = 16\pi$

مساحة المثلث = نصف القاعدة في الارتفاع $\frac{\pi}{2} \times x$

مساحة الدائرة = مساحة المثلث

$$\frac{\pi x}{2} = 16\pi \Rightarrow \frac{x}{2} = 16 \Rightarrow x = 2 \times 16 = 32$$

٣٦٧. اسطوانة ارتفاعها $10cm$ ومساحتها الجانبية $100\pi\ cm^2$ ، ما حجمها بالسنتيمتر المكعب ؟

(أ) 300π (ب) 250π (ج) 200π (د) 150π

الحل : المساحة الجانبية للاسطوانة = محيط القاعدة × الارتفاع

$$h \times 2\pi r = 100\pi$$

$$10 \times 2\pi r = 100\pi$$

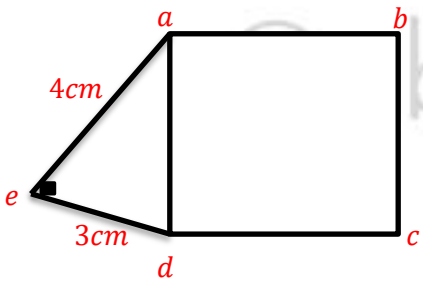
$$20\pi r = 100\pi \Rightarrow r = \frac{100\pi}{20\pi} = \frac{100}{20} = 5$$

حجم الاسطوانة $= h\pi r^2$

$$= 10 \times \pi \times 5^2 = 250\pi$$

٣٦٨. في الشكل ادناه ما مساحة المربع $abdc$ بالسنتيمتر المربع ؟

(أ) 5 (ب) 7 (ج) 25 (د) 49



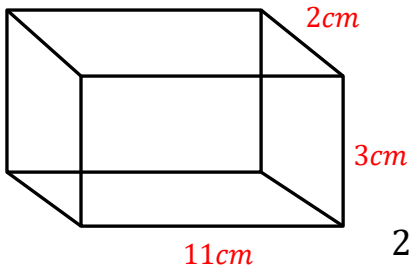
الحل : طول الوتر يساوي طول ضلع المربع

$$ad = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$$

مساحة المربع $abdc$: $5 \times 5 = 25$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .



٣٦٩. في الشكل ادناه ، ما مساحة الاوجه بالمتر المربع ؟

(أ) 66 (ب) 61 (ج) 122 (د) 88

الحل : الاوجه مستطيلات

$$2(2 \times 3) + 2(3 \times 11) + 2(11 \times 2)$$
$$= 12 + 66 + 44 = 122$$

٣٧٠. ما مساحة سطح الهرم الرباعي المنتظم الذي طول قاعدته $5cm$ ، وارتفاعه الجانبي $10\ cm$ بالسنتيمتر المربع ؟

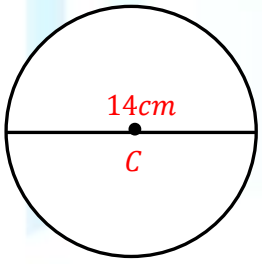
(أ) 115 (ب) 120 (ج) 125 (د) 130

الحل: القاعدة مربعه مساحتها : $5 \times 5 = 25$

مساحة 4 اوجه جانبية (مثلث): $4\left(\frac{1}{2} \times 5 \times 10\right) = 4 \times 25 = 100$

مساحة سطح الهرم: $25 + 100 = 125$

٣٧١. في الشكل ادناه ، C دائرة قطرها $14cm$ ، ما المساحة التقريبية للدائرة بالمتر المربع ؟



(أ) 44 (ب) 88 (ج) 154 (د) 308

الحل : مساحة الدائرة $= \pi r^2$

$$\frac{22}{7} \times 7^2 = \frac{22}{7} \times 49 = 22 \times 7 = 154$$

٣٧٢. اذا كانت سرعة جسم 600 متر في الدقيقة ، فكم سرعته بالسنتيمتر لكل ثانية ؟

(أ) 3600 (ب) 1000 (ج) 360 (د) 100

الحل : 1 متر $= 100$ سم

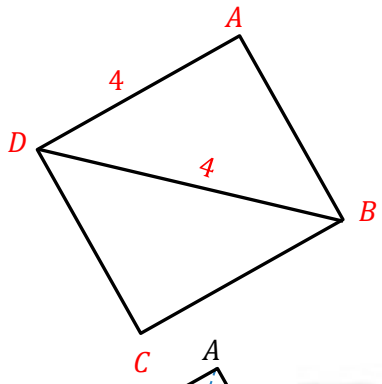
1 دقيقة $= 60$ ثانية

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} \Rightarrow v = \frac{600}{1} = \frac{600 \times 100}{1 \times 60} = \frac{60000}{60} = 1000$$

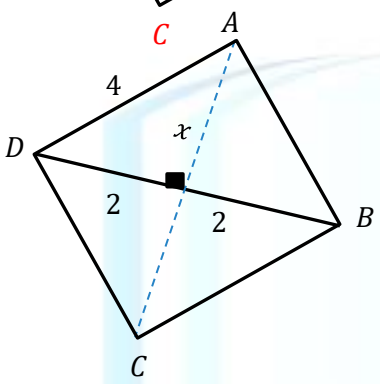
الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٧٣. ما مساحة المعين $ABCD$ في الشكل ادناه ؟



(أ) $8\sqrt{5}$ (ب) $4\sqrt{5}$ (ج) $4\sqrt{12}$ (د) $2\sqrt{12}$



الحل : مساحة المعين $= \frac{\text{حاصل ضرب القطرين}}{2}$

باستخدام فيثاغورث

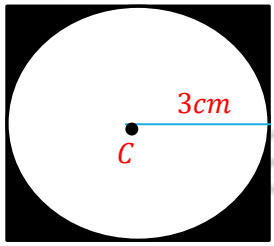
$$x = \sqrt{4^2 - 2^2} = \sqrt{16 - 4} = \sqrt{12}$$

طول القطر الاول $= 2\sqrt{12}$ ، طول القطر الاخر $= 4$

$$\frac{2\sqrt{12} \times 4}{2} = 4\sqrt{12}$$

٣٧٤. في الشكل ادناه نسبة مساحة المنطقة المظللة الى مساحة الدائرة التي مركزها C تساوي

(أ) $\frac{4}{\pi} - 1$ (ب) $1 - \frac{4}{\pi}$ (ج) $4 - \frac{1}{\pi}$ (د) $\frac{1}{\pi} - 4$



الحل : طول ضلع المربع = قطر الدائرة يساوي $= 6$

مساحة المربع : $6 \times 6 = 36$

مساحة الدائرة : $\pi r^2 = 9\pi$

مساحة المنطقة المظللة : $36 - 9\pi$

نسبة مساحة المنطقة المظللة الى مساحة الدائرة :

$$\frac{36-9\pi}{9\pi} = \frac{36}{9\pi} - \frac{9\pi}{9\mu} = \frac{4}{\pi} - 1$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٧٥. عند مضاعفة نصف قطر دائرة ، فان مساحتها الجديدة تصبح :

(أ) مثلي مساحتها السابقة (ب) ثلاثة امثال مساحتها السابقة

(ج) اربعة امثال مساحتها السابقة (د) ستة امثال مساحتها السابقة

الحل : مساحة الدائرة $= \pi r^2$ ، مضاعفة نصف القطر $= 2r$

المساحة الجديدة : $\pi(2r)^2 = 4\pi r^2$

٣٧٦. رسم الاستاذ (خالد) الشكل الاتي ، ما المفهوم الذي يريد توضيحه

(أ) مساحة متوازي الاضلاع (ب) مساحة المربع

(ج) مساحة المستطيل (د) مساحة مثلث قائم الزاوية

الحل : مساحة متوازي الاضلاع

حيث بين انه يمكن تحويل

متوازي الاضلاع الى مستطيل لحساب مساحته

٣٧٧. اذا كانت ابعاد متوازي مستطيلات اعدادا صحيحة ، وكانت المساحات السطحية لسطوحة هي $6, 6, 8, 8, 12, 12$ فما حجمه ؟

(أ) 24^2 (ب) 12^2 (ج) 24 (د) 12

الحل : السطح A : $2 \times 3 = 6$

السطح B : $2 \times 4 = 8$

السطح C : $3 \times 4 = 12$

اذا ابعاد متوازي المستطيلات $2, 3, 4$

الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

$$2 \times 3 \times 4 = 24$$

٣٧٨. اذا كانت القيمة العددية لمساحة دائرة 5 اضعاف القيمة العددية لمحيطها ، فان نصف قطر الدائرة يساوي

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 15 (د) 20

الحل :

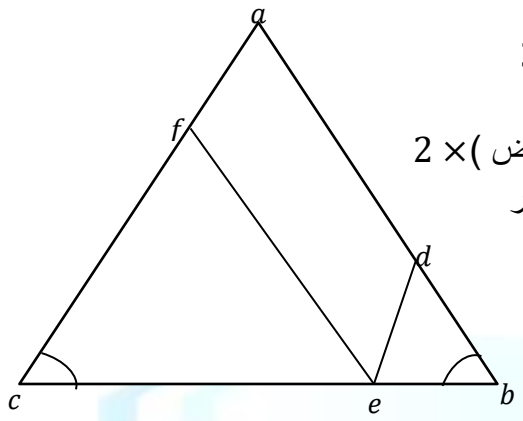
$$\pi r^2 = 5(2\pi r)$$
$$\pi r^2 = 10\pi r$$
$$r = 10$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٣٧٩. في الشكل ادناه abc مثلث متطابق الضلعين ، اذا كان $ab = ac = 18cm$ ، فما محيط متوازي الاضلاع $adef$ ؟

(أ) 32 (ب) 34 (ج) 36 (د) 38



الحل : محيط متوازي الاضلاع = (الطول + العرض) × 2

$\overline{fa} \parallel \overline{ed} \Rightarrow \angle c \cong \angle deb \cong \angle b$ بالتناظر

اذا $de = db$

$ab = ad + db$

$ab = ad + de = 18$

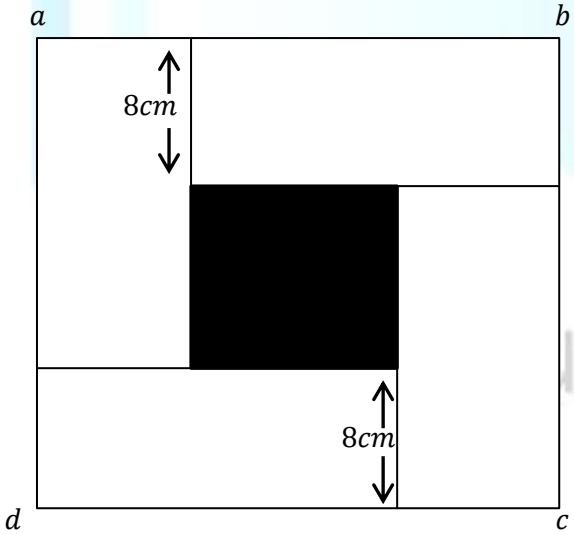
اذا محيط متوازي الاضلاع =

(الطول + العرض) × 2

$= 18 \times 2 = 36$

٣٨٠. في الشكل ادناه مربع $abcd$ طول ضلعه $28cm$ ، ما مساحة المربع المظلل بالسنتيمتر المربع ؟

(أ) 100 (ب) 121 (ج) 144 (د) 400



الحل :

طول ضلع المربع المظلل يساوي

$28 - 8 - 8 = 12$

اذا مساحة المربع المظلل

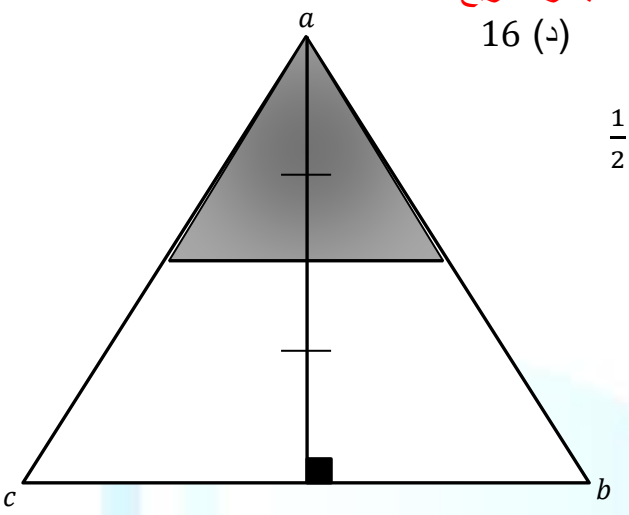
$12 \times 12 = 144$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

٣٨١. في الشكل ادناه abc مثلث متطابق الضلعين فيه $ab = ac$ ، اذا كانت مساحة المثلث المظلل $8cm^2$ ، فما مساحة المثلث abc بالسنتيمتر المربع ؟

(أ) 40 (ب) 32 (ج) 24 (د) 16



الحل : المثلثان متشابهان ونسبة التشابه $= \frac{1}{2}$

النسبة بين مساحتي مثلثين متشابهين
تساوي مربع نسبة التشابة

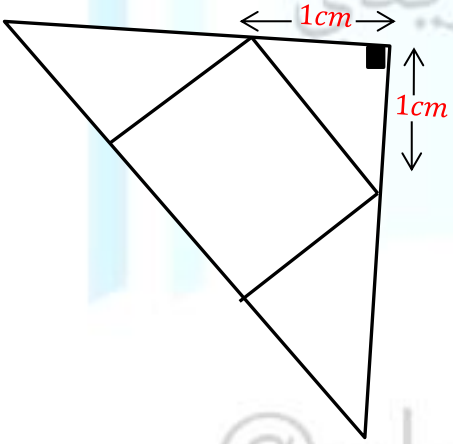
$$\frac{\text{مساحة المظلل}}{\text{مساحة } abc} = (\frac{1}{2})^2$$

$$\frac{8}{\text{مساحة } abc} = \frac{1}{4}$$

اذا مساحة abc $4 \times 8 = 32$

٣٨٢. في الشكل ادناه رسم مربع داخل مثلث متطابق الضلعين ،
ما مساحة المربع بالسنتيمتر المربع ؟

(أ) 1 (ب) 2 (ج) $\sqrt{2}$ (د) $\sqrt{3}$



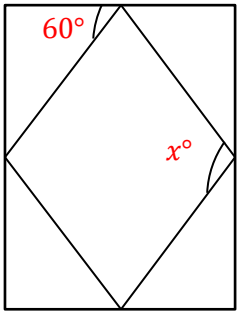
الحل : لايجاد ضلع المربع نستخدم نظرية فيثاغورس
على المثلث القائم الزاوية .

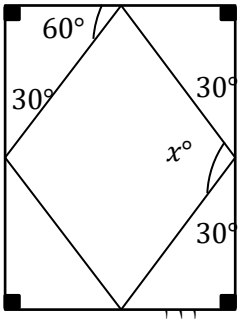
طول ضلع المربع : $\sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{1 + 1} = \sqrt{2}$

اذا مساحة المربع : $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$

٣٨٣. في الشكل ادناه معين مرسوم داخل مستطيل ، ما قياس الزاوية x ؟

(أ) 100° (ب) 120° (ج) 140° (د) 150°

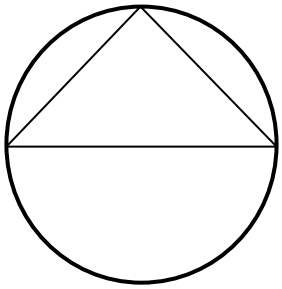




الحل :
من الرسم
$m\angle x = 180 - (30 + 30) = 120$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا



٣٨٤. في الشكل ادناه دائرة مساحتها 16π ، ما مساحة المثلث ؟

(أ) 4 (ب) 3 (ج) 16 (د) 2

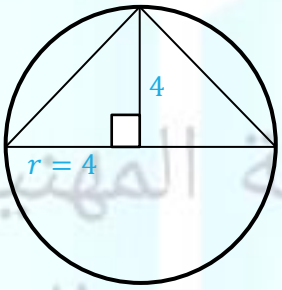
الحل : مساحة الدائرة πr^2

$$\pi r^2 = 16\pi \Longrightarrow r^2 = 16 \Longrightarrow r = 4$$

مساحة المثلث الواحد $= \frac{1}{2}$ القاعدة $\times$ الارتفاع $= \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$

مساحة المثلث كامل : $8 + 8 = 16$

للتوضيح نرسم



٣٨٥. بناء طوله $12m$ ، وعرضه $8m$ ، وارتفاعه $5m$ ، به 10 شبابيك مساحة الواحد منها $1.5m^2$ ، والباب مساحته $5m^2$. اذا اردنا طلاء جدرانه وكان كل $1.5m^2$ يستهلك 1 لتر ، كم لتر يستهلك طلاء البناء ؟

(أ) 120 (ب) 90 (ج) 53 (د) 50

الحل : بما انه ذكر طول ، عرض ، ارتفاع يتضح ان الشكل متوازي مستطيلات .

اولا نحسب المساحة الجانبية لمتوازي المستطيلات

المساحة الجانبية $=$ محيط القاعدة $\times$ الارتفاع $= 2$(العرض $+$ الطول)

$$2(8 + 12) \times 5 = 2 \times 20 \times 5 = 200m^2$$

ثانيا : نحسب مساحة الباب والشبابيك بالجمع

$$(10 \times 1.5) + 5 = 15 + 5 = 20m^2$$

ثالثا : لمعرفة مساحة الجزء المراد طلائه نطرح المساحتين

$$200 - 20 = 180m^2$$

رابعا : نحسب عدد اللترات $= \frac{\text{مساحة الجزء المراد طلائه}}{\text{ما يدهنه اللتر الواحد}}$

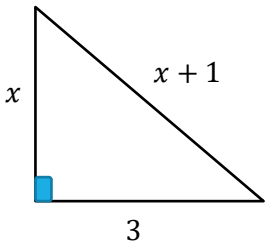
$$\frac{180}{1.5} = \frac{1800}{15} = 120$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٨٦. اوجد محيط المثلث المجاور كقيمة عددية ؟

(أ) 12 (ب) 13 (ج) 14 (د) 15



الحل : بتطبيق نظرية فيثاغورث (لانه مثلث قائم الزاوية)،
" مربع الوتر يساوي مجموع مربعي الضلعين الاخرين"

$$(x+1)^2 = x^2 + 3^2$$
$$x^2 + 2x + 1 = x^2 + 9$$
$$2x + 1 = 9 \Longrightarrow 2x = 9 - 1$$
$$2x = 8 \Longrightarrow x = 4$$

اذا اطوال اضلاع المثلث : $3\ ,4\ ,5$

المحيط $= 5 + 4 + 3 = 12$

٣٨٧. كم سنتيمتر لكل $0.00064km$ ؟

(أ) 64 (ب) 0.64 (ج) 0.064 (د) 6.4

الحل : للتحويل من كيلو متر الى متر نضرب في 1000 ،
ومن متر الى سنتيمتر نضرب في 100 .

$$\frac{64}{100000} \times 1000 \times 100 = 64$$

الرخصة المهنية
أ. عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

المعيار الخامس : الالمام بمفاهيم الاحصاء والاحتمالات وتطبيقاته

- يجمع البيانات ، ويبوبها في جداول ، ويمثلها باستخدام (الاعمدة ، القطاعات الدائرية ، المدرجات التكرارية ، النقاط ، الساق والورقة ، الصندوق وطرفاه) ويحللها ويفسرها .
- يجري الدراسات المسحية ، ويختار عيناتها ، ويستخدمها في التنبؤ .
- يحسب مقاييس النزعة المركزية ، والتشتت لمجموعة من البيانات ويحللها ويفسرها .
- يحلل البيانات ويفسرها باستخدام شكل الانتشار ، ومعامل الارتباط ، وخط الانحدار ، ويستعملها في التنبؤ .
- يوظف مسلمات الاحتمال ومفاهيمه الاساسية (فضاء العينة ، الحدث ، تقاطع واتحاد حدثين ، الاستقلال ، التنافي ، التوزيعات المتصلة والمنفصلة) في ايجاد الاحتمالات .
- يطبق طرق العد الاساسية (قاعدة الجمع ، الضرب ، التباديل ، التوافيق) .
- يستخدم مبادئ العد ، والتباديل ، والتوافيق ، ونظرية ذات الحدين في حل المسائل الرياضية .
- يحل مسائل رياضية تطبيقية على الاحصاء والاحتمالات .

أ.عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .
@abdulaziz0505

٣٨٨. بكم طريقة يستطيع 7 اشخاص الجلوس على طاولة دائرية ؟

(أ) 7! (ب) 6! (ج) 7×6 (د) 7

الحل : التباديل الدائرية وقاعدتها $(n-1)!$ ، نطبق القاعدة مباشرة

$$(n-1)! = (7-1)! = 6!$$

٣٨٩. عدد الطرق المختلفة لترتيب حروف كلمة (خالد) يساوي

(أ) 4 (ب) 8 (ج) 24 (د) 36

الحل : $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

٣٩٠. صندوق به 9 كرات منها 4 زرقاء ، 5 حمراء ، سحبت كرتان معاً فما احتمال ان تكون كلها زرقاء ؟

(أ) $\frac{1}{16}$ (ب) $\frac{2}{9}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{6}$

الحل : (معاً) يعني السحب بدون ارجاع .

$$\frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$$

٣٩١. اربعة قيم متوسطها الحسابي 12 وكانت ثلاثة قيم منها هي 14 , 8 , 11 فما هي القيمة الرابعة ؟

(أ) 9 (ب) 12 (ج) 15 (د) 20

الحل : مجموع 4 قيم $4 \times 12 = 48$

مجموع 3 قيم $11 + 8 + 14 = 33$

اذا القيمة الرابعة $48 - 33 = 15$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

٣٩٢. رميت قطعة نقود 4 مرات فما احتمال ان تظهر الصورة في الاربع مرات معا ؟

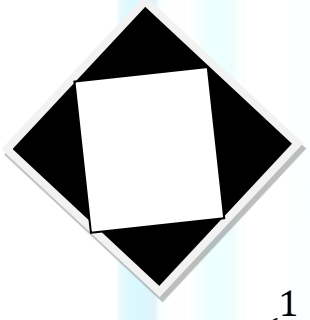
(أ) $\frac{1}{16}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) 1

الحل : فضاء العينه $4 \times 4 = 16$ ، وتظهر الصورة في الاربع مرات معا مرة واحدة ، اذا الاحتمال مباشرة $\frac{1}{16}$.

حل اخر : باستخدام نظرية ذات الحدين

$$\binom{n}{x} p^x q^{n-x} = \binom{4}{4} (\frac{1}{2})^4 \left(\frac{1}{2}\right)^{4-4} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1} \times \frac{1}{16} \times 1 = \frac{1}{16}$$

٣٩٣. في الشكل ادناه ، تم توصيل منتصفات اضلاع المربع الكبير للحصول على مربع اصغر ، اذا اختيرت نقطة عشوائيا داخل المربع الكبير ، فما احتمال وقوعها في المنطقة المظللة ؟



(أ) 0.75 (ب) 0.50 (ج) 0.25 (د) 0.125

الحل : ليكن طول ضلع المربع الكبير x اذا مساحته x^2
ولايجاد طول ضلع المربع الصغير نستخدم فيثاغورس

$$(\frac{1}{2}x)^2 + \left(\frac{1}{2}x\right)^2 = \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{4}x^2 = \frac{2}{4}x^2$$

اذا طول ضلع المربع الصغير $\frac{\sqrt{2}}{2}x$ ومساحته $\frac{2}{4}x^2 = \frac{1}{2}x^2$

مساحة المنطقة المظللة $x^2 - \frac{1}{2}x^2 = \frac{1}{2}x^2$

الاحتمال $= \frac{\text{مساحة المنطقة المظللة}}{\text{مساحة المربع الكبير}}$

$$= \frac{\frac{1}{2}x^2}{x^2} = \frac{1}{2}$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٩٤. عند رمي مكعب ارقام مرتين ، ما احتمال ظهور عددين ناتج جمعهما 5 او 11 ؟

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{6}$ (د) $\frac{1}{12}$

الحل : فضاء العينة $6 \times 6 = 36$

مجموعهما 5 $\{(1,4),(4,1),(2,3),(3,2)\}$

مجموعهما 11 $\{(5,6),(6,5)\}$

الاحتمال :

$$\frac{4+2}{36} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

٣٩٥. بكم طريقة يمكن اختيار طالبين من 5 طلاب لرحلة مدرسية ؟

(أ) 7 (ب) 10 (ج) 20 (د) 25

الحل : بما ان الترتيب غير مهم نستخدم التوافيق

$$\binom{5}{2} = \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$$

٣٩٦. طالبة متوسط مجموع درجاتها في 4 اختبارات 40 ، واضافة المعلمة 8 درجات الى احد الاختبارات . كم يصبح متوسط درجاتها ؟

(أ) 32 (ب) 36 (ج) 42 (د) 48

الحل : المتوسط = مجموع القيم ÷ عددها

مجموع 4 اختبارات $40 \times 4 = 160$

متوسط درجات الطالبه الجديد بعد اضافة ال 8 درجات

$$\frac{160+8}{4} = \frac{168}{4} = 42$$

٣٩٧. اذا كان احتمال وصول قطار الى المحطة $\frac{9}{10}$ واحتمال وصول الحافلة الى المحطة $\frac{7}{10}$ فما احتمال وصولهما الى المحطة معا ؟

(أ) 60% (ب) 61% (ج) 62% (د) 63%

الحل : احتمالات مستقلة اذا نضرب مباشرة

$$\frac{9}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{63}{100} = 63\%$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٣٩٨. لدينا القيم $1,2,2,3,4$ ، ايا مما يلي لا يتأثر اذا زادت كل قيمة بمقدار واحد .

(أ) المتوسط (ب) الوسيط (ج) المنوال (د) المدى

الحل : بعد الزيادة تصبح القيم $2,3,3,4,5$ ونلاحظ تغير جميع القيم ماعدا المدى .

المدى قبل الزيادة : $4-1=3$

المدى بعد الزيادة $5-2=3$

٣٩٩. الجدول التالي يمثل الاجر اليومي لعدد من العمال ، اوجد المتوسط الحسابي لاجرة العامل ؟

(أ) 24 (ب) 146 (ج) 128 (د) 160

اجرة العامل	عدد العمال
80	2
100	15
300	3

الحل : المتوسط الحسابي

$$\frac{2\times 80+15\times 100+3\times 300}{2+15+3}$$

$$=\frac{2560}{20}=128$$

٤٠٠. صندوقان ، في الصندوق الاول ٤ كرات زرقاء و٥ حمراء ، وفي الصندوق الثاني ٥ كرات زرقاء و٥ كرات حمراء ، سحبت كرة من كل صندوق ما احتمال ان تكون الكرتين حمراء ؟

(أ) $\frac{5}{18}$ (ب) $\frac{5}{9}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{5}$

الحل : احتمالات مستقلة .

$$\frac{5}{9}\times\frac{5}{10}=\frac{5}{9}\times\frac{1}{2}=\frac{5}{18}$$

٤٠١. يريد معلم توزيع 4 جوائز متماثلة على 10 طلاب . كم عدد الطرق الممكنة ؟

(أ) $\frac{10!}{6!4!}$ (ب) $\frac{10!}{6!}$ (ج) $10!$ (د) $4!$

الحل : هنا الترتيب غير مهم لذلك نستخدم التوافيق

$$\binom{10}{4}=\frac{10!}{4!\,(10-4)!}=\frac{10!}{4!\,6!}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٤٠٢. المنوال للقيم $3, 4, 6, 5, 4, 3, 4$

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

الحل : المنوال هو القيمة الاكثر تكرارا او شيوعا .

٤٠٣. اذا تم اختيار معلمتين من n من المعلمات وعدد طرق الاختيار 21 فكم عدد المعلمات ؟

(أ) 5 (ب) 6 (ج) 7 (د) 8

الحل : الترتيب غير مهم لذلك نستخدم التوافيق

$$\binom{n}{2} = \frac{n(n-1)}{2} = 21 \longrightarrow n^2 - n = 42$$
$$n^2 - n - 42 = 0$$
$$(n-7)(n+6) = 0$$
$$n = 7 \; or \; n = -6$$

٤٠٤. متوسط 20 عدد يساوي 20 ومتوسط 9 اعداد منهم يساوي 9 ، فما متوسط باقي الاعداد ؟

(أ) 27 (ب) 29 (ج) 31 (د) 33

الحل : المتوسط = مجموع القيم ÷ عددها

مجموع 20 عدد يساوي $20 \times 20 = 400$

مجموع 9 اعداد يساوي $9 \times 9 = 81$

مجموع 11 عدد يساوي $400 - 81 = 319$

متوسط 11 عدد يساوي $\frac{319}{11} = 29$

٤٠٥. يتكون اختبار الاحصاء من 8 اسئلة ، ويطلب من كل طالب ان يحل 5 اسئلة فقط اذا علمت ان اختيارات الطلاب كانت مختلفة (أي لا يوجد طالبان اختارا نفس الاسئلة) ، حيث تم اختيار جميع الاختيارات المتاحة ، كم عدد الطلاب ؟

(أ) 36 (ب) 48 (ج) 56 (د) 64

الحل : نستخدم التوافيق لان المطلوب اختيار 5 اسئلة من 8 اسئلة بطريقة عشوائية وحلها .

$$\binom{8}{5} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 8 \times 7 = 56$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٤٠٦. عند القاء حجر النرد مرة واحدة فقط ، ما احتمال ظهور عدد زوجي على الوجه العلوي ؟

(أ) $\frac{4}{6}$ (ب) $\frac{3}{6}$ (ج) $\frac{2}{6}$ (د) $\frac{1}{6}$

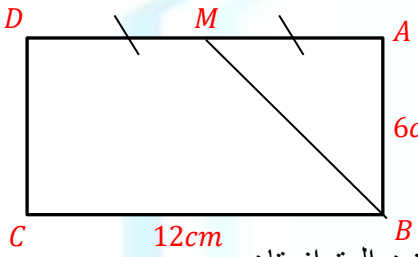
الحل : فضاء العينة $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

احتمال ظهور عدد زوجي

$$= \frac{3}{6}$$

٤٠٧. اختيرت نقطة عشوائيا داخل المستطيل ما احتمال ان تقع داخل الشكل $BCDM$ ؟

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{4}{9}$ (د) $\frac{2}{9}$



الحل : الاحتمال =

مساحة شبة المنحرف $BCDM$ ÷ مساحة المستطيل

مساحة شبة المنحرف = نصف × الارتفاع × مجموع القاعدتين المتوازيتان

$$\frac{1}{2} \times 6 \times (6 + 12)$$

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$6 \times 12$$

اذا الاحتمال

$$\frac{\frac{1}{2} \times 6 \times (6 + 12)}{6 \times 12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

٤٠٨. صندوق يحتوي على 5 كرات حمراء و 4 كرات بيضاء ، ماهو عدد عناصر فضاء العينة عند سحب 3 كرات دون ارجاع ؟

(أ) 6 (ب) 20 (ج) 72 (د) 504

الحل : باستخدام التباديل او مبدا العد

$$9 \times 8 \times 7 = 504$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

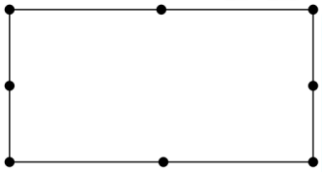
@abdulaziz0505

٤٠٩. اذا كان احتمال اصابة احمد للهدف $\frac{1}{4}$ واحتمال اصابة فهد للهدف $\frac{3}{4}$ فما احتمال اصابة كليهما للهدف ؟

(أ) $\frac{3}{16}$ (ب) $\frac{13}{16}$ (ج) 1 (د) $\frac{4}{7}$

الحل : $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$ (الحادثتان مستقلتان)

٤١٠. اذا تم اختيار ثلاث نقاط عشوائيا من النقاط المسماة على المستطيل في الشكل التالي ، فما احتمال ان تقع الثلاث نقاط على قطعة مستقيمة واحدة ؟



(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{14}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{56}$

الحل : الترتيب غير مهم لذلك نستخدم التوافيق لايجاد فضاء العينة

$${}_8C_3 = \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} = 56$$

عدد اختيار ثلاث نقاط على استقامة واحدة 4 .

احتمال ان تقع ثلاث نقاط على استقامة واحدة $\frac{4}{56} = \frac{1}{14}$

٤١١. في مجموعة من خمسة اعداد مختلفة . أي مما ياتي لا يؤثر في الوسيط

(أ) مضاعفة كل عدد (ب) زيادة كل عدد بمقدار 3

(ج) زيادة القيمة الصغرى فقط (د) زيادة القيمة الكبرى فقط

٤١٢. اذا كان متوسط الاعداد $x_1, x_2, x_3, \ldots \ldots x_7$ يساوي 11 وعند اضافة x_8 للاعداد اصبح المتوسط 12 فما قيمة x_8

(أ) 20 (ب) 19 (ج) 17 (د) 23

الحل : $7 \times 11 = 77$ و $8 \times 12 = 96$

اذا $x_8 = 96 - 77 = 19$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤١٣. اذا كان $\binom{2n}{2} = 2\binom{n}{2} + x$ فان قيمة x

(أ) n^3 (ب) n^2 (ج) n (د) 1

الحل: نوجد التوافيق .

$$\binom{2n}{2} = \frac{2n!}{2!\,(2n-1)!} = \frac{2n(2n-1)(2n-2)!}{2(2n-1)!} = \boxed{2n^2 - n} \rightarrow \text{(1)}$$

$$2\binom{n}{2} + x = 2\frac{n(n-1)(n-2)!}{2(n-2)!} + x = \boxed{n^2 - n + x} \rightarrow \text{(2)}$$

من تساوي (1) (2) ينتج ان $x = n^2$

٤١٤. اذا اختير طالب من معمل العلوم ،ما احتمال ان يكون من الصف الاول ؟

(أ) $\frac{10}{17}$ (ب) $\frac{10}{22}$ (ج) $\frac{10}{32}$ (د) $\frac{7}{17}$

الحل : اخترنا طالب من معمل العلوم (فضاء العينة 17)

عدد طلاب الصف الاول في معمل العلوم 10

الاحتمال $\frac{10}{17}$

	معمل الرياضيات	معمل العلوم
الصف الاول	12	10
الصف الثاني	3	7

٤١٥. اذا كان ارقام هواتف شركة الاتصالات تبدا ب 058 , 059 ، حيث ان عدد الارقام عشرة . فكم عدد الارقام المختلفة ؟

(أ) 2×10^7 (ب) 8×10^7 (ج) $2^7 \times 10^7$ (د) $8^7 \times 10^2$

الحل : مفهوم التباديل مع التكرار / تتحدد الارقام الهاتفية التي تبدا ب 055 باختيار 7 ارقام مع التكرار من الارقام العشرة وترتيبها في الخانات السبعة الاخيرة وبالتالي فعدد الارقام الممكنة هو 10^7 .

رقمين هاتف نضرب 10^7 في 2

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٤١٦. صندوق يحتوي على 6 كرات حمراء و 6 كرات زرقاء و 8 كرات صفراء و 5 كرات بيضاء ، سحبت منها كرة واحدة عشوائيا ما احتمال ان تكون الكرة حمراء او بيضاء ؟

(أ) $\frac{11}{20}$ (ب) $\frac{11}{25}$ (ج) $\frac{14}{25}$ (د) $\frac{11}{14}$

الحل : احتمال ان تكون حمراء او بيضاء = مجموع الكرات الحمراء والبيضاء على المجموع الكلي

٤١٧. اذا كان المتوسط الحسابي 9 للقيم $2, 6, 7, 12, 17, x$ اوجد قيمة x

(أ) 10 (ب) 11 (ج) 9 (د) 12

الحل : المتوسط الحسابي = مجموع القيم ÷ عددها

$$\frac{2+6+7+12+17+x}{6} = 9$$

$$\Rightarrow \frac{44+x}{6} = 9$$

$$\Rightarrow 44 + x = 54 \Rightarrow x = 54 - 44 = 10$$

٤١٨. الوسيط للقيم التالية $36, 39, 41, 48$ هو

(أ) 41 (ب) 40 (ج) 39 (د) 42

الحل : البيانات مرتبة تصاعديا من اليسار الى اليمين ، وعدد البيانات زوجي اذا

الوسيط $\frac{39+41}{2} = \frac{80}{2} = 40$

٤١٩. تقع 4 نقاط على دائرة ، فكم مثلث يمكن رسمه بحيث تكون رؤوسه على الدائرة ؟

(أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8

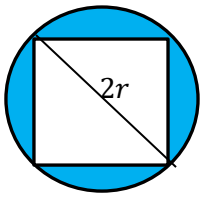
الحل : نستخدم التوافيق لان الترتيب غير مهم .

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r! \times (n-r)!}$$

$$\binom{4}{3} = \frac{4!}{3! \times (4-3)!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1} = 4$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505



٤٢٠. اطلق صياد ببندقيته على الشكل التالي ما احتمال ان يصيب الدائرة؟

(أ) $\frac{\pi}{2}$ (ب) $\frac{2}{\pi}$ (ج) $1-\frac{\pi}{2}$ (د) $1-\frac{2}{\pi}$

الحل : نصف قطر الدائرة r اذا مساحة الدائرة πr^2

نفرض طول ضلع المربع x من نظرية فيثاغورث نجد ان

$$x^2+x^2=4r^2 \Longrightarrow 2x^2=4r^2 \Longrightarrow x^2=2r^2$$

مساحة المربع $x^2=2r^2$

نطرح المساحتين $\pi r^2-2r^2 \Longrightarrow r^2(\pi-2)$

احتمال ان تصيب المنطقة المظللة $\frac{r^2(\pi-2)}{\pi r^2}=1-\frac{2}{\pi}$

٤٢١. صندوق يحتوي على 4 كرات حمراء و 5 كرات صفراء وكرة بيضاء ،اذا سحبت كرتان معا ، ما احتمال ان تكون احداهما صفراء والاخرى حمراء ؟

(أ) $\frac{2}{9}$ (ب) $\frac{4}{9}$ (ج) $\frac{9}{10}$ (د) $\frac{9}{20}$

الحل : السحب بدون ارجاع

احتمال ان تكون الاولى صفراء والثانية حمراء $\frac{5}{10}\times\frac{4}{9}=\frac{20}{90}=\frac{2}{9}$

احتمال ان تكون الاولى حمراء والثانية صفراء $\frac{4}{10}\times\frac{5}{9}=\frac{20}{90}=\frac{2}{9}$

نجمع الاحتمالين $\frac{2}{9}+\frac{2}{9}=\frac{4}{9}$

٤٢٢. بكم طريقة يمكن توزيع خمس جوائز مختلفة على خمس طلاب بحيث ياخذ كل طالب جائزة واحدة ؟

(أ) 5 (ب) 120 (ج) 625 (د) 725

الحل : الترتيب مهم لذلك نستخدم التباديل .

$${}_5P_5=5\times4\times3\times2\times1=120$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٢٣. لدى عبدالرحمن 10 كتب مختلفة ويريد ان يختار منها كتابا يقراه في اليوم الاول ثم كتابا يقرا في اليوم الثاني ثم كتابا يقراه في اليوم الثالث . بكم طريقة يمكنه اختيار هذه الكتب ؟

(أ) 6 (ب) 30 (ج) 100 (د) 720

الحل : الترتيب مهم لذلك نستخدم التباديل .

$$_{10}P_3 = 10 \times 9 \times 8 = 720$$

٤٢٤. بكم طريقة يمكن لمدير مدرسة اختيار لجنة مكونه من 4 اعضاء من بين 10 معلمين ؟

(أ) 40 (ب) 210 (ج) 1260 (د) 5040

الحل : الترتيب غير مهم ، نستخدم التوافيق

$$\binom{10}{4} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 10 \times 3 \times 7 = 210$$

٤٢٥. اظهرت دراسة احصائية ان 22 طالبا من كل 30 طالب يخفقون في حل المسائل الرياضية ، اذا قدمت مسالة رياضية لعدد 600 طالب فكم عدد الطلبه المتوقع ان يجيبوا اجابة صحيحة

(أ) 80 (ب) 160 (ج) 220 (د) 420

الحل : عدد الطلبة المتوقع ان يجيبوا اجابة صحيحة $30 - 22 = 8$

$$\frac{600}{30} \times 8 = 20 \times 8 = 160$$

٤٢٦. رميت قطعة نقود 8 مرات فما احتمال ظهور الصورة مرتين

(أ) $\frac{7}{32}$ (ب) $\frac{7}{64}$ (ج) $\frac{1}{8}$ (د) $\frac{5}{16}$

الحل : أي تجربة لها احتمالين فقط . واذا اجريت التجربة اكثر من مرة نحلها بنظرية ذات الحدين . حيث $\binom{n}{x}p^x q^{n-x}$

$$n = 8\,, x = 2\,, p = \frac{1}{2}\,, q = 1 - p = \frac{1}{2}$$

$$\binom{8}{2}(\frac{1}{2})^2(\frac{1}{2})^{8-2} = \frac{8 \times 7}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{64} = \frac{7}{64}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٤٢٧. اذا كان احتمال اصابة سعد الهدف $\frac{1}{2}$ واحتمال اصابة محمد الهدف $\frac{1}{4}$ فما احتمال اصابة الهدف من كليهما ؟

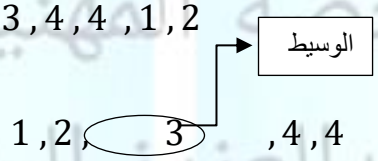
(أ) 0 (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) 1

الحل : الاحداث مستقلة. نضرب الاحتمالين ،
باستخدام القانون $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

٤٢٨. اذا كانت $x = 1$ فان الوسيط للقيم $2x + 1 , 4x , 2x + 2 , 2x - 1 , 2x$

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

الحل : نعوض تعويض مباشر ب $x = 1$ لايجاد القيم ، ونرتبها تصاعديا او تنازليا
$3 , 4 , 4 , 1 , 2$
نرتبها تصاعديا



٤٢٩. اذا كانت عدد الساعات التدريبية لخالد خلال 5 ايام متتالية هي $4 , 3 , 2 , 2 , 1$ فاذا تدرب في اليوم الاول ساعتان بدلا من ساعة فاي القيم التالية ستقل ؟

(أ) المدى (ب) الوسيط (ج) المنوال (د) الوسط الحسابي

الحل : تصبح القيم $4 , 3 , 2 , 2 , 2$
المدى في القيم القديمة $4 - 1 = 3$
المدى في القيم الجديدة $4 - 2 = 2$

٤٣٠. لعب نادي المروج 12 مباراة ودية فاز بست منها وخسر اربع مباريات وتعادل في مباراتين . بقي امام نادي المروج مباراة واحدة . ما احتمال ان يتعادل فيها استنادا على نتائجه السابقة ؟

(أ) $\frac{1}{12}$ (ب) $\frac{1}{10}$ (ج) $\frac{1}{5}$ (د) $\frac{1}{6}$

الحل : الاحتمال $\frac{\text{عدد عناصر الحدث}}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٤٣١. بكم طريقة يمكن كتابة عدد فردي مكون من خانتين من الارقام 1 , 2 , 3 , 4 , 5 ,6 ؟

(أ) 6 (ب) 12 (ج) 18 (د) 36

الحل : حتى يكون العدد فرديا لابد ان يكون احاده عدد فردي ، اذا لدينا 3 طرق لكتابة رقم الاحاد وهي 1 , 3 , 5 ، اما المئات فبامكاني اضع أي عدد من الاعداد المعطاه يعني لدينا 6 طرق . اذا

$$6 \times 3 = 18$$

٤٣٢. قام طالب باخذ 9 قياسات ثم الغى اكبر قيمتين واصغر قيمتين فتبقى لديه 5 قيم . أي مما يلي لن يتاثر بحذف القيم الاربع ؟

(أ) المتوسط الحسابي (ب) الوسيط (ج) المدى (د) الانحراف المعياري

الحل : الوسيط لن يتاثر لانه في المنتصف .

٤٣٣. في احدى المدارس الابتدائية يوجد في الملعب 7 طلاب من الصف الثالث و 3 طلاب من الصف الرابع و 4 طلاب من الصف الخامس و 6 طلاب من الصف السادس . تم اختيار طالبين لمساعدة في تنظيم الطلاب ، فما احتمال ان يكون الطالب الاول من الصف السادس والطالب الثاني من الصف الثالث ؟

(أ) $\frac{2}{20}$ (ب) $\frac{13}{20}$ (ج) $\frac{42}{380}$ (د) $\frac{42}{400}$

الحل : الحادثتان مستقلتان

$$\frac{6}{20} \times \frac{7}{19} = \frac{42}{380}$$

٤٣٤. اذا كان المتوسط الحسابي لاربعة اعداد يساوي 20 وعند استبعاد احدهم يكون المتوسط 15 فما العدد الذي تم استبعاده ؟

(أ) 5 (ب) 20 (ج) 32 (د) 35

الحل : مجموع 4 اعداد $4 \times 20 = 80$

مجموع 3 اعداد $3 \times 15 = 45$

العدد الذي تم استبعاده $80 - 45 = 35$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٤٣٥. ارادت 4 نوادي اقامة مباريات لكرة القدم بينها بحيث تلعب هذه النوادي مثنى مثنى ، فبكم طريقة يمكن اتمام ذلك ؟

(أ) 12 (ب) 10 (ج) 6 (د) 5

الحل : الترتيب غير مهم (الفريق أ يلعب مع الفريق ب ، او الفريق ب يلعب مع الفريق أ ليس هناك فرق) لذلك نستخدم التوافيق

$$\binom{4}{2} = \frac{4 \times 3}{2 \times 1} = \frac{12}{2} = 6$$

٤٣٦. كم عدد الاعداد الواقعة بين 100 ، 1000 ولا تقبل القسمة على 10 ؟

(أ) 700 (ب) 729 (ج) 810 (د) 900

الحل : يقبل العدد القسمة على 10 اذا كان رقم احاده صفر فقط .

وعدد الاعداد الواقعه بين 100 ، 1000

$$999 - 101 + 1 = 899$$

اذا نستطيع وضع 9 ارقام في خانة الاحاد و 10 ارقام في خانة العشرات و9 ارقام في خانة المئات

$$9 \times 10 \times 9 = 810$$

٤٣٧. بكم طريقة يمكن تكوين عدد من ثلاث خانات تنتمي للمجموعة $\{0, 2, 3, 5, 7, 9\}$ بحيث يقبل القسمة على 5 ؟

(أ) 72 (ب) 60 (ج) 36 (د) 30

الحل : حيث يقبل العدد القسمة على 5 لابد ان يكون رقم احاده 0 او 5 .

اذا نستطيع وضع رقمين في خانة الاحاد و6 ارقام في خانة العشرات و 5 ارقام في خانة المئات

(الصفر لانستطيع وضعه في خانة المئات)

$$5 \times 6 \times 2 = 60$$

٤٣٨. اذا كانت درجات طالب في احد المواد هي 87 , 84 , 90 , 100 فكم يجب ان تكون درجته في المادة الخامسة حتى يصبح متوسط درجاته 90

(أ) 85 (ب) 87 (ج) 89 (د) 93

الحل : مجموع درجات 5 مواد $90 \times 5 = 450$

مجموع درجات 4 مواد $100 + 90 + 84 + 87 = 361$

درجته في المادة الخامسة $450 - 361 = 89$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٣٩. اذا رمي مكعب مرقم من 1 الى 6 مرة واحدة فان احتمال ظهور عدد فردي أو العدد 6 هو :

(أ) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{5}{6}$

الحل : أو يعني جمع

$$\frac{3}{6}+\frac{1}{6}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$$

٤٤٠. اذا كان المتوسط الحسابي للقيم $27-2x\,,x-8\,,x+11$ هو y ، فما هو المتوسط الحسابي للقيم $\frac{2}{5}y$, $2y$ ؟

(أ) 3 (ب) 9 (ج) 11 (د) 12

الحل : نوجد المتوسط الحسابي للقيم المعطاه

$$y=\frac{27-2x+x-8+x+11}{3}=\frac{30}{3}=10$$

نوجد المتوسط الحسابي للقيم $\frac{2}{5}y=\frac{2}{5}\times 10=4$, $2y=2\times 10=20$

$$\frac{20+4}{2}=\frac{24}{2}=12$$

٤٤١. اذا كانت A و B حادثتين متنافيتين ، وكان $P(A)=\frac{1}{2}$ ، $P(B)=\frac{1}{4}$ فان $P(A\cup B)$ يساوي :

(أ) 1 (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{1}{8}$ (د) 0

الحل : $P(A\cup B)=P(A)+P(B)$ لان الحادثتين متنافيتان

$$P(A\cup B)=\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{2}{4}+\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$$

٤٤٢. صندوق يحتوي على كرتين خضراوين و 3 كرات بيضاء ، اذا سحبت عشوائيا كرتان على التوالي مع الارجاع ، ما احتمال ان تكون كلا الكرتين بيضاوين ؟

(أ) $\frac{9}{25}$ (ب) $\frac{6}{25}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{3}{5}$

الحل : بما ان السحب مع الارجاع $P(A\cap B)=P(A)\times P(B)$

$$=\frac{3}{5}\times\frac{3}{5}=\frac{9}{25}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٤٣. مقرر له شعبتان يختار منهما (أحمد ، سامي) شعبة عشوائيا، ما احتمال ان يكونا في نفس الشعبة ؟

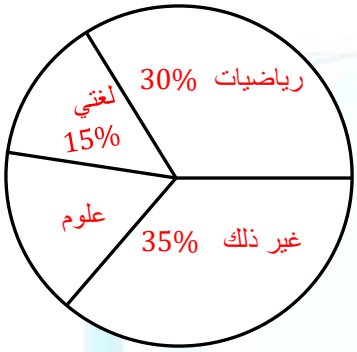
(أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{3}{4}$

الحل : الاحتمال $= \frac{\text{عدد نواتج الحدث}}{\text{عدد النواتج كلها}} = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ ← مرة واحدة يكونا في نفس الشعبة

عدد الشعب ←

٤٤٤. الشكل ادناه يمثل نتائج استبانة عن المادة الدراسية المفضلة اجريت على 220 طالبا في مدرسة ابتدائية كم طالبا يفضلون مادة العلوم ؟



(أ) 11 (ب) 22 (ج) 44 (د) 88

الحل : نسبة المواد الاخرى : $30 + 35 + 15 = 80\%$

نسبة مادة العلوم : $100 - 80 = 20\%$

عدد الطلاب الذين يفضلون مادة العلوم x

اذا : $x = 220 \times \frac{20}{100} = 22 \times 2 = 44$

٤٤٥. سئل طلاب احد الفصول عن عدد الاخوة لديهم ، ثم جمعت الاجابات ووضعت في جدول التكرار ادناه اذا اختير طالب عشوائيا ، فما احتمال ان عدد اخوته **2** على الاقل ؟

عدد الاخوة	التكرار
0	2
1	3
2	5
3	10
4	6
5	4

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{11}{15}$ (ج) $\frac{9}{10}$ (د) $\frac{5}{6}$

الحل :

2 على الاقل يعني انه يمكن ان يكون عدد الاخوة 2 او 3 او 4 او 5

الاحتمال $= \frac{\text{عدد الطلاب الذين لهم 2 اخوة على الاقل}}{\text{عدد الطلاب جميعا}}$

$$= \frac{5 + 10 + 6 + 4}{30} = \frac{25}{30} = \frac{5}{6}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٤٦. متوسط درجات يزيد في 5 اختبارات لمقرر دراسي 7 درجات ، اذا كانت درجاته في 4 اختبارات 8.5 , 8 , 8 , 9.5 ، فكم درجته في الاختبار الخامس ؟

(أ) 5 (ب) 4 (ج) 2 (د) 1

الحل : المتوسط = $\frac{\text{مجموع الدرجات}}{\text{عدد الاختبارات}}$

$$\frac{8.5+8+8+9.5+x}{5}=7 \Rightarrow \frac{34+x}{5}=7$$
$$\Rightarrow 34+x=35 \Rightarrow x=35-34=1$$

٤٤٧. في احدى الادارات يعمل 5 موظفين اذا كان موظفان يتقاضان 50 ريالا في الساعة ، وموظف 80 ريالا في الساعة ، وموظف 100 ريالا في الساعة ، وموظف 120 ريالا في الساعة ، فكم ريالا في الساعة وسيط ما يتقاضاه موظفو الادارة ؟

(أ) 80 (ب) 85 (ج) 90 (د) 95

الحل : نرتب ما يتقاضاه الموظفون تصاعديا , 50 , 50 , 80 , 100 , 120

الوسيط القيمة التي تقع في المنتصف = 80

٤٤٨. صندوق مغلق يحتوي على 12 علبة حليب و 4 علب عصير . اذا سحب احمد علبتين دون ارجاع وكانت العلبة الاولى علبة عصير فان احتمال ان تكون العلبة الثانية علبة حليب تساوي :

(أ) 0.80 (ب) 0.75 (ج) 0.70 (د) 0.65

الحل : فضاء العينة $4+12=16$

سحب علبة عصير $=\frac{4}{16}$ مع عدم الارجاع يصبح فضاء العينة 15

احتمال ان تكون العلبة الثانية علبة حليب تساوي

$$\frac{12}{15}=\frac{12\div 3}{15\div 3}=\frac{4}{5}=\frac{4\times 20}{5\times 20}=\frac{80}{100}=0.80$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٤٩. اذا كان المدى للبيانات الاتية $6, 7, 10, x, 15, 20$ يساوي 15 ،
فاي القيم الاتية يمكن ان تكون قيمة x ؟

(أ) 3 (ب) 11 (ج) 16 (د) 21

الحل : المدى = اكبر قيمة – اصغر قيمة

$$20 - 6 \neq 15$$
$$20 - 3 \neq 15$$

اذا : $21 - 6 = 15$

٤٥٠. اذا كان المتوسط الحسابي للعددين $(3 - 2x)$ ، $(2x + 7)$ يساوي y فان $5y$ تساوي

(أ) 30 (ب) 25 (ج) 20 (د) 15

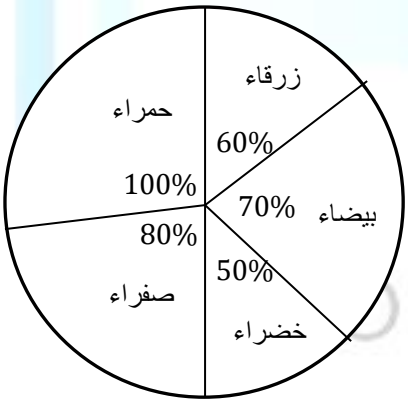
الحل : المتوسط الحسابي $= \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

$$\frac{2x + 7 + 3 - 2x}{2} = y \Rightarrow \frac{10}{2} = y \Rightarrow y = 5$$

اذا : $5y = 5 \times 5 = 25$

٤٥١. القطاع الدائري الاتي يمثل توزيع الوان 48 قميصا ، ما عدد القمصان الزرقاء ؟

(أ) 16 (ب) 8 (ج) 12 (د) 6



الحل :

$$x = \frac{60 \times 48}{360} = \frac{48}{6} = 8$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٥٢. الوسط الحسابي لخمسة اعداد يساوي 12 اذا حذفنا ثلاثة اعداد وسطها الحسابي 10 ، فما الوسط الحسابي للعددين الباقيين ؟

(أ) 12 (ب) 13 (ج) 14 (د) 15

الحل : مجموع **5** اعداد يساوي $12 \times 5 = 60$

مجموع **3** اعداد يساوي $10 \times 3 = 30$

اذا مجموع العددين الباقيين $60 - 30 = 30$ ومتوسطهم $\frac{30}{2} = 15$

٤٥٣. كم عددا طبيعيا مكونا من ثلاثة منازل واصغر من 300 يمكن تكوينة من الارقام $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ ، اذا كان التكرار غير مسموح ؟

(أ) 24 (ب) 32 (ج) 40 (د) 60

الحل : اصغر من 300 أي ان المئات اما 2 او 1

خيارين في المئات و اربع اختيارات في العشرات و ثلاثة اختيارات في الاحاد

$2 \times 4 \times 3 = 24$

٤٥٤. تقع 8 نقاط على محيط دائرة ، كم عدد المستقيمات التي تمر بها ؟

(أ) 8 (ب) 12 (ج) 22 (د) 28

الحل : بما ان المستقيم يصل بين نقطتين والترتيب غير مهم ، اذا نستخدم قانون التوافيق

$$\binom{8}{2} = \frac{8 \times 7}{2} = \frac{56}{2} = 28$$

ويمكن حل السؤال باستخدام الطريقة: $7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 28$

٤٥٥. حصلت فاطمة على الدرجات التالية 87 , 86 , 90 ، في اول ثلاثة اختبارات ، ما الدرجة التي يجب ان تحصل عليها في الاختبار الرابع حتى يكون متوسط درجاتها 90

(أ) 91 (ب) 93 (ج) 97 (د) 98

الحل : نطبق قانون المتوسط الحسابي $\frac{90+86+87+x}{4} = 90$

$$90 + 86 + 87 + x = 360 \Rightarrow 263 + x = 360 \Rightarrow x = 360 - 263 = 97$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٥٦. حصل نواف على متوسط درجات 76% في ثلاث اختبارات ، ما اقل درجة يجب ان يحصل عليها في الاختبار الرابع ليكون تقديرة B ؟
(علما ان التقدير B يعني الحصول على 80% حدا ادنى)

(أ) 96% (ب) 94% (ج) 92% (د) 84%

الحل : مجموع درجات نواف في 3 اختبارات يساوي $76 \times 3 = 228$
مجموع درجات نواف في 4 اختبارات يساوي $80 \times 4 = 320$
اقل درجة يجب ان يحصل عليها في الاختبار الرابع $320 - 228 = 92$

٤٥٧. اذا كان المتوسط الحسابي للقيم $1, x, x^2, x^3$ هو 10 ، فما قيمة x ؟

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

الحل : $\frac{1+x+x^2+x^3}{4} = 10 \Rightarrow 1 + x + x^2 + x^3 = 40$
بتجريب الخيارات نجد ان قيمة $x = 3$
$1 + 3 + 3^2 + 3^3 = 1 + 3 + 9 + 27 = 40$

٤٥٨. يقف 5 طلاب في دائرة ويلعبون لعبة تمرير الكرة ، فاذا مرر كل طالب الكرة لزميلة مرة واحدة فما مجموع التمريرات ؟

(أ) 5 (ب) 5×4 (ج) $5!$ (د) 2^5

الحل : كل طالب يمرر 4 تمريرات لزملائه الباقين ، اذا 5×4

حل اخر : لان الترتيب مهم نستخدم التباديل $5P_2 = 5 \times 4$

٤٥٩. اذا القي حجرا نرد ، فما احتمال ان يكون مجموع العددين الظاهرين 9 ؟

(أ) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{9}$ (د) $\frac{1}{18}$

الحل : الاحتمال $= \frac{\text{عدد عناصر الحدث}}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}}$
فضاء العينة : $6 \times 6 = 36$
عدد مرات ظهور عددين مجموعهم 9 : 4 وهي : $(3,6), (5,4), (4,5), (6,3)$

اذا الاحتمال:

$$\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٦٠. الحد الاوسط في مفكوك $\left(2x+\frac{1}{2}y\right)^6$ هو :

(أ) $20x^3y^3$ (ب) $60x^4y^2$ (ج) x^3y^3 (د) $10x^2y^4$

الحل : الحد الاوسط $\frac{6}{2}+1=3+1=4$

نستخدم قانون مفكوك ذات الحدين

$$a_{k+1}=\binom{n}{k}a^{n-k}b^k$$

$$a_{3+1}=\binom{6}{3}(2x)^{6-3}\left(\frac{1}{2}y\right)^3$$

$$a_4=\frac{6\times5\times4}{3\times2}(2x)^3\left(\frac{1}{2}y\right)^3$$

$$=\frac{120}{6}(8x^3)\frac{1}{8}y^3\Rightarrow a_4=20x^3y^3$$

٤٦١. رميت قطعة نقود 6 مرات . ما احتمال ظهور صورة مرة واحدة على الاقل ؟

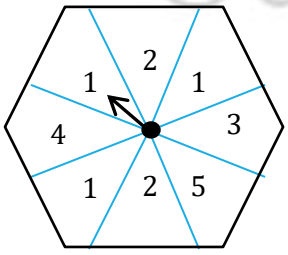
(أ) $\frac{1}{64}$ (ب) $\frac{1}{32}$ (ج) $\frac{5}{64}$ (د) $\frac{63}{64}$

الحل : فضاء العينة $2^6=2\times2\times2\times2\times2\times2=64$

احتمال ظهور صورة مرة واحدة على الاقل يساوي $1-\frac{1}{64}=\frac{64}{64}-\frac{1}{64}=\frac{63}{64}$

ملاحظة : مجموع احتمالات أي تجربة يساوي 1

٤٦٢. في الشكل ادناه مؤشر يتحرك ليستقر عشوائيا على احد الاجزاء الثمانية .
ما احتمال ان يستقر المؤشر على جزء يحمل رقم اقل من **3** ؟



(أ) $\frac{2}{8}$ **(ب)** $\frac{3}{8}$ **(ج)** $\frac{5}{8}$ **(د)** $\frac{6}{8}$

الحل : الاجزاء التي تحمل رقم اقل من **3** هي **5** اجزاء

اذا الاحتمال $=\frac{5}{8}$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٦٣. اشترى احمد **3** كتب قيمة كل واحد منها **15** ريال ، ثم اشترى كتابين احدهما ب **10** ريالات والاخر ب **20** ريالا . ما متوسط اسعار الكتب التي اشتراها احمد ؟

(أ) 14 **(ب)** 15 **(ج)** 16 **(د)** 17

الحل : المتوسط الحسابي : $\frac{15+15+15+10+20}{5} = \frac{75}{5} = 15$

٤٦٤. في أي الفترات التالية يقع الانحراف المعياري للدرجات $\{9, 10, 12, 11, 8\}$ ؟

(أ) $[0, 1)$ **(ب)** $[1, 2)$ **(ج)** $[2, 3)$ **(د)** $[3, 4)$

الحل : نوجد المتوسط الحسابي : $\bar{x} = \frac{9+10+12+11+8}{5} = \frac{50}{5} = 10$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{x=i}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(9-10)^2 + (10-10)^2 + (12-10)^2 + (11-10)^2 + (8-10)^2}{5-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{1+0+4+1+4}{4}} = \sqrt{\frac{10}{4}} = \frac{\sqrt{10}}{2} \approx 1.5$$

٤٦٥. كم عدد الاعداد الطبيعية المكونة من 4 خانات مختلفة ؟

(أ) $10 \times 9 \times 8 \times 7$ (ب) $9 \times 8 \times 7 \times 6$ (ج) 10^4 (د) 9^4

الحل : الاعداد الطبيعية هو كل عدد صحيح موجب .
لدينا من 1 ← 9 بالاضافة الى الصفر يعني 10 اعداد .
اذا نستطيع نضع في خانة الاحاد 10 اعداد والعشرات 9 والمئات 8 والالوف 7
$10 \times 9 \times 8 \times 7$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٤٦٦. معامل الحد الثابت في مفكوك ذات الحدين $\left(x^2+\frac{1}{x}\right)^6$ ، هو :

(أ) 20 (ب) 15 (ج) 12 (د) 6

الحل : الحد الثابت هو معامل x^0 .

$$\binom{6}{k}(x^2)^{6-k}\left(\frac{1}{x}\right)^k \Rightarrow \binom{6}{k}x^{12-2k}(x^{-k}) \Rightarrow \binom{6}{k}x^{12-3k}$$

$$x^0 = x^{12-3k} \Rightarrow 12-3k=0 \Rightarrow 12=3k \Rightarrow k=4$$

اذا معامل الحد الثابت $\binom{6}{4} = \frac{6!}{4!\times 2!} = \frac{6\times 5}{2} = \frac{30}{2} = 15$

٤٦٧. باستخدام نظرية ذات الحدين :

$$(x+y)^n = \sum_{k=0}^{n}\binom{n}{k}x^{n-k}y^k$$

اوجد قيمة المقدار $\sum_{k=0}^{n}\binom{n}{2}$ ؟

(أ) n^2 (ب) n^3 (ج) 2^n (د) 3^n

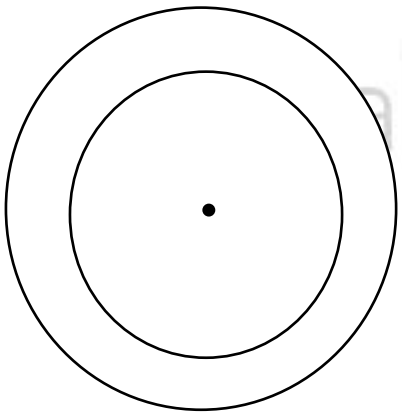
الحل : ملاحظة هامة

مجموع معاملات الحدود في نظرية ذات الحدين $= 2^n$

٤٦٨. في الشكل ادناه قطر الدائرة الكبرى يساوي ضعف قطر الدائرة الصغرى .

اذا صوب رجل سهمه الى الهدف فان احتمال ان يستقر السهم في الدائرة الصغرى يساوي :

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) 1



الحل : الاحتمال (استقرار المؤشر في الدائرة الصغرى) $= \frac{\text{مساحة الدائرة الصغرى}}{\text{مساحة الدائرة الكبرى}}$

نفرض قطر الدائرة الصغرى $d \leftarrow r = \frac{d}{2}$

اذا قطر الدائرة الكبرى $2d \leftarrow r = \frac{2d}{2} = d$

مساحة الصغرى : $\pi r^2 = \pi\frac{d^2}{4}$

مساحة الكبرى : $\pi r^2 = \pi d^2$

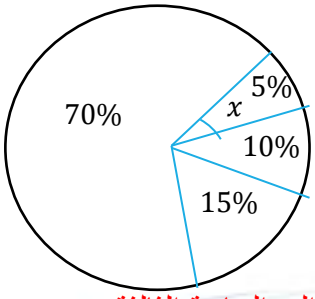
اذا الاحتمال $\frac{\pi\times\frac{d^2}{4}}{\pi\times d^2} = \frac{d^2}{4}\times\frac{1}{d^2} = \frac{1}{4}$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٦٩. يمثل الشكل ادناه تقسيم عدد من الجنسيات في احدى الطائرات ، ما قياس الزاوية x بالدرجات ؟

(أ) 18 (ب) 16 (ج) 10 (د) 5



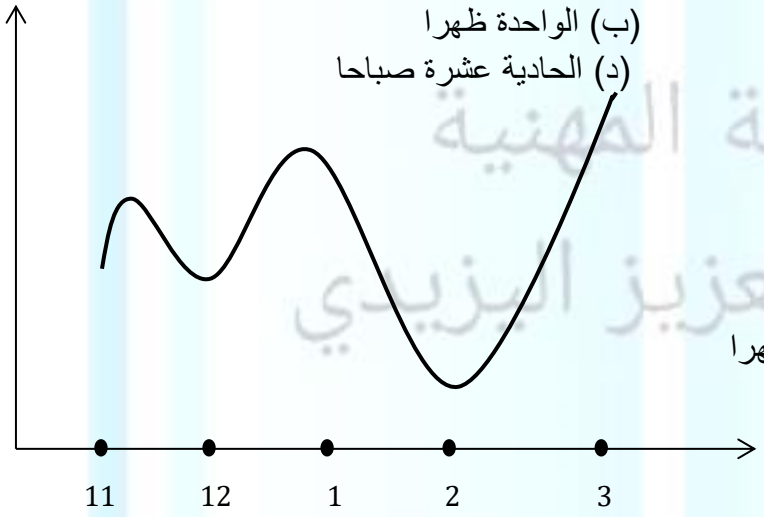
الحل : $x = \frac{5\times360}{100} = \frac{36}{2} = 18$

٤٧٠. الشكل ادناه يمثل سعر سهم في يوم ما من الساعة الحادية عشرة الى الساعة الثالثة .

اكثر الذين اشتروا السهم فائدة هو من اشترى الساعة :

(أ) الثانية ظهرا (ب) الواحدة ظهرا

(ج) الثانية عشرة ظهرا (د) الحادية عشرة صباحا



الحل : اكثر الذين اشتروا السهم فائدة ،
عندما ينخفض سعره أي عند الساعة 2 ظهرا

٤٧١. صندوق به عشر كرات مختلفة ، اذا سحبت 3 كرات على التوالي مع الارجاع . بكم طريقة يمكن السحب ؟

(أ) 1000 (ب) 720 (ج) 100 (د) 2000

الحل : قانون / عدد طرق سحب r من العناصر على التوالي مع الارجاع هو r^n

$r = 10 , n = 3 \Rightarrow 10^3 = 1000$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٧٢. بكم طريقة يمكن ترتيب 6 كراسي في صف واحد اذا علم ان 3 كراسي حمراء وكرسيين صفراء وواحد ابيض ؟

(أ) 60 (ب) 90 (ج) 120 (د) 720

الحل : عدد التباديل الممكنة مع التكرار : $\frac{n!}{r_1 r_2 r_3 \ldots\ldots r_k}$

$$\frac{6!}{3! \times 2! \times 1!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 1} = 6 \times 5 \times 2 = 60$$

٤٧٣. اذا كانت $5 < x < 19$ ، فما قيمة x اذا كان الفرق بين الوسط والمتوسط للقيم $3, 7, 5, 11, x, 19$ يساوي 1 ؟

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 10 (د) 15

الحل : نحسب المتوسط ونجرب الخيارات

المتوسط يساوي $\frac{3+7+5+11+x+19}{6} = \frac{45+x}{6}$

نجرب 3 : المتوسط $= \frac{48}{6} = 8$ ، الوسيط $(3, 3, 5, 7, 11, 19)$ $\frac{7+5}{2} = 6$

نجرب 4 : المتوسط $= \frac{49}{6} = 8.16$ ، الوسيط $(3, 4, 5, 7, 11, 19)$ $\frac{7+5}{2} = 6$

نجرب 10 : المتوسط $= \frac{55}{6} = 9.16$ ، الوسيط $(3, 5, 7, 10, 11, 19)$ $\frac{7+10}{2} = 8.5$

نجرب 15 : المتوسط $= \frac{60}{6} = 10$ ، الوسيط $(3, 5, 7, 11, 15, 19)$ $\frac{7+11}{2} = 9$

في الفقرة (د) نلاحظ ان الفرق بين المتوسط والوسيط يساوي 1 ، اذا قيمة $x = 15$

٤٧٤. اذا رمينا قطعة نرد (مكعب ارقام) مرة واحدة ، ما احتمال ان يظهر عدد قاسم للعدد 110010 ؟

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{6}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{5}{6}$

الحل: عدد عناصر فضاء العينة $= 6$

العدد 110010 عددا زوجيا ، واحاده صفر ، ومجموع ارقامه تقبل القسمه على 3

اذا الاعداد التي تقسم 110010 هي $1, 2, 3, 5, 6$

عدد عناصر الحادثة $= 5$

وبالتالي الاحتمال $= \frac{5}{6}$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٧٥. المتوسط الحسابي للاعداد : 11 , 12 , 13 , 14 , 15 , 16 هو

(أ) 13.5 (ب) 14.5 (ج) 13 (د) 14

الحل : اذا كانت القيم متتابعة فان المتوسط

$$= \frac{\text{اصغر قيمة} + \text{اكبر قيمة}}{2} = \frac{11+16}{2} = \frac{27}{2} = 13.5$$

٤٧٦. صندوق يحتوي على 3 كرات بيضاء و 4 كرات حمراء ، اذا سحبت كرتان .
ما احتمال ان تكون احداها بيضاء والاخرى حمراء ؟

(أ) $\frac{3}{7}$ (ب) $\frac{4}{7}$ (ج) $\frac{3}{21}$ (د) $\frac{4}{21}$

الحل : السحب بدون ارجاع ،

$$\frac{3}{7}\times\frac{4}{6}+\frac{4}{7}\times\frac{3}{6}=\frac{12}{42}+\frac{12}{42}=\frac{24}{42}=\frac{4}{7}$$

٤٧٧. متتابعة حسابية حدها الاول 27 ، وحدها السادس 12 ، ما هو الحد الرابع ؟

(أ) 18 (ب) 27 (ج) 12 (د) 19

الحل : $a_6 = 12$ و $a_1 = 27$ (بالطرح)

$$(6-1)d = 12-27$$

$$5d = -15 \Longrightarrow d = -3$$

نطبق القانون لايجاد الحد الرابع $a_n = a_1 + (n-1)d$

$$a_4 = 27 + 3\times(-3) = 27-9 = 18$$

٤٧٨. اذا القي حجرا نرد ، ما احتمال ان يكون ضرب العددين الظاهرين 9 ؟

(أ) $\frac{3}{12}$ (ب) $\frac{1}{9}$ (ج) $\frac{1}{36}$ (د) $\frac{2}{36}$

الحل : فراغ العينة لحجرا نرد $6^2 = 36$ عنصر ،
و يوجد زوج مرتب واحد (3,3) يعطي حاصل ضربه العدد 9 .
اذا الاحتمال $= \frac{1}{36}$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

المعيار السادس : معرفة المنطق والاستدلال الرياضي

- يصف التقرير الرياضي ، وقيم الصواب ، وادوات الربط ، وينشئ جداولها .
- يستخدم الاقتضاء والتكافؤ والقياس المنطقي في حل المسائل .
- يستخدم طرائق البرهان المختلفة ، ويكتبها بطرق متعددة (الانشائية ، العمودين ، المخططات) .
- يستخدم التبرير الرياضي وطرائق البرهان المختلفة في حل المسائل .

الرخصة المهنية
أ.عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا تحل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

٤٧٩. " اذا نجح محمد في اختباراته ، فسيسافر مع زملائه "
" اذا سافر محمد مع زملائه ، فسيذهب الى ابها "
حدد أي العبارات الاتية تنتج منطقيا من العبارتين السابقتين :
(أ) اذا سافر محمد ، فانه نجح في اختباراته
(ب) اذا ذهب محمد الى ابها ، فسيذهب مع زملائه
(ج) اذا نجح محمد في اختباراته ، فسيذهب الى ابها
(د) اذا ذهب محمد الى ابها ، فانه نجح في اختباراته

الحل : نجح ⟵ سافر ⟵ يذهب الى ابها
اذا العبارة المنطقية (ج)

٤٨٠. **أي من العبارات صائبة دائما**

(أ) $(p \to q) \leftrightarrow p \vee q$ **(ب)** $(p \to q) \leftrightarrow (p \wedge q)$

(ج) $(p \to q) \leftrightarrow (q \to p)$ **(د)** $(p \to q) \leftrightarrow (\sim q \to \sim p)$

الحل : ينتج المعاكس الايجابي من نفي كل من الفرض والنتيجة في عكس العبارة الشرطية
لذلك تكون العبارة الشرطية صائبة اذا وفقط اذا كان معاكسها الايجابي صائب ايضا .

٤٨١. لاثبات ان x^2 عدد زوجي فان x عدد زوجي ، نفرض ان x عدد فردي فنثبت ان x^2 عدد فردي ، ما هو البرهان المستخدم ؟
(أ) المثال المضاد (ب) البرهان بالتناقض (ج) عكس المباشر (د) مباشر

٤٨٢. أي من الخيارات التالية صحيحة .

(أ) $x = 5 \Rightarrow x^2 = 25$ (ب) $x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$
(ج) $x^2 = 64 \Leftrightarrow x = 8$

الحل : (أ) صحيحة ، (ب) خاطئة لان $\sqrt{25} = \pm 5$

(ج) خاطئة لان $\sqrt{64} = \pm 8$ ،

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
@abdulaziz0505

٤٨٣. التقرير $\sim(p \vee (\sim p \wedge q))$

(أ) تقرير صائب دائما (ب) يكافئ منطقيا التقرير $p \wedge q$

(ج) يكافئ منطقيا التقرير $\sim p \wedge \sim q$ (ج) يكافئ منطقيا التقرير $(p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)$

الحل : اولا: باستخدام الخصائص

$$\sim(p \vee (\sim p \wedge q)) \equiv \sim p \wedge \sim (\sim p \wedge q)$$
$$\equiv \sim p \wedge (p \vee \sim q)$$
$$\equiv (\sim p \wedge p) \vee (\sim p \wedge \sim q)$$
$$\equiv F \vee (\sim p \wedge \sim q) \equiv \sim p \wedge \sim q$$

ثانيا : برسم جدول الصواب

P	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \wedge q$	$\sim p \wedge \sim q$	$\sim p \wedge q$	$p \vee (\sim p \wedge q$	$\sim p \vee (\sim p \wedge q)$
T	T	F	F	T	F	F	T	F
T	F	F	T	F	F	F	T	F
F	T	T	F	F	F	T	T	F
F	F	T	T	F	T	F	F	T

نلاحظ تكافؤ العمودين السادس والتاسع .

٤٨٤. P : تخرج الطلاب من الثانوية ، q : دخول الطلاب الجامعة ، أي العبارات خاطئة ؟

(أ) $p \longrightarrow \sim q$ (ب) $\sim p \longrightarrow \sim q$ (ج) $p \longrightarrow q$ (ج) $p \cong p$

الحل : الاختيار (أ) منطقيا ،
الفرض صحيح والنتيجة خطا يعطي عبارة خاطئة (من تعريف العبارة الشرطية)

٤٨٥. أي مما ياتي لا يعد تقريرا

(أ) يا احمد لا تؤجل عمل اليوم الى الغد (ب) البرمائيات تعيش في اليابسة والماء

(ج) يوجد بالسنة 12 شهرا (د) احمد يمشي 20 كلم

التقرير هو جملة خبرية ذات معنى تحمل خبرا ويمكن الحكم عليها بانها اما صائبة او خاطئة .
ونلاحظ ان الفقرة (أ) لا تحمل خبرا اما بقية الفقرات فهي تحتمل الصواب والخطأ

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٤٨٦. التقرير $[p \vee (p \wedge (\sim p \vee q))] \vee q$ يكافئ التقرير

(أ) $p \wedge q$ (ب) $p \vee q$ (ج) $\sim p \wedge q$ (د) $\sim p \vee q$

الحل : تعتمد على الخصائص ويمكن الحل باستخدام الجدول ، نحلها بالخصائص

$$p \wedge (\sim p \vee q) \equiv p \wedge q \ , p \vee (p \wedge q) \equiv p$$

$$[p \vee (p \wedge (\sim p \vee q))] \vee q \equiv p \vee q$$

٤٨٧. جدول الصواب الاتي يمثل :

(أ) $A \vee B$ (ب) $A \to B$ (ج) $B \to A$ (د) $A \leftrightarrow B$

A	B	?
T	T	T
T	F	T
F	T	F
F	F	T

الحل : من تعريف العبارة الشرطية اذا .....فان
وقيمة الصواب لها
تكون خاطئة في حالة واحدة اذا الفرض صحيح والنتيجة خطا
.
غير ذلك فهي صحيحة

٤٨٨. يعرف المكافيء العكسي للعبارة $A \to B$ بانه $\sim B \to \sim A$.
ما المكافيء العكسي للعبارة : " اذا كان $X > 5$ فان $X > 3$ "

(أ) اذا كان $X > 3$ فان $X > 5$ (ب) اذا كان $X \leq 5$ فان $X \leq 3$
(ج) اذا كان $X < 3$ فان $X < 5$ (د) اذا كان $X \leq 3$ فان $X \leq 5$

الحل : $A \to B \equiv \sim B \to \sim A$
اذا $X > 5 \to X > 3 \equiv X \leq 3 \to X \leq 5$

٤٨٩. ليكن $x \in Z$ ، اعتبر التقريرين : $[P: x^2 = $ عدد زوجي$]$ ،
$[q: x =$ عدد زوجي$]$ ، ان افضل طريقة لبرهان ان $p \Longrightarrow q$ هي بيان ان :

(أ) $q \Longrightarrow p$ (ب) $\sim q \Longrightarrow p$ (ج) $\sim p \Longrightarrow \sim q$ (د) $\sim q \Longrightarrow \sim p$

الحل : $p \Longrightarrow q \equiv \sim q \Longrightarrow \sim p$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

٤٩٠. اذا كان $p \vee q \equiv \sim p \leftrightarrow \sim q$ فان :

(أ) p صائبة ، q صائبة (ب) p خاطئة ، q صائبة

(ج) p خاطئة ، q خاطئة (د) p صائبة ، q خاطئة

الحل : نكون جدول الصواب ،

p	q	~p	~q	pVq	~p ↔ ~q
T	T	F	F	T	T
T	F	F	T	T	F
F	T	T	F	T	F
F	F	T	T	F	T

≡
أي لها نفس قيمة الصواب

٤٩١. لدينا الجمل الخبرية p , q كما يلي :

$p: \sqrt{1} = -1$ و $(-1)^2 = 1$

$q:$ كل عدد صحيح اذا قسم على عدد صحيح فالناتج عدد صحيح

(أ) q خاطئة , p صحيحة (ب) q خاطئة , p خاطئة

(ج) q صحيحة , p صحيحة (د) q صحيحة , p خاطئة

الحل : $\sqrt{1} \neq -1$ اذا الجملة p خاطئة (لاحظ الرابط و)

q خاطئ ، ليس كل عدد صحيح اذا قسم على عدد صحيح ناتجه عدد صحيح . مثال $\frac{3}{2} = 1.5$

٤٩٢. العبارة الشرطية $A \rightarrow \sim B$ تكافيء

(أ) $A \rightarrow \sim B$ (ب) $B \rightarrow \sim A$ (ج) $\sim A \leftrightarrow B$ (د) $A \leftrightarrow \sim B$

الحل : قاعدة $A \rightarrow \sim B \equiv B \rightarrow \sim A$

ويمكن الحل باستخدام جدول الصواب

A	B	~A	~B	A → ~B	B → ~A
T	T	F	F	F	F
T	F	F	T	T	T
F	T	T	F	T	T
F	F	T	T	T	T

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

المعيار السابع : استيعاب حساب التفاضل والتكامل وتطبيقاتهما .

- يوضح مفهوم نهاية دالة ، ويستخدم خصائصها ونظرياتها في ايجاد نهاية دالة ، والحكم على اتصالها .
- يصف مفهوم الاشتقاق جبريا وهندسيا ، ويستخدم قواعده في حساب مشتقات الدوال .
- يوظف الاشتقاق في تحديد فترات تزايد وتناقص دوال كثيرات الحدود ، وقيمها القصوى ، وتقعرها ، ونقاط انقلابها ورسم منحنياتها .
- يصف مفهوم التكامل ، ويستخدم خصائصه وطرقه في حساب تكاملات الدوال ، وايجاد المساحات .
- يحسب مجموع المتتابعات والمتسلسلات الحسابية والهندسية ، ويحكم على تقارب او تباعد المتتابعات والمتسلسلات غير المنتهية .
- يحل مسائل رياضية على تطبيقات التفاضل والتكامل .

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٤٩٣. عدد عناصر المجموعة $\left\{3\frac{2}{3},\ 4\frac{1}{3}, 5\frac{2}{3}, \ldots 26\frac{2}{3}, 27\right\}$

(أ) 27 (ب) 36 (ج) 70 (د) 81

الحل : نستخدم القاعدة $\left(\frac{a_n-a_1}{a_2-a_1}\right)+1$ ، نلاحظ ان

$a_n = 27, a_1 = 3\frac{2}{3} = \frac{11}{3}, a_2 = 4\frac{1}{3} = \frac{13}{3}$ نعوض في القاعدة ينتج ان :

$$\left(\frac{a_n - a_1}{a_2 - a_1}\right) + 1 = \left(\frac{27 - \frac{11}{3}}{\frac{13}{3} - \frac{11}{3}}\right) + 1 = \left(\frac{\frac{70}{3}}{\frac{2}{3}}\right) + 1 = \frac{70}{2} + 1 = 36$$

ملاحظة : يمكن الحل ايضا باستخدام قانون المتتابعة الحسابية .

٤٩٤. $\lim_{n\to\infty} n \sin\frac{\pi}{n} = \cdots$

(أ) ∞ (ب) π (ج) 1 (د) 0

الحل: نعلم انه اذاكانت $n \to \infty$ فان $\frac{1}{n} \to 0$

$$\lim_{n\to\infty} n \frac{\frac{\pi}{n}}{\frac{\pi}{n}} \sin\frac{\pi}{n} = \lim_{n\to\infty} \pi \frac{\sin\frac{\pi}{n}}{\frac{\pi}{n}}$$

وبما أن $\lim_{n\to 0} \frac{\sin\frac{\pi}{n}}{\frac{\pi}{n}} = 1$ فإن

$$\lim_{n\to\infty} \pi \frac{\sin\frac{\pi}{n}}{\frac{\pi}{n}} = \pi(1) = \pi$$

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٩٥. اذا كانت $y=(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)$ فان y' تساوي

(أ) $\frac{1}{4x}$ (ب) $(\frac{1}{2\sqrt{x}}+1)(\frac{1}{2\sqrt{x}}-1)$ (ج) $(\frac{1}{2\sqrt{x}}-1)$ (د) 1

الحل : هناك طريقتين للحل ، نضرب ثم نشتق او نطبق قاعدة مشتقة الضرب . نطبق الطريقتين

نضرب ثم نشتق

$$y=(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)=\sqrt{x}\times\sqrt{x}-1\times 1=x-1$$
$$y'=1$$

نطبق قاعدة مشتقة الضرب

$$y'=(\sqrt{x}+1)\times\frac{1}{2\sqrt{x}}+(\sqrt{x}-1)\times\frac{1}{2\sqrt{x}}$$
$$y'=\frac{1}{2}+\frac{1}{2\sqrt{x}}+\frac{1}{2}-\frac{1}{2\sqrt{x}}=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$$

٤٩٦. $\lim_{x\to\infty}\sin\left(\frac{x+1}{x^2+1}\right)=\cdots$

(أ) 0 (ب) 1 (ج) ∞ (د) غير معرف

الحل : ندخل النهاية على الدالة ونطبق قواعد النهاية عند ∞ .

نلاحظ درجة البسط اقل من درجة المقام اذا النهاية عند ∞ تساوي صفر

$$\lim_{x\to\infty}\sin\left(\frac{x+1}{x^2+1}\right)=\sin\left[\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x+1}{x^2+1}\right)\right]=sin(0)=0$$

قواعد النهاية عند المالانهاية

٣ حالات

النهاية عند ∞

درجة البسط اقل من درجة المقام النهاية تساوي صفر	درجة البسط اكبر من درجة المقام النهاية ∞	درجة البسط تساوي درجة المقام النهاية تساوي للبسط

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٤٩٧. $\lim_{x\to-\infty}\frac{x^3-2}{10+x^4}=\cdots$

(أ) $-\infty$ (ب) 0 (ج) 1 (د) ∞

الحل : في النهايات (عند المالانهاية) اذا كانت درجة البسط اقل من درجة المقام تكون نهاية الدالة صفر .

٤٩٨. اذا كان $\int_1^6 f(x)=2$ ، $\int_3^6 f(x)=5$ فان $\int_1^3 2f(x)$ يساوي :

(أ) -6 (ب) -3 (ج) 3 (د) 7

الحل : نستخدم القاعدة

$$\int_a^c f(x)=\int_a^b f(x)+\int_b^c f(x)$$

$$\int_1^6 f(x)=\int_1^3 f(x)+\int_3^6 f(x)$$

$$2=x+5\Rightarrow x=-3$$

$$\int_1^3 2f(x)=2(-3)=-6$$

٤٩٩. متتابعة هندسية فيها الحد الثاني -6 وحدها الخامس 162 ، الحد العام للمتتابعة هو

(أ) $a_n=2(-3)^n$

(ب) $a_n=2(3)^n$

(ج) $a_n=2(3)^{n-1}$

(د) $a_n=2(-3)^{n-1}$

الحل : نوجد اساس المتسلسلة r

$$r=\sqrt[3]{-\frac{162}{6}}=\sqrt[3]{-27}=-3$$

نوجد الحد الاول عن طريق معرفة الحد الثاني $a_2=a_1r^{2-1}$

$$a_2=a_1r^{2-1}\Rightarrow -6=a_1(-3)^1\Rightarrow a_1=\frac{-6}{-3}=2$$

نكتب الحد العام $a_n=(2)(-3)^{n-1}$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٠٠. اذا كانت $f(x)=\frac{7}{2}\sqrt[3]{x^5}$ فان $f'(x)$ تساوي ؟

(أ) $\frac{35\,x^{\frac{2}{3}}}{6}$ (ب) $\frac{21}{10\,x^{\frac{5}{3}}}$ (ج) $\frac{35x^{15}}{10}$ (د) $\frac{35}{6x^{\frac{2}{3}}}$

الحل : $f(x)=\frac{7}{2}\sqrt[3]{x^5}\Rightarrow f(x)=\frac{7}{2}\,x^{\frac{5}{3}}$ (بتطبيق قاعدة مشتقة القوة)

$$f'(x)=\frac{7}{2}\times\frac{5}{3}\,x^{\frac{5}{3}-1}\Rightarrow f'(x)=\frac{35}{6}\,x^{\frac{5}{3}-\frac{3}{3}}\Rightarrow f'(x)=\frac{35}{6}\,x^{\frac{2}{3}}$$

٥٠١. مساحة المنطقة المحدودة بين المنحنيات $y=e^x$ ، $y=0$ ، $x=0$ ، $x=1$ تساوي :

(أ) e (ب) 1 (ج) $1-\frac{1}{e}$ (د) $e-1$

الحل : مساحة المنطقة يعني تكامل محدد .

$$\int_0^1 e^x\,dx=e^x|_0^1=e^1-e^0=e-1$$

٥٠٢. أي من المتسلسلات الهندسية الاتية متباعدة

(أ) $\left\{\frac{n^2}{n+1}\right\}_{n=1}^{\infty}$ (ب) $\left\{\frac{4^n}{4^n+1}\right\}_{n=1}^{\infty}$ (ج) $\left\{\frac{n}{n^2+1}\right\}_{n}^{\infty}$ (د) $\left\{\frac{1}{n^2}\right\}_{n=1}^{\infty}$

الحل : يمكن حلها بالنهايات نجد ان $\lim_{n\to\infty}\frac{n^2}{n+1}=\infty$ (لان درجة البسط اكبر من المقام) ،

(ب) نهايتها 4 و(ج) و(د) نهايتها صفر ، اذا (أ) متباعدة

وللتاكد نوجد حدود المتسلسلة (أ) $\frac{1}{2}+\frac{4}{3}+\frac{9}{4}+\cdots$

$$r=\frac{4}{3}\div\frac{1}{2}\Rightarrow r=\frac{4}{3}\times\frac{2}{1}\Rightarrow r=\frac{8}{3}>1$$

أي ان المتسلسلة متباعدة.

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٠٣. مشتقة الدالة $y = (x^2 + 1)^6$

(أ) $12x(x^2 + 1)^5$ (ج) $6(x^2 + 1)^5$

(ب) $6(x^2 + 1)$ (د) $(x^2 + 1)^7 + x^2 + 1$

الحل : $y = (x^2 + 1)^6$ (مشتقة القوس ضرب مشتقة ما بداخل القوس)

$$y' = 6(x^2 + 1)^{6-1} \times 2x \Rightarrow y' = 12x(x^2 + 1)^5$$

٥٠٤. اذا كانت $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x+1} & , x \neq -1 \\ a & , x = -1 \end{cases}$ ، فإن قيمة a التي تجعل الدالة f متصلة عند $x = -1$ تساوي

(أ) 2 (ب) 1 (ج) -1 (د) -2

الحل : حتى تكون الدالة متصلة عند -1 لابد ان يتحقق

$$\lim_{x\to-1} \frac{x^2-1}{x+1} = a \Rightarrow \lim_{x\to-1} \frac{(x-1)(x+1)}{x+1} = a \Rightarrow \lim_{x\to-1} (x-1) = a$$
$$-1 - 1 = a \Rightarrow -2 = a$$

٥٠٥. اذا كانت $f(x) = \int_2^x t^2\, dt$ ، فان $f''(3)$ تساوي

(أ) -9 (ب) -6 (ج) 6 (د) 9

الحل : بالتكامل مباشرة

$$f(x) = \int_2^x t^2\, dt \Rightarrow f(x) = \frac{t^3}{3}\Big|_2^x = \frac{x^3}{3} - \frac{8}{3}$$

الان نوجد المشتقة الاولى والثانية للدالة $f(x)$

$$f'(x) = 3\frac{x^2}{3} - 0 = x^2$$

$$f''(x) = 2x \Rightarrow f''(3) = 2 \times 3 = 6$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٠٦. اذا كانت $f(x)=\begin{cases}2-x & ,\ x\geq 0\\ \sqrt{-x+1} & ,x<0\end{cases}$ فان $\lim_{x\to 0} f(x)$ تساوي

(أ) 2 (ب) 1 (ج) 0 (د) غير موجودة

الحل : نوجد النهاية من اليمين والنهاية من اليسار

$$\lim_{x\to 0^+} 2-x=2$$

$$\lim_{0\to 0^-} \sqrt{-x+1}=1$$

اذا النهاية غير موجودة .

٥٠٧. ميل المماس لدائرة الوحدة عند النقطة $\left(\frac{\sqrt{2}}{2},\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ يساوي

(أ) -1 (ب) 1 (ج) -2 (د) 2

الحل : معادلة دائرة الوحدة هي $x^2+y^2=1$

المماس يعني ايجاد المشتقة الاولى

$$2x+2yy'=0$$

$$y'=-\frac{x}{y}$$

نعوض بالنقطة المعطاه

$$y'=-\frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}}=-1$$

٥٠٨. $\int \ldots\ldots dx = tanx+x+c$

(أ) sec^2x+x+c (ب) $\frac{1}{x^2+1}+1$

(ج) $\frac{1}{x^2+1}+x+c$ (د) sec^2x+1

الحل : بالاشتقاق مباشرة لناتج التكامل

$$(tanx+x+c)'=sec^2x+1$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٠٩. متتابعة حسابية حدها الاول 6 ، وحدها الاخير 16 بينهما 3 حدود ، ما مجموع الحدود الثلاثة ؟

(أ) 32 (ب) 33 (ج) 39 (د) 48

الحل : عدد الحدود $n = 5$ ولايجاد d نطبق قانون الحد العام للمتتابعة الحسابية

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$16 = 6 + 4d \Rightarrow 4d = 10 \Rightarrow d = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2.5$$

مجموع الحدود الثلاثة

$$8.5 + 11 + 13.5 = 33$$

٥١٠. معادلة ميل المماس لمنحنى الدالة $f(x) = x^2 + 1$ عند النقطة $(1, 4)$

(أ) $y = 2x + 2$ (ب) $y = 2x$ (ج) $y = 2x - 1$ (د) $y = 2x - 2$

الحل : نشتق الدالة $f'(x) = 2x \Rightarrow f'(1) = 2$

ثم نعوض في معادلة المستقيم عند النقطة المعطاة

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 4 = 2(x - 1)$$
$$\Rightarrow y = 2x - 2 + 4$$
$$\Rightarrow y = 2x + 2$$

٥١١. مشتقة الدالة $f(x) = x^2 \cos x$

(أ) $2x \sin x$ (ب) $2x \cos x - x^2 \sin x$

(ج) $-2x \sin x$ (د) $2x \cos x + x^2 \sin x$

الحل: نطبق قاعدة مشتقة الضرب

$$f'(x) = x^2(-\sin x) + 2x \cos x$$
$$\Rightarrow f'(x) = 2x \cos x - x^2 \sin x$$

٥١٢. اذا كانت $k, 3k, 20 - k$ ثلاث اعداد متتالية في متتابعة هندسية فان قيمة k تساوي

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

الحل :

$$\frac{3k}{k} = 3 \Rightarrow \frac{20-k}{3k} = 3 \Rightarrow 20 - k = 9k \Rightarrow 20 = 10k \Rightarrow k = 2$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥١٣. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{x-\sin x}{x+\sin x}$

(أ) ∞ (ب) 0 (ج) $-\infty$ (د) 1

الحل : بالتعويض المباشر ينتج $\frac{0}{0}$ (صيغة غير محددة) لذلك نستخدم قاعدة لوبيتال وذلك باشتقاق البسط والمقام كلا على حدة ومن ثم التعويض

$$\lim_{x\to 0}\frac{x-\sin x}{x+\sin x}\Rightarrow\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{1+\cos x}=\frac{1-1}{1+1}=\frac{0}{2}=0$$

٥١٤. ما قيمة k التي تجعل الدالة متصلة عند الصفر

$$f(x)=\begin{cases}\frac{\sin 2x}{x} & , \quad x\neq 0\\ k-1 & , \quad x=0\end{cases}$$

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 1 (د) 0

الحل : حتى تكون الدالة متصلة عند الصفر لابد ان يتحقق

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sin 2x}{x}=k-1\Rightarrow 2\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=k-1\Rightarrow 2=k-1\Rightarrow k=3$$

٥١٥. اذا كانت $f(x)$ دالة المسافة فان $f''(x)$ تمثل دالة

(أ) السرعة (ب) التسارع (ج) الزمن (د) القوة

الحل : المشتقة الاولى تمثل السرعة , المشتقة الثانية تمثل التسارع

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

٥١٦. اذا كان $\int_0^3 axdx = 9$ فان a تساوي

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

الحل :

$$\int_0^3 axdx = 9$$

$$\Rightarrow a\frac{x^2}{2}\Big|_0^3 = 9$$

$$\Rightarrow 9\frac{a}{2} - 0 = 9$$

$$\Rightarrow 4.5a = 9$$

$$\Rightarrow a = \frac{9}{4.5} = 2$$

٥١٧. قيمة a في النهاية $\lim_{x\to 2}\sqrt{1+\sqrt{2x+a}} = 2$

(أ) -1 (ب) 2 (ج) 4 (د) 5

الحل : بالتعويض مباشرة في النهاية

$$\sqrt{1+\sqrt{2\times 2+a}} = 2 \Rightarrow \sqrt{1+\sqrt{4+a}} = 2$$

$$\Rightarrow \left(\sqrt{1+\sqrt{4+a}}\right)^2 = 4$$

$$\Rightarrow 1+\sqrt{4+a} = 4 \Rightarrow \sqrt{4+a} = 4-1$$

$$\Rightarrow \left(\sqrt{4+a}\right)^2 = 3^2 \Rightarrow 4+a = 9 \Rightarrow a = 5$$

الرخصة المهنية
أ.عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.

@abdulaziz0505

٥١٨. مشتقة المقدار : $\frac{\sin x}{\tan x}$

(أ) $\cos x$ (ب) $-sinx$ (ج) sec^2x (د) $-tanx$

الحل : من المتطابقات المثلثية $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$

$$\frac{\sin x}{\tan x} = \frac{\sin x}{\frac{\sin x}{\cos x}} = \sin x \times \frac{\cos x}{\sin x} = \cos x$$

الان نشتق الناتج : $(\cos x)' = -\sin x$

٥١٩. ماهو الحد 101 في المتتابعة ... ... 5 , 10 , 20

(أ) 5.2^{100} (ب) 5.2^{101} (ج) $5 + 2^{100}$ (د) $5 + 2^{101}$

الحل : نوع المتتابعة هندسية لان $\frac{10}{5} = \frac{20}{10} = 2$

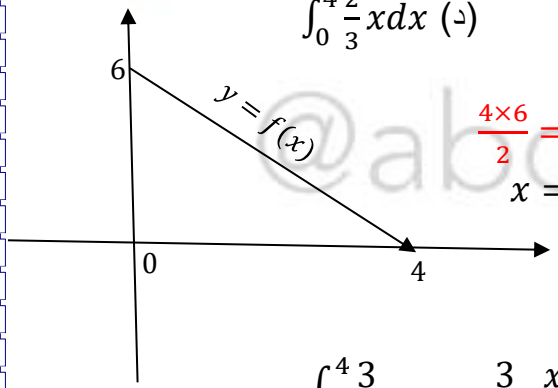
$$a_n = a_1.r^{n-1} \Rightarrow a_{101} = 5.2^{100}$$

٥٢٠. افضل طريقة للتكامل $\int x^3 e^2 \, dx$

(أ) التجزيء (ب) الكسور الجزئية (ج) التعويض بدالة مثلثية (د) التعويض بدالة غير مثلثية

٥٢١. اذا كان المثلث ارتفاعه 6 وقاعدته 4 فان مساحته ؟

(أ) $\int_0^6 \frac{2}{3} x dx$ (ب) $\int_0^6 \frac{3}{2} x dx$ (ج) $\int_0^4 \frac{3}{2} x dx$ (د) $\int_0^4 \frac{2}{3} x dx$



الحل : مساحة المثلث نصف القاعدة في الارتفاع $\frac{4\times6}{2} = 12$

التكامل هو المساحة تحت المنحنى أي بين $x = 0 , x = 4$

وبالتالي نستبعد الاختيارين (أ) و (ب)

الان نوجد التكامل في الاختيار (ج)

$$\int_0^4 \frac{3}{2} x dx = \frac{3}{2} . \frac{x^2}{2} \Rightarrow \left(\frac{3}{2} . \frac{4^2}{2}\right) = \frac{3 \times 16}{4} = 12$$

ويساوي مساحة المثلث .

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

٥٢٢. اذا كانت الدالة زوجية فان مشتقتها

(أ) فردية (ب) زوجية (ج) لازوجية ولا فردية (د) زوجية وفردية

٥٢٣. متتابعة هندسية حدها الاول 27 وحدها السادس $\frac{1}{9}$ فما هو حدها الرابع ؟

(أ) -3 (ب) -1 (ج) 1 (د) 3

الحل : نحلها بالقانون $a_n = a_1 r^{n-1}$ ، ولايجاد r بطريقة مختصرة نستخدم هذه الطريقة

طريقة مختصرة لايجاد اساس المتتابعة الهندسية

$$r = \sqrt[5]{\frac{\frac{1}{9}}{27}} = \sqrt[5]{\frac{1}{9} \times \frac{1}{27}} = \sqrt[5]{\frac{1}{243}} = \frac{1}{3}$$

استخدمنا الجذر الخامس لان الفرق بين الحد الاول والسادس = 5

$$a_4 = 27(\frac{1}{3})^{4-1} = 27 \times \frac{1^3}{3^3} = 27 \times \frac{1}{27} = 1$$

٥٢٤. مجموع المتسلسلة $\sum_{n=1}^{\infty} 3(\frac{1}{2})^n$ يساوي

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{3}{2}$ (د) 3

الحل : نطبق قانون مجموع المتسلسلة الهندسية $s_n = \frac{a_1}{1-r}$

$$a_1 = 3 \times (\frac{1}{2})^1 = 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \quad , \quad r = \frac{1}{2}$$

$$S_n = \frac{\frac{3}{2}}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{3}{2} \times \frac{2}{1} = 3$$

٥٢٥. اوجد مجموع اول 100 عدد طبيعي

(أ) 4500 (ب) 4750 (ج) 4950 (د) 5050

الحل : نطبق قانون مجموع المتسلسلة الحسابية $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$

$$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) = \frac{100}{2}(1 + 100) = 50 \times 101 = 5050$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٢٦. مجموع $\sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{1}{2}\right)^n$

(أ) ∞ (ب) 0 (ج) 1 (د) 2

الحل : نلاحظ انها متسلسلة هندسية قيمة $r=\frac{1}{2}$

وقيمة الحد الاول $a=\left(\frac{1}{2}\right)^0=1$

$$S=\frac{a}{1-r}\Rightarrow S=\frac{1}{1-\frac{1}{2}}\Rightarrow S=\frac{1}{\frac{1}{2}}\Rightarrow S=1\times\frac{2}{1}\Rightarrow S=2$$

٥٢٧. $\lim_{x\to 2} e^{x+2}$

(أ) 0 (ب) e^4 (ج) 1 (د) e^2

الحل : تعويض مباشر $\lim_{x\to 2} e^{x+2}=e^{2+2}=e^4$

٥٢٨. $\lim_{x\to\infty}\frac{3x^4-5x^2+2}{7x^5+6x^3-3x+1}$

(أ) ∞ (ب) $\frac{3}{7}$ (ج) 0 (د) $\frac{5}{6}$

الحل : درجة البسط اقل من درجة المقام اذا النهاية تساوي صفر

٥٢٩. $\lim_{x\to 2}(3x^3+5x^2-7)$

(أ) 37 (ب) 9 (ج) 149 (د) 45

الحل: بالتعويض المباشر

$$\lim_{x\to 2}(3x^3+5x^2-7)=3\times(2)^3+5\times 2^2-7=$$
$$24+20-7=44-7=37$$

الرخصة المهنية أ. عبدالعزيز اليزيدي @abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٣٠. $\lim_{x\to 3}\frac{x^2-9}{x-3}$

(أ) 6 (ب) -6 (ج) 0 (د) 3

الحل : $\lim_{x\to 3}\frac{x^2-9}{x-3}=\frac{9-9}{3-3}=\frac{0}{0}$ (صيغة غير محددة) ، نستخدم قاعدة لوبيتال وذلك باشتقاق البسط والمقام والتعويض من جديد

$$\lim_{x\to 3}\frac{x^2-9}{x-3}=\lim_{x\to 3}\frac{2x}{1}=2\times 3=6$$

٥٣١. $\lim_{x\to 0}\frac{1-cos^2x}{x^2}=\cdots$

(أ) -1 (ب) 0 (ج) 1 (د) 2

الحل : $cos^2x+sin^2x=1\Rightarrow sin^2x=1-cos^2x$ (متطابقة فيثاغورس)

$$\lim_{x\to 0}\frac{1-cos^2x}{x^2}=\lim_{x\to 0}\frac{sin^2x}{x^2}=\lim_{x\to 0}\left(\frac{sinx}{x}\right)^2=(1)^2=1$$

٥٣٢. اذا كانت $f(-3)=2$ و $g(-3)=3$ و $f'(-3)=1$ و $g'(-3)=5$ ، فان $(fg)'(-3)$ تساوي

(أ) 13 (ب) 14 (ج) 15 (د) 16

الحل : بتطبيق قاعدة مشتقة الضرب : $(fg)'=f'g+fg'$

$$(fg)'(-3)=f'(-3)g(-3)+f(-3)g'(-3)$$
$$=1\times 3+2\times 5=3+10=13$$

٥٣٣. $\left\{\frac{(-1)^n}{n}\right\}_{n=1}^{\infty}$ هي متتابعة :

(أ) متباعدة (ب) متقاربة ونهايتها 0

(ج) متقاربة ونهايتها 1 (د) متذبذبة (متناوبة) وليس لها نهاية

الحل : $-1,\frac{1}{2},\frac{-1}{3},\frac{1}{4},\ldots\ldots$

إذا كانت الحدود واحد سالب والثاني موجب تكون متذبذبه وليس لها نهاية

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٣٤. $\int_1^2 |x-1|dx = \cdots$

(أ) 0 (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) 1 (د) $\frac{3}{2}$

بما ان الدالة دالة قيمة مطلقة $f(x) = |x-1| = \begin{cases} x-1 & ,x \geq 1 \\ -(x-1) & ,x < 1 \end{cases}$

$$\int_1^2 (x-1)dx = \frac{x^2}{2} - x\Big|_1^2 = \left(\frac{4}{2} - 2\right) - \left(\frac{1}{2} - 1\right) = 0 - \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}$$

ملاحظة : $x < 1$, $f(x) = -(x-1)$ خارج حدود التكامل

٥٣٥. قيمة التكامل $\int_{-\infty}^{\infty} xe^{-x^2}\,dx$ تساوي

(أ) ∞ (ب) 1 (ج) $\frac{1}{2}$ (د) 0

الحل : لنفرض $u = -x^2 \Longrightarrow du = -2xdx$

$$\int_{-\infty}^{\infty} xe^{-x^2}\,dx = \int_{-\infty}^{\infty} e^u \frac{du}{-2} = \frac{-1}{2}\int_{-\infty}^{\infty} e^u\,du$$

$$= \frac{-1}{2}[e^u]_{-\infty}^{\infty} = \frac{-1}{2}[e^{-x^2}]_{-\infty}^{\infty} = \frac{-1}{2}[e^{-\infty} - e^{-\infty}] = \frac{-1}{2}[0] = 0$$

قاعدة

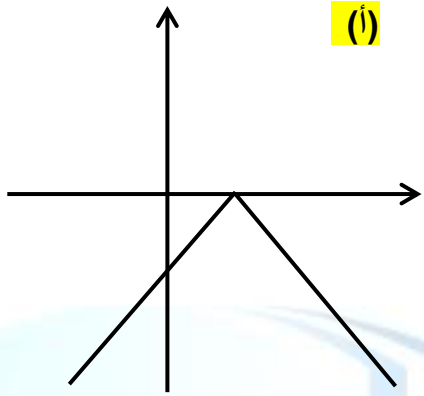
$$\int_{-a}^{a} f(x)dx = 0$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

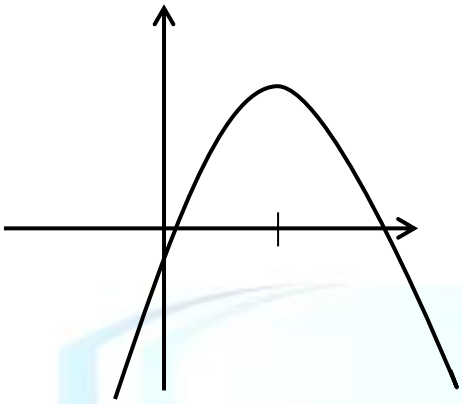
@abdulaziz0505

٥٣٦. اذا كانت الدالة f متصلة ومتناقصة في الفترة $[1, \infty)$ **،وكان** $f'(1) = 0$ ،
فاي الاشكال التالية يمكن ان يمثل $f(x)$ ؟

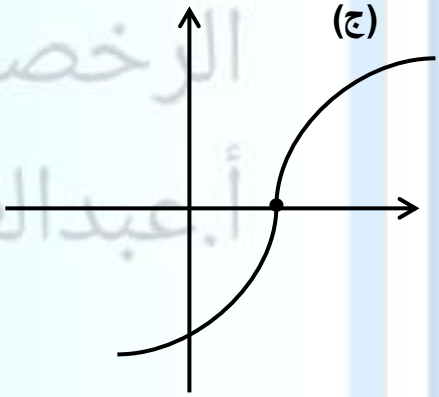
(أ)



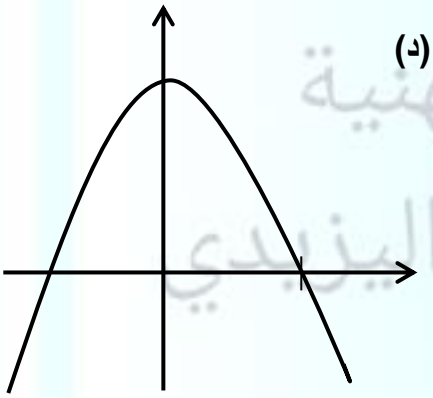
(ب)



(ج)



(د)



الحل : نبحث عن بيان دالة من الدوال المعطاه مشتقتها تساوي صفر

(أ) بيان دالة مطلقة مشتقتها تساوي صفر

(ب) بيان الدالة التربيعية مشتقتها $2x \neq 0$

(ج) بيان الدالة التكعيبية مشتقتها $3x^2 \neq 0$

(د) بيان الدالة التربيعية مشتقتها $2x \neq 0$

الرخصة المهنية
أ. عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.

@abdulaziz0505

٥٣٧. في المتتابعة الحسابية .... , 18 , 11 , 4 ، ما اول حد مكون من 3 خانات ؟

(أ) 100 (ب) 101 (ج) 102 (د) 103

الحل : $a_1 = 4$ ، $d = 11 - 4 = 7$

طريقة اخرى :

$4 + 7 = 11$

$4 + 2(7) = 18$

$4 + 3(7) = 25$

وهكذا ..... الى ان نصل

$4 + 14(7) = 102$

$$a_n > 99$$
$$a_1 + (n-1)d > 99$$
$$4 + (n-1) \times 7 > 99$$
$$4 + 7n - 7 > 99$$
$$7n - 3 > 99$$
$$7n > 102 \Longrightarrow n > \frac{102}{7} \approx 15$$
$$a_{15} = 4 + 14 \times 7 = 102$$

٥٣٨. راتب موظف علاوته السنوية 300 ريال يمثل

(أ) متتابعة متقاربة (ب) متتابعة هندسية (ج) متتابعة حسابية (د) متتابعة متذبذبة

الحل : متتابعة حسابية / متتالية من الاعداد حيث يكون الفرق بين أي حدين متتاليين ثابت

٥٣٩. اعتبر الدالة $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ، حيث $a > 0$ ، أي العبارات الاتية قد لا تكون صحيحة :

(أ) $f(x_\circ) < 0$ يوجد $x_\circ$ بحيث (ب) $f(x_\circ) > 0$ يوجد $x_\circ$ بحيث

(ج) $f'(x_\circ) < 0$ يوجد $x_\circ$ بحيث (د) $f'(x_\circ) > 0$ يوجد $x_\circ$ بحيث

الحل : $f'(x)$ دالة تربيعية اذا الجواب (ج)

٥٤٠. $\int (x^2 + 2x)^3 (2x + 2)dx = \cdots$

(أ) $6(x^2 + 2x) + c$ (ب) $\frac{(x^2+2x)^4}{4} + c$

(ج) $\frac{(x^2+2x)^4}{4} \frac{(2x+2)^2}{2} + c$ (د) $\frac{(x^2+2x)^4}{4}(x^2 + 2x) + c$

الحل : التكامل عبارة عن دالة ضرب مشتقتها ، اذا نكامل مباشرة

$$\int (x^2 + 2x)^3 (2x + 2)dx = \frac{(x^2 + 2x)^4}{4} + c$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٤١. مشتقة الدالة $y = \sqrt[3]{x^7}$

(أ) $\frac{7}{3}\sqrt[3]{x^4}$ (ب) $\frac{7}{3}\sqrt[4]{x^3}$ (ج) $\frac{3}{4}\sqrt[7]{x^3}$ (د) $\frac{7}{3}x^4$

الحل : نحول الجذر الى كسر ودليل الجذر في المقام دائما .

$$y = x^{\frac{7}{3}} \Longrightarrow y' = \frac{7}{3}x^{\frac{7}{3}-1} \Longrightarrow y' = \frac{7}{3}x^{\frac{7}{3}-\frac{3}{3}} = \frac{7}{3}x^{\frac{4}{3}} = \frac{7}{3}\sqrt[3]{x^4}$$

٥٤٢. $\int_2^2 2(x^2+1)^3\, xdx$ يساوي

(أ) 125 (ب) 156.2 (ج) 0 (د) 1625

الحل : **قاعدة مهمة في التكامل : عندتساوي حدود التكامل ناتج التكامل يساوي صفر**

٥٤٣. اوجد $\frac{dz}{dy}$ اذا كانت $z = xy + x^2y + y^2x$

(أ) $1 + 2xy + x^2$ (ب) $x + x^2 + 2xy$

(ج) $1 + x^2 + 2y$ (د) $y + 2xy + y^2$

الحل : $\frac{dz}{dy}$ يعني اشتقاق جزئي (ضمني) بالنسبة ل y . نعتبر x ثابت ونشتق بالنسبة ل y

$$\frac{dz}{dy} = x + x^2 + 2yx$$

٥٤٤. نقاط الانقلاب للدالة $f(x) = x^3 - 12x^2 + 36x$ هي :

(أ) $(4\,,16)$ (ب) $(3\,,18)$ (ج) $(7\,,2)$ (د) $(10\,,5)$

الحل : نقاط الانقلاب تحسب من المشتقة الثانية .

$$f'(x) = 3x^2 - 24x + 36$$

$$f''(x) = 6x - 24$$

$$6x - 24 = 0 \Longrightarrow 6x = 24 \Longrightarrow x = \frac{24}{6} = 4$$

نعوض ب $x = 4$ في المعادلة الاصلية

$$4^3 - 12 \times 16 + 36 \times 4 = 64 - 192 + 144 = 16$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٥٤٥. اوجد $\frac{dy}{dx}$ اذا كانت $y = (x^3 + 1)(2x^3 - 2)$.

(أ) $6x^2$ (ب) $10x^4 + 6x^2$ (ج) $2x$ (د) $12x^5$

الحل : هنا لايجاد المشتقة اما نطبق قاعدة مشتقة دالتين ، او نضرب الدالتين ونشتق ناتج الضرب .

والافضل نضرب الدالتين ونشتق ناتج الضرب

$$y = 2x^6 - 2x^3 + 2x^3 - 2$$
$$y = 2x^6 - 2$$
$$\frac{dy}{dx} = 12x^5$$

٥٤٦. مشتقة المقدار $y = e^2$ تساوي

(أ) $2e^2$ (ب) 0 (ج) e^2 (د) e^3

الحل : e^2 عدد ثابت ، ومشتقة أي عدد ثابت تساوي صفر .

٥٤٧. $\lim_{x\to 0} \frac{e^x - 1}{1} = \cdots$

(أ) 1 (ب) -1 (ج) 0 (د) 2

الحل : بالتعويض المباشر عن $x = 0$

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^x - 1}{1} = \lim_{x\to 0} \frac{e^0 - 1}{1} = \frac{1 - 1}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

٥٤٨. $\lim_{x\to 1} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} = \cdots$

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

الحل : عند التعويض المباشر ينتج $\frac{0}{0}$ ، لذلك نستخدم التحليل والاختصار والتعويض ، او قاعدة لوبيتال (نشتق البسط والمقام) .

الحل بالتحليل :

$$\lim_{x\to 1} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} = \lim_{x\to 1} \frac{(x + 2)(x - 1)}{x - 1} = \lim_{x\to 1} x + 2 = 3$$

الحل بقاعدة لوبيتال :

$$\lim_{x\to 1} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} = \lim_{x\to 1} \frac{2x + 1}{1} = \frac{3}{1} = 3$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٥٤٩. $\lim_{x\to 2} \frac{|x-2|}{x-2} = \cdots$

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) غير موجودة

الحل : نوجد صفر المقياس $x-2=0 \Rightarrow x=2$

نعلم ان $|x-2| = \begin{cases} x-2 \ , \ x>2 \\ -(x-2) \ , \ x<2 \end{cases}$

نوجد النهاية من اليمين ومن اليسار

$$\lim_{x\to 2^+} \frac{x-2}{x-2} = 1 \quad , \quad \lim_{x\to 2^-} \frac{-(x-2)}{x-2} = -1$$

نلاحظ النهاية من اليمين $\neq$ النهاية من اليسار ، اذا النهاية غير موجودة .

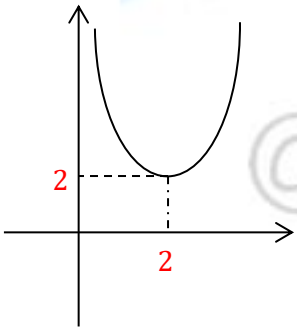
٥٥٠. $\int (x-1)^2\, dx = \cdots$

(أ) $\frac{1}{x-2}+c$ (ب) $2(x-2)^3+c$ (ج) $\frac{(x-1)^3}{3}+c$ (د) x^2-x+c

الحل : نجري التكامل مباشرة

$$\int (x-1)^2\, dx = \frac{(x-1)^3}{3}+c$$

٥٥١. اذا كان الرسم التالي للدالة $f(x)$ ، فان مشتقتها تساوي :



(أ) $2x+4$ (ب) $2x-4$ (ج) $2(x+4)$ (د) $2(x-4)$

الحل : نلاحظ ان الدالة المرسومة هي دالة تربيعية اجري لها انسحاب وحدتين الى اليمين ثم اسحاب الى اعلى وحدتين . اذا نكتب الدالة

$$f(x) = (x-2)^2+2$$

الان نشتقها

$$f'(x) = 2(x-2)+0$$
$$= 2x-4$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٥٢. قطع شخص مسافة من **A** الى **B** ، ثم قطع نصف ما قطع ، ثم قطع النصف الاخر ، ما نوع المتتابعة ؟

(أ) تايلور (ب) هندسية (ج) حسابية (د) متذبذبة

٥٥٣. اذا قذف جسم لاعلى ، يتم حساب اعلى نقطة يصل لها المقذوف باستخدام :

(أ) التفاضل (ب) التكامل (ج) الدالة الاسية (د) الدالة اللوغاريتمية

ملاحظة : للمسافة نستخدم التكامل وللسرعة نستخدم التفاضل
(وفي هذا السؤال اعطانا اعلى نقطة **يعني مسافة اذا نختار التكامل**)

٥٥٤. اذا كانت $x^2+y^2=20$ فان $\frac{dy}{dx}$ عند النقطة $(2,4)$ تساوي

(أ) $\frac{-5}{2}$ (ب) $\frac{-1}{2}$ (ج) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{5}{2}$

الحل : نشتق المعادلة ونعوض بالنقطة المعطاة ، ثم نوجد قيمة المجهول

$$2x+2y\frac{dy}{dx}=0$$

$$2\times 2+2\times 4\frac{dy}{dx}=0$$

$$4+8\frac{dy}{dx}=20\Longrightarrow 8\frac{dy}{dx}=0-4$$

$$\frac{dy}{dx}=\frac{-4}{8}=\frac{-1}{2}$$

٥٥٥. قيمة النهاية $\lim_{h\to 0}\frac{\sin(x+h)-\sin x}{h}$ تساوي

(أ) $\sin x$ (ب) $-\sin x$ (ج) $\sin(x+h)$ (د) $\cos x$

الحل : من تعريف الاشتقاق

$$\lim_{h\to 0}\frac{\sin(x+h)-\sin x}{h}=f'(x)$$

ومشتقة $\sin x$ هي $\cos x$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٥٦. اذا كانت $y = e^{2x+1}$ فان $\frac{d^{100}y}{dx^{100}}$ عند $x = 0$ تساوي :

(أ) $200e$ (ب) $2^{200}e$ (ج) 100^2e (د) 0

الحل :

$$\frac{dy}{dx} = e^{2x+1} \times 2 = 2e^{2x+1}$$
$$\frac{d^2y}{dx^2} = 2e^{2x+1} \times 2 = 4e^{2x+1}$$
$$\frac{d^3y}{dx^3} = 4e^{2x+1} \times 2 = 2^3e^{2x+1}$$
$$\frac{d^4y}{dx^4} = 2^3e^{2x+1} \times 2 = 2^4e^{2x+1}$$

وهكذا نجد ان

$$\frac{d^{100}y}{dx^{100}} = 2^{100}e^{2x+1}$$

نعوض $x = 0$ ينتج ان

$$\frac{d^{100}y}{dx^{100}} = 2^{100}e$$

٥٥٧. لتكن f دالة احادية بحيث f, f^{-1} دوال قابلة للاشتقاق بحيث

$f(-1) = 3, f(2) = -1, f'(2) = 11, f'(-1) = 7$

فما قيمة $(f^{-1})'(-1)$ ؟

(أ) $\frac{1}{11}$ (ب) $\frac{1}{7}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{2}$

الحل : نستخدم القانون $(f^{-1})'(f(a)) = \frac{1}{f'(a)}$

$$(f^{-1})'(-1) = (f^{-1})'(f(2)) = \frac{1}{f'(2)} = \frac{1}{11}$$

٥٥٨. ما قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x) = x^2 + 1$ على الفترة $[0, 1]$ ؟

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

(أ) -1 (ب) $\frac{-1}{2}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) 1

الحل : بمجرد النظر الحل الفقرة (ج) لان $c = \frac{1}{2} \in (0,1)$.

ويمكن الحل باستخدام نظرية القيمة المتوسطة كالتالي :

$$f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

$$2c = \frac{2-1}{1} \Rightarrow 2c = 1 \Rightarrow c = \frac{1}{2}$$

٥٥٩. $\int \frac{\sin x}{cos^2 x} dx = \cdots$

(أ) $\frac{3sin^2 x}{cos^3} + c$ (ب) $\ln|\sin x| + c$ (ج) $\frac{1}{cos^3} + c$ (د) $\frac{1}{\cos x} + c$

الحل :

$$\int \frac{\sin x}{cos^2 x} dx = \int \frac{\sin x}{\cos x \cos x} dx$$

$$= \int \frac{\sin x}{\cos x} \times \frac{1}{\cos x} dx$$

$$= \int \tan x \times \sec x \, dx = \sec x + c = \frac{1}{\cos x} + c$$

٥٦٠. اذا كان x متغير عشوائي متصل في دالة كثافته الاحتمالية هي $f(x) = c(1-x)$ حيث $0 \le x \le 1$ والدالة تساوي صفر خارج هذه الفترة ، فما مقدار الثابت c ؟

(أ) 8 (ب) 6 (ج) 4 (د) 2

الحل : في دالة الكثافة المساحة تحت المنحنى تساوي 1 .

$$\int_0^1 c(1-x)dx = 1 \Rightarrow c\left(x - \frac{x^2}{2}\right)\Big|_0^1 = 1 \Rightarrow$$

$$c\left(1 - \frac{1}{2}\right) = 1 \Rightarrow c\left(\frac{1}{2}\right) = 1 \Rightarrow c = 2$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٥٦١. $\int_0^1 \int_0^1 xydxdy = \cdots$

(أ) 2 (ب) 1 (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{4}$

الحل : نبدا بالتكامل الداخلي ونعتبر y عدد ثابت ، ثم نحل التكامل الخارجي .

$$\int_0^1 xydx = \frac{x^2}{2}y\Big|_0^1 = \frac{1}{2}y$$

الان نكامل الناتج بالنسبة ل y

$$\int_0^1 \frac{1}{2}ydy = \frac{1}{2}\times\frac{y^2}{2}\Big|_0^1 = \frac{1}{2}\times\frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

٥٦٢. قيمة النهاية $\lim_{x\to 0}\frac{|x|}{x}$

(أ) -1 (ب) 0 (ج) 1 (د) غير موجودة

الحل : نعيد تعريف دالة القيمة المطلقة

$$\frac{|x|}{x} = \begin{cases} \frac{x}{x} & ,x \geq 0 \\ \frac{-x}{x} & x < 0 \end{cases} = \begin{cases} 1 & ,x \geq 0 \\ -1 & ,x < 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x\to 0^+} 1 = 1 \quad , \quad \lim_{x\to 0^-} -1 = -1$$

اذا النهاية من اليمين لا تساوي النهاية من اليسار ، وبالتالي النهاية غير موجودة.

٥٦٣. قيمة النهاية $\lim_{n\to\infty}\{\ln(n+1) - \ln(n)\}$

(أ) $\ln 2$ (ب) 0 (ج) 1 (د) 2

الحل : من خواص اللوغاريتمات نحول الطرح لقسمه يعني $\ln a - \ln b = \ln\frac{a}{b}$.

$$\lim_{n\to\infty}\{\ln(n+1) - \ln(n)\} = \lim_{n\to\infty}(\ln\frac{n+1}{n}) = \ln\lim_{n\to\infty}\frac{n+1}{n} = \ln 1 = 0$$

$\lim_{n\to\infty}\frac{n+1}{n} = 1$ لان درجة البسط تساوي درجة المقام ، وبالتالي النهاية تساوي معامل الحد الرئيسي في البسط على معامل الحد الرئيسي في المقام .

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٥٦٤. قيمة النهاية $\lim_{x\to\infty}\{\sqrt{x^2+1}-x\}$

(أ) ∞ (ب) 0 (ج) 1 (د) $\sqrt{2}$

الحل : نضرب في المرافق بسطا ومقاما

$$\lim_{x\to\infty}\left\{(\sqrt{x^2+1}-x)\times\frac{\sqrt{x^2+1}+x}{\sqrt{x^2+1}+x}\right\}$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{x^2+1-x^2}{\sqrt{x^2+1}+x}=\lim_{x\to\infty}\frac{1}{\sqrt{x^2+1}+x}=\frac{1}{\infty}=0$$

٥٦٥. قيمة النهاية $\lim_{x\to1}\frac{x^4-1}{x^2-1}$ تساوي

(أ) 0 (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) 1 (د) 2

الحل : نحلل البسط ونختصر مع المقام ونعوض تعويض مباشر .

$$\lim_{x\to1}\frac{x^4-1}{x^2-1}=\lim_{x\to1}\frac{(x^2-1)(x^2+1)}{x^2-1}=\lim_{x\to1}(x^2+1)=1^2+1=2$$

٥٦٦. قيمة النهاية $\lim_{x\to0}\frac{(4+x)^2-16}{x}$ تساوي

(أ) -8 (ب) 0 (ج) 8 (د) ∞

الحل : نحلل البسط ونختصر مع المقام ونعوض تعويض مباشر .

$$\lim_{x\to0}\frac{(4+x)^2-16}{x}=\lim_{x\to0}\frac{(4+x-4)(4+x+4)}{x}$$

$$=\lim_{x\to0}\frac{x(x+8)}{x}=\lim_{x\to0}(x+8)=0+8=8$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

٥٦٧. اذا كان $\int_0^1 (kx^2+\sqrt{x})dx = 1$ فما قيمة k ؟

(أ) 1 (ب) -1 (ج) -2 (د) 0

الحل : تكامل مباشر وتعويض ، ثم ايجاد قيمة k

$$\int_0^1 (kx^2+\sqrt{x})dx = 1 \Rightarrow k\frac{x^3}{3}+\frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}}\Big|_0^1 = 1 \Rightarrow \left[\frac{k}{3}+\frac{1}{\frac{3}{2}}\right] = 1$$

$$\Rightarrow \left[\frac{k}{3}+\frac{2}{3}\right] = 1 \Rightarrow \frac{k+2}{3} = 1 \Rightarrow k+2 = 3 \Rightarrow k = 1$$

٥٦٨. $\lim_{x\to\infty} \frac{x^4+3}{x^3-2} = \cdots$

(أ) 0 (ب) 1 (ج) ∞ (د) $-\infty$

الحل : درجة البسط اكبر من درجة المقام اذا الناتج ∞ .

٥٦٩. قيمة النهاية $\lim_{x\to 0} \frac{|x-2|}{2-x}$

(أ) 1 (ب) 0 (ج) 2 (د) غير موجودة

الحل : بالتعويض المباشر

$$\lim_{x\to 0} \frac{|x-2|}{2-x} = \frac{|0-2|}{2-0} = \frac{|-2|}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

٥٧٠. المتسلسة $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n}$ هي متسلسة :

(أ) متقاربة ومجموعها $\frac{1}{2}$ (ب) متقاربة ومجموعها 2

(ج) متقاربة ومجموعها1 (د) متباعدة

الحل : $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8} \ldots$ ، $r = \frac{1}{2}$ اذا المتسلسة متقاربة

لايجاد المجموع نستخدم القانون $S_n = \frac{a_1}{1-r}$

$$S_n = \frac{1}{1-\frac{1}{2}} = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2$$

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505

المعيار الثامن : تطبيق استراتيجيات تعليم الرياضيات وتعلمها

- يوضح مكونات البراعة الرياضية ، وكيفية تنميتها لدى المتعلم .
- يصف بنية الرياضيات ، ومكونات المعرفة الرياضية بأنواعها ، وكيفية تحليلها ، وتدريسها ، وتقويمها .
- يوظف استراتيجيات متنوعة في تعليم الرياضيات وتعلمها للوصول لجميع المتعلمين .
- يميز مهارات التفكير الرياضي ، واساليب تنميتها ، وتعليمها ، وتعلمها .
- يصف نظريات التعلم ، ويوظفها في تعليم الرياضيات وتعلمها .
- يوظف التقنية والادوات الرياضية واليديويات في تعليم الرياضيات وتعلمها .

المعيار التاسع : حل المسالة الرياضية وتوظيف استراتيجياتها .

- يصف خطوات حل المسالة الرياضية ، ويطبقها في حل مسائل حياتية
- يختار استراتيجيات مناسبة لحل المسالة الرياضية ، ويطبقها ، ويقارن بينها .
- يبني مسائل رياضية ويحلها ، ويوسع نطاقها .

المعيار العاشر : استخدام التواصل الرياضي وتوظيف مهاراته في تعليم الرياضيات

- يستخدم لغة الرياضيات في التعبير عن الافكار الرياضية بدقة .
- يوظف مهارات التواصل الرياضي بانواعها في ايصال افكاره ، ومناقشة افكار الاخرين .
- يستخدم اساليب متنوعة في تنمية التواصل الرياضي لدى المتعلمين .

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

المعيار الحادي عشر : توظيف النمذجة الرياضية وتطبيقات الرياضيات

- يمثل المواقف الحياتية في مسائل رياضية باستخدام النماذج .
- يحل المسالة الواردة في النموذج ، ويفسره ، ويوظفه في تحسين النموذج .
- يربط الرياضيات بمجالات التعلم الاخرى ، خاصة العلوم الطبيعية والتقنية والهندسة .
- يوظف الرياضيات في سياقات الحياة المختلفة .

المعيار الثاني عشر : تطبيق الاستدلال الرياضي ومناقشة حجج الاخرين

- يبني التخمينات والحجج الرياضية ، وينقدها ، ويقومها .
- يبرر النتائج والاجراءات الرياضية الواردة في حل المسائل .
- يطبق الاستدلال الاستقرائي والاستنتاجي .

الرخصة المهنية
أ. عبدالعزيز اليزيدي
@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا
.
@abdulaziz0505

٥٧١. أي من الاتي لا يعد من عناصر المعرفة الرياضية

(أ) المفاهيم (ب) العمليات (ج) التعاميم (د) المهارات

٥٧٢. اذا قام المعلم بتوزيع عدة مثلثات مختلفة الاشكال على طلابه ثم توصلوا من خلال قياسهم لزواياه الداخلية الى ان مجموع الزوايا الداخلية في أي مثلث تساوي $180°$ ، فما هي طريقة التدريس التي وظفها المعلم ؟

(أ) الاستقرائية (ب) الاستنتاجية (ج) حل المشكلات (د) الالقاء

٥٧٣. معلم اعطى مجموعة من الارقام 12 , 15 , 20 , 23 لتعليم الطلاب قاعدة القسمة على 5 ، ماهي الطريقة المناسبة للاستخدام

(أ) الاستنتاج (ب) الاستقراء (ج) الاستدلال (د) حل المشكلات

٥٧٤. معلم قسم الفصل الى مجموعات واعطى كل مجموعة ورقة عمل ، وعند الانتهاء من الحل تبادل الطلاب الاوراق وكل مجموعة صححت ورقة المجموعة الاخرى . ما قام به المعلم يسمى

(أ) تقويم ذاتي (ب) تقويم فردي (ج) تقويم الاقران (د) تقويم وثائقي

٥٧٥. اذا لم تجد طريقة مناسبة للحل نستخدم

(أ) البرهان المباشر (ب) الاستدلال (ج) البرهان غير المباشر (د) الاستنتاج

٥٧٦. تحديد الاستراتيجية المناسبة للحل تقع عند العالم بوليا في مرحلة

(أ) الفهم (ب) التخطيط (ج) التنفيذ (د) التحقق

٥٧٧. الطريقة الانسب لايجاد الحد التالي .... , 17 , 15 , 12 , 8

(أ) البحث عن نمط (ب) الرسم (ج) الحل العكسي (د) التخمين والتحقق

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

.

@abdulaziz0505

٥٧٨. تعد مهارة التعبير بالرمز احدى مهارات :

(أ) التفكير الرياضي (ب) التفكير المنطقي (ج) التمثيل الرياضي (د) التواصل الرياضي

الحل : التواصل الرياضي قدرة الفرد على استخدام مفردات ورموز وبنية الرياضيات في التعبير عن الافكار والعلاقات وفهمها .

٥٧٩. تسمى المهارة التي لايمكن ادراكها من خلال حواسنا الخمس

(أ) البرهان الرياضي (ب) التمثيل الرياضي (ج) التواصل الرياضي (د) التفكير الرياضي

التفكير الرياضي نوع من الاستنتاج للافكار الرياضية التي لا يمكن ادراكها من خلال حواسنا الخمس

٥٨٠. الاستراتيجية المناسبة لحل السؤال "يبيع مطعم 3 اصناف من الطعام اسعارها 25 , 35 , 60 ريالا اذا كانت مبيعات المطعم 5040 ريالا في اليوم ، فما المبيعات من كل صنف ؟ " هي :

(أ) الحل العكسي (ب) التبرير المنطقي (ج) التخمين والتحقق (د) حل مسالة ابسط

الحل : تستخدم استراتيجية التخمين والتحقق عندما يكون لدينا ناتج نهائي مكون من كميات وتريد ان تعرف ماهي هذه الكميات .

٥٨١. عندما يقوم معلم الرياضيات بقراءة قصة للطلاب تتضمن مفهوما رياضيا ، فاي انواع التواصل الرياضي يريد تنميته لدى الطلاب ؟

(أ) القراءة (ب) التمثيل (ج) التحدث (د) الاستماع

الحل : من مهارة القراءة والاستماع
بمان ان المعلم قرأ قصة للطلاب تتضمن مفهوم رياضي او وصف لشكل هندسي فانه يريد تنمية مهارة الاستماع للطلاب .

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٥٨٢. اذا كان عمر سعيد اكبر من عمر محمد بخمس سنوات ومحمد اكبر من فيصل بخمس عشرة سنة وفيصل اكبر من اسامة بعشر سنوات اذا كان عمر اسامة 15 فكم عمر سعيد . افضل طريقة للحل

(ب) البحث عن نمط (ب) الرسم (ج) الحل العكسي (د) التخمين والتحقق

٥٨٣. اختبر معلم طلابه بطرح اسئلة سابقة مع تغيير االارقام . يقيس المعلم مستوى

(أ) التحليل (ب) التطبيق (ج) الفهم (د) التذكر

الحل : من تعريف مستوى التطبيق ، لو ذكر تغيير الافكار تكون الاجابة الفهم .

٥٨٤. لاثبات $3x+1=4$ حيث $x=1$ نفرض ان $3x+1\neq 4$ ونثبت ان $x\neq 1$

ما هو البرهان المستخدم ؟

(أ) تناقض (ب) مباشر (ج) عكس المباشر (د) المثال المضاد

الحل : البرهان بالتناقض تبدا بنفي المطلوب فتحصل على تناقض .

٥٨٥. معلم شرح للطلاب بهذا الشكل

$= 0.5 = .50 = \frac{1}{2}$

(أ) تواصل (ب) ترابط (ج) تمثيل (ج) استنتاج

٥٨٦. معلم حل مثال مع طلابه ثم اعاد صياغته بتغيير الافكار ، يريد قياس

(أ) الفهم (ب) التذكر (ج) التطبيق (د) التحليل

٥٨٧. سال معلم طلابه عن عدد ركعات الصلاة هذا ينمي مهارة

(أ) التواصل الرياضي (ب) التحليل (ج) الترابط الرياضي (د) البرهان الرياضي

الحل: الترابط الرياضي هو ربط الرياضيات بالعلوم الاخرى وتوظيفها في حياة الطلاب اليومية

٥٨٨. تستخدم العيدان الملونة في

(أ) منازل الاعداد (ب) الكسور (ج) التفكير المنطقي (د) الاطوال

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٥٨٩. معلم طلب من طلابه كتابة قصة تحوي جمع وطرح الرقم 24 ، ينمي لديهم مهارة
(أ) التواصل (ب) الترابط (ج) التحليل (د) التمثيل

الحل : التواصل الرياضي هو التعبير عن الافكار الرياضية شفاهة وكتابة

٥٩٠. مفهوم التطبيق هو نفسه مفهوم
(أ)الدالة (ب) العلاقة (ج) التحويل الخطي (د) التشاكل (هومومورفيزم)

٥٩١. يحرص المعلم خالد على تقديم امثلة عديدة على القاعدة الرياضية قبل صياغتها وذلك بالتعاون مع تلاميذه ،لان ذلك ينمي لديهم مهارة
(أ) التحليل (ب) البرهان (ج) الاستقراء (د) الاستنتاج

الحل : الاستقراء وهو تتبع الامثلة للوصول الى القاعدة العامة

٥٩٢. عندما يحل الطالب مسالة رياضية ، ياخذ بعين الاعتبار المعلومات المهمة والمعلومات ذات العلاقة بالمسالة . ما المرحلة المناسبة لهذا الاجراء ؟
(أ) فهم المسالة (ب) وضع الخطة (ج) تنفيذ الخطة (د) التحقق من الحل

الحل : فهم المسالة ويتم في هذا الاجراء تحديد المعطيات والشروط والمطلوب

٥٩٣. تعد المهام المفتوحة النهاية من الاتجاهات الحديثة في تعلم الرياضيات ،فاي مما ياتي يمثل مهمة مفتوحة النهاية ؟
(أ) اذا كان قياس زاويتين في مثلث 60° و 25° ، اوجد قياس الزاوية الاخرى ؟
(ب) اذا كانت نسبة الماء الى اليابسة في الكرة الارضية 7 :3 ، فما النسبة المئوية للماء ؟
(ج) اذا كانت 84 كعكة تكفي 28 طفلا ، فكم كعكة تكفي لاحتفال 30 طفلا ؟
(د) اكتب ثلاثة كسور اعتيادية يمكن كتابتها على صورة نسبة مئوية تقع بين 50% و 75%

الحل : عدد لا نهائي من الكسور بين $\frac{50}{100}$ و $\frac{75}{100}$

٥٩٤. طرح هذا التساؤل في حل المسالة الرياضية : " هل رايت المشكلة نفسها من قبل بشكل مختلف ولو كان اختلافا قليلا ؟" يناسب خطوة :
(أ) تنفيذ الحل (ب) فهم المشكلة (ج) التخطيط لحل المشكلة (د) مراجعة الحل والتاكد منه

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٥٩٥. طلب معلم الرياضيات من طلابه تزيين اطراف جدران الصف بشريط لاصق ، وحساب عدد الامتار اللازمة لذلك . هذا يعد مشروعا تطبيقيا على درس :

(أ) التعامد (ب) التناظر (ج) المساحة (د) المحيط

٥٩٦. (تفسير البيانات الاحصائية) يعد رياضيا :

(أ) مفهوم (ب) علاقة (ج) تعميم (د) مهارة

٥٩٧. المعرفة الرياضية التي تعرف بانها (علاقة ثابتة بين مفهومين رياضيين او اكثر) تسمى :

(أ) تعميما رياضيا (ب) مهارة رياضية (ج) مشكلة رياضية (د) مصطلحا رياضيا

٥٩٨. الخطوة الاولى في حل المسالة عند (جورج بوليا)

(أ) الحل (ب) الفهم (ج) التحقق (د) التخطيط

٥٩٩. قدرة الطالب على شرح مفهوم باسلوبه الخاص يعتبر من اساليب :

(أ) الاستنتاج الرياضي (ب) الترابط الرياضي (ج) التواصل الرياضي (د) التمثيل الرياضي

٦٠٠. أي من ازواج المفاهيم الاتية غير مرتبط

(أ) الابدال والتجميع (ب) الجمع والضرب (ج) النهايات والاشتقاق (د) الدالة الاسية واللوغاريتمية

٦٠١. عندما نريد استخدام "الاستقراء الرياضي " في اثبات صحة العبارة ، $1 + 2 + 3 + \cdots + n = \frac{n(n+1)}{2}$ فاننا نقوم بما يلي :

(أ) نعطي عددا من الامثلة المتنوعة التي تؤكد صحة العبارة

(ب) نبدا من الطرف الايسر ، ونستخدم القوانين الرياضية لاثبات مساواته للطرف الايمن

(ج) نفرض صحة العباترة عندما $n = 1$ ، $n = k$ ، ونثبت صحتها عندما $n = k + 1$

(د) نثبت صحة العبارة عندما $n = 1$ ، وان صحتها عندما $n = k$ يؤدي لصحتها عندما $n = k + 1$

الحل : راجع خطوات البرهان بالاستقراء الرياضي

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٦٠٢. عرض كتاب الرياضيات احدى العلاقات الرياضية :

ازواج مرتبة

$(1, 2)$

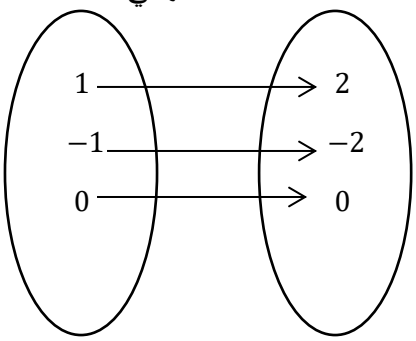
$(-1, -2)$

$(0, 0)$

الجدول

x	y
1	2
−1	−2
0	0

المخطط السهمي



ان العرض السابق ينمي لدى الطالب مهارات :

(أ) التمثيل والترابط الرياضي (ب) التمثيل والتواصل الرياضي

(ج) الترابط والاستدلال الرياضي (د) التواصل والاستدلال الرياضي

٦٠٣. يسمى التمثيل الرياضي لشكل او مجسم او علاقة :

(أ) النمذجة (ب) التمثيل البياني (ج) الرسم الهندسي (د) الرسوم التصويرية

٦٠٤. أي مما يلي ليس من خطوات حل المسالة :

(أ) الفهم (ب) التحقق (ج) التخطيط للحل (د) العصف الذهني

٦٠٥. أي الاسئلة التالية اقل تنمية لمهارة التواصل الرياضي لدى الطالب ؟

(أ) صف طريقتين لايجاد محيط المستطيل

(ب) استعمل المسطرة لرسم مستطيلين مختلفين لهما المحيط نفسه

(ج) اكتب مسالة من واقع الحياة يمكن حلها بايجاد المحيط ، ثم حلها

(د) اذكر امثلة من واقع الحياة تحتاج منها الى تقدير محيط الاشكال

التواصل الرياضي هو قدرة الطالب على التواصل بلغة الرياضيات قراءة وكتابة وتحدثا واستماعا .

٦٠٦. تصنف كلا من : " الزاوية ، المثلث ، التوازي " على انها :

(أ) تعميمات (ب) مهارات (ج) نظريات (د) مفاهيم

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٦٠٧. فيصل اقصر من حاتم بمقدار $15cm$ وحاتم اطول من اسامة بمقدار $10cm$ واسامة اقصر من نواف بمقدار $20cm$ ، فاذا كان طول نواف $170cm$ ، فما طول فيصل بالسنتيمتر ؟ الاستراتيجية الانسب لحل المسالة السابقة هي :

(أ) البحث عن نمط (ب) التخمين والتحقق (ج) الحل العكسي (د) انشاء قائمة

الحل : يستخدم الحل العكسي في المسائل التي تعطي شروط وحقائق ونتيجة نهائية . وتطلب شيئ حدث قبل تلك النتيجة .

٦٠٨. عندما تبتكر طرق جديدة ، تنمي لديك مهارة

(أ) المرونة (ب) الاصالة (ج) الطلاقة (د) الافاضة

الحل : المرونة هي مقدرة الفرد على تغيير تفكيره بتغير الموقف
الاصالة قدرة الفرد على انتاج افكار جديدة او حلول جديدة غير مالوفة للمشكلة
الطلاقة هي قدرة الفرد على الوصول الى انتاج اكبر عدد ممكن من الافكار عن الموضوع المناقش.

٦٠٩. ايهما صحيحة

(أ) كل علاقة تطبيق وكل تطبيق تقابل (ب) كل تطبيق تقابل وكل علاقة تطبيق
(ج) كل تقابل تطبيق وكل تطبيق علاقة (د) كل علاقة تقابل وكل تطبيق تقابل

٦١٠. اذا قام معلم باعطاء طلابه منقله وطلب منهم قياس زوايا دائرة واخبرهم ان مجموع زوايا الدائرة تساوي $360°$ ، ما طريقة التدريس التي طبقها المعلم ؟

(أ) التركيبية (ب) التحليلية (ج) الاستقرائية (د) الاستنتاجية

الحل : اذا الطلاب استنتجوا القاعدة العامة (استقرائيه) ،
اذا اخبرهم عن القاعدة العامة (استنتاجية)

٦١١. ما الاستراتيجية المناسبة لحل المسالة : اذا كان كل صندوق صغير يحتوي على 4 كرات ، وكل صندوق متوسط يحتوي على 6 صناديق صغيرة وكان لدى المحل 50 صندوقا متوسط الحجم . فما عدد الكرات الموجودة ؟

(أ) الحل العكسي (ب) التبرير المنطقي (ج) حل مسالة اسهل (د) التخمين والتحقق

٦١٢. اذا كان عدد الخراف والطيور 64 ، فكم خروفا وكم طائرا ، الاستراتيجية المستخدمة لحل هذه المسالة هي :

(أ) الرسم (ب) التطبيق والتحقق (ج) النمط (د) الاستنتاج الرياضي

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا .

@abdulaziz0505

٦١٣. أي مما يلي لا يعد من طرق البرهان الرياضي

(أ) الاستدلال الرياضي (ب) الاستقراء الرياضي

(ج) المثال المضاد (د) نقض الفرض

٦١٤. ضمن موضوع الاحتمالات والاحصاء أي التعبيرات الاتية اقل تنمية لمهارة التواصل الرياضي

(أ) صف موقف في حياتك يتضمن حوادث مستقلة واخرى غير مستقلة

(ب) اشرح لماذا يستخدم الطرح عند حساب احتمال حادثتين غير متنامتين

(ج) بكم طريقة يمكن اختيار ثلاثة كتب من بين عشرة كتب موجودة على الرف

(د) تحدث عن اوجه الشبة والاختلاف بين الانحراف المعياري والانخراف المتوسط

٦١٥. تمثل الجمل الاتية اربعة تمارين مستقاة من موضوع كثيرات الحدود في الصف الثاني ثانوي ، حدد اكثر التمارين ارتباطا بمهارة الترابط الرياضي

(أ) برهن ان $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$ (ب) فسر لماذا تكون 0^{-2} غير معرفة

(ج) وضح لماذا تكون خصائص الاسس مهمة في دراسة الفلك

(د) مثل بيانيا كثيرة حدود زوجية الدرجة وعدد جذورها 8

٦١٦. عند تقديم المعلم لموضوع التكامل أي العبارات الاتية اكثر ارتباطا بمهارة التواصل الرياضي

(أ) يذكر علاقة بما تعلموه سابقا من مساحات الاشكال المشهورة والمركبة

(ب) يقدم لهم العديد من الامثلة الحياتية التي توظف التكامل في حساب المساحات

(ج) يكلفهم بكتابة ملخص لخطوات تقريب المساحة المحصورة بين المنحنى ومحور x

(د) يدربهم على استخدام الالة البيانية في حساب المساحة المحصورة بين المنحنى ومحور x

@abdulaziz0505

الملزمة مجانية ولا نحلل بيعها او الاستفادة منها ماديا

@abdulaziz0505