

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

พหุนาม

อ.ต้น

ทฤษฎี

1. ทฤษฎีเศษเหลือ (Remainder Theorem) ถ้า $P(x)$ เป็นพหุนามที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนจริงและ a เป็นค่าคงตัว แล้ว $P(a)$ จะเป็นเศษจากการหารของพหุนาม $P(x) \div (x - a)$

ถ้า $P(a) = 0$ แสดงว่า $x - a$ หาร พหุนาม $P(x)$ ได้ลงตัว

2. ทฤษฎีตัวประกอบ (Factor Theorem) ถ้า $P(x)$ เป็นพหุนามที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนจริงและ a เป็นค่าคงที่ จะได้ $x - a$ เป็นตัวประกอบของพหุนาม $P(x)$ ก็ต่อเมื่อ $P(a) = 0$

การแยกตัวประกอบพหุนามโดยใช้ทฤษฎี

ให้สังเกตการแยกตัวประกอบ จากตัวอย่าง ต่อไปนี้

ตัวอย่าง 1 จงตรวจสอบว่าพหุนาม $x^3 + 2x^2 + 3x + 10$ หารด้วยพหุนาม $x + 2$ ลงตัวหรือไม่

วิธีทำ จากตัวหาร $x + 2 = x - (-2)$ จึงได้ $x - a = x - (-2)$

นั่นคือ $a = -2$

$$\text{ให้ } P(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 10$$

$$\begin{aligned}\text{จะได้ } P(-2) &= (-2)^3 + 2(-2)^2 + 3(-2) + 10 \\ &= -8 + 8 - 6 + 10 \\ &= 4\end{aligned}$$

นั่นคือ เศษจากการหารเท่ากับ 4

จึงสรุปได้ว่า $x + 2$ หาร $x^3 + 2x^2 + 3x + 10$ ไม่ลงตัว

ดังนั้น $x + 2$ ไม่ใช่ตัวประกอบของ $x^3 + 2x^2 + 3x + 10$

ตัวอย่าง 2 จงตรวจสอบว่าพหุนาม $3x^5 - 5x^2 + 2$ หารด้วยพหุนาม $x - 1$ ลงตัวหรือไม่

วิธีทำ จากตัวหาร $x - a = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned}\text{ดังนั้น } P(\dots) &= 3(\dots)^5 - 5(\dots)^2 + 2 \\ &= (\dots) - (\dots) + 2 \\ &= \dots\dots\dots\end{aligned}$$

จึงสรุปได้ว่า $x - 1$ หาร $3x^5 - 5x^2 + 2$ ได้.....(ลงตัว / ไม่ลงตัว)

ดังนั้น $x - 1$ เป็นตัวประกอบของ $3x^5 - 5x^2 + 2$

กวดวิชาบ้านพี่ต้น

ตัวอย่าง 3 จงแยกตัวประกอบของพหุนาม $x^3 + x^2 - 7x - 3$

วิธีทำ ให้ $P(x) = x^3 + x^2 - 7x - 3$

$$\begin{aligned} \text{พิจารณา } P(-3) &= (-3)^3 + (-3)^2 - 7(-3) - 3 \\ &= \dots + \dots + \dots - 3 \\ &= \dots \end{aligned}$$

นั่นคือ $x - (-3) = x + 3$ เป็นตัวประกอบหนึ่งของพหุนาม $x^3 + x^2 - 7x - 3$

ถ้าพหุนาม $Q(x)$ เป็นตัวประกอบที่เหลือของพหุนาม $x^3 + x^2 - 7x - 3$

จะได้ว่า $P(x) = (x + 3)Q(x)$

เราสามารถหา $Q(x)$ จากการหารสังเคราะห์ ดังนี้

$$\begin{array}{r} -3 \overline{) 1 \quad 1 \quad -7 \quad -3} \\ \underline{\dots -3 \dots 6 \dots 3 \dots} \\ 1 \dots -2 \dots -1 \dots 0 \dots \end{array}$$

จึงได้ $Q(x) = \dots$ มีเศษเหลือคือ \dots

นั่นคือ สามารถแยกตัวประกอบของ $x^3 + x^2 - 7x - 3 = (x + 3)(\dots)$

ตัวอย่าง 4 จงตรวจสอบว่าพหุนาม $x^3 + 2x^2 + 3x + 6$ หารด้วยพหุนาม $x + 2$ ลงตัวหรือไม่

วิธีทำ จากตัวหารได้ $x - a = x - (-2)$

นั่นคือ $a = -2$

ให้ $P(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 6$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P(\dots) &= (\dots)^3 + 2(\dots)^2 + 3(\dots) + 6 \\ &= (\dots) \end{aligned}$$

จึงสรุปได้ว่า $x + 2$ หาร $x^3 + 2x^2 + 3x + 6$ ได้.....(ลงตัว / ไม่ลงตัว)

ดังนั้น $x + 2$ เป็นตัวประกอบตัวหนึ่งของพหุนาม $x^3 + 2x^2 + 3x + 6$

นั่นคือ สามารถแยกตัวประกอบของ $x^3 + 2x^2 + 3x + 6 = (\dots)(\dots)$

กวดวิชาบ้านพี่ต้น

เศษส่วนพหุนาม

จงทำให้เป็นผลสำเร็จ

1. $\left[\frac{2x^3 + 3x^2 - 27x}{x-3} \right] \left[\frac{x^2 - 25}{2x^2 - x - 45} \right]$

2. $\left[\frac{4a^2 - 9}{2a^3 + a^2 - 6a} \right] \left[\frac{a^2 + 4a + 4}{3a^2 + a - 10} \right]$

3. $\frac{a^2 - 6a}{2a} \times \frac{2a^2 + 6a + 4}{a^2 - 4a - 12}$

4. $\frac{a^2 - 1}{a + 3} \div \frac{a^2 + a}{a^2 - 4a + 3} \div \frac{a^2 - 2a + 1}{a}$

5. $\frac{2a - b}{a} - \frac{a - b}{a}$

6. $\frac{1}{a-1} + \frac{a+1}{a^2-1} + \frac{3}{a-1}$

7. $\frac{1}{a^2 + 3a - 10} + \frac{2a}{a^2 + a - 6}$

8. $\frac{a^2 + a}{a^2 - 7a - 8} + \frac{a^2 + 9a + 8}{a^2 - 64}$

9. ถ้า $\frac{x-4}{x+1} = \frac{2}{3}$ แล้ว จงหาค่าของ $2x + 1$

10. จงแก้สมการ $\frac{10}{x+4} - \frac{1}{x} = 1$

12. ถ้าสมการ $\frac{3}{x-2} + \frac{2x}{4-x^2} = \frac{5}{x+2}$ แล้ว จงหาค่าของ $x + 1$

13. ถ้าสมการ $\frac{2}{a+4} + \frac{2a-1}{a^2+2a-8} = \frac{1}{a-2}$ แล้ว a มีค่าเท่าใด

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

สูตรลดพหุนามสูตรโดยการแทนค่า

1. $\frac{x^2 - y^2}{x - y} \times \frac{x + y}{x^3 + y^3} \times \frac{x^2 - xy + y^2}{(x + y)^2}$ ผลลัพธ์เป็นเท่าไร

ก. $\frac{1}{x - y}$

ข. $\frac{1}{x + y}$

ค. $x + y$

ง. $x - y$

2. $\frac{x + y}{2(x - y)} - \frac{2xy}{x^2 - y^2} + \frac{x - y}{2(x + y)}$ ผลลัพธ์เป็นเท่าไร

ก. $\frac{x - y}{2(x - y)}$

ข. $\frac{2}{x - y}$

ค. $\frac{2}{x + y}$

ง. $\frac{x - y}{x + y}$

3. $\frac{x^6 - y^6}{(x + y)(x^2 - xy + y^2)} \times \frac{x^2 - y^2}{x^2 - 2xy + y^2}$ ผลลัพธ์เป็นเท่าไร

ก. $x + y$

ข. $x^3 + y^3$

ค. $(x - y)(x^2 - 2xy + y^2)$

ง.

$(x + y)(x^2 + xy + y^2)$

4. $\frac{2x^3 + 3x^2 - 27x}{x - 3} \times \frac{x^2 - 5}{2x^2 - x - 45}$ ผลลัพธ์เป็นเท่าไร

ก. $x + 5$

ข. $x - 5$

ค. $x(x + 5)$

ง. $x(x - 5)$

5. $\frac{c^2 - 4d^2}{c^2 - 2cd} - \frac{c^2 + 2cd - 8d^2}{c^2 - 4d^2}$ ผลลัพธ์เป็นเท่าไร

ก. $\frac{c^2}{c(c + 2d)}$

ข. $\frac{c^2}{c(c - 2d)}$

ค. $\frac{4d^2}{c(c + 2d)}$

ง. $\frac{4d^2}{c(c - 2d)}$

6. $\frac{c^3 - 8}{c + 3} \div \left(\frac{c - 2}{4c} \times \frac{8c^4}{c^2 + 3c} \right)$ ผลลัพธ์เป็นเท่าไร

ก. $\frac{c^2 + 2c + 4}{2c^2}$

ข. $\frac{c^2 + 2c + 4}{c^3}$

ค. $\frac{c^2 + 2c + 4}{c - 2}$

ง. $\frac{c^2 + 2c + 4}{c + 3}$

7. แยกตัวประกอบของ $a^4 - b^4 + 2ab(a^2 - b^2)$ ได้ดังข้อใด

ก. $(a - b)(a + b)^2$

ข. $(a + b)(a + b)^2$

ค. $(a - b)(a + b)^3$

ง. $(a + b)(a + b)^3$

8. $\frac{m^4 - n^4}{m^2 - 2mn + n^2} \div \left(\frac{m^3 - n^3}{mn^2 - n^3} \times \frac{m^2n^2 + n^4}{m^2 + mn + n^2} \right)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{m - n}{m + n}$

ข. $\frac{m + n}{m - n}$

ค. $\frac{m^2 + n^2}{m + n}$

ง. $\frac{m^2 + n^2}{m - n}$

9. $\{(x^3 + 2x)(x^2 + 1) + x(x^4 + x^2 - 2) - (x^3 - x)(x^2 + 2)\} \times \frac{1}{x^4 + 4x^2 + 4}$ ผลลัพธ์เท่าไร

ก. $\frac{x(x^2 - 1)^2}{(x^2 + 2)}$

ข. $\frac{x(x^2 - 1)}{(x^2 + 2)}$

ค. $\frac{x(x^2 + 1)^2}{(x^2 + 2)}$

ง. $\frac{x(x^2 + 1)}{(x^2 + 2)}$

10. $(x + y + z)^{-1}(x^{-1} + y^{-1} + z^{-1})(xy + yz + zx)^{-1}[(xy)^{-1} + (yz)^{-1} + (zx)^{-1}]$ มีค่าเท่าใด

ก. $\frac{1}{(xyz)^2}$

ข. $\frac{(x + y + z)}{xy + yz + zx}$

ค. $\frac{3}{x + y + z}$

ง. $\frac{1}{xyz}$

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

สูตรลัดพหุนาม

- ถ้า $x - \frac{1}{x} = 4$ แล้ว $x^3 - \frac{1}{x^3}$ มีค่าเท่ากับข้อใด
ก. 28 ข. 52 ค. 64 ง. 76
- $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 16$ แล้ว $x^6 + \frac{1}{x^6}$ เท่ากับข้อใด
ก. 488 ข. 496 ค. 504 ง. 512
- ถ้า $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 = 3$ แล้ว $a^3 + \frac{1}{a^3}$ มีค่าเท่าไร
ก. $3\sqrt{3}$ ข. 2 ค. 0 ง. 18
- ถ้า $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 7$ ค่าของ $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$ มีค่าตรงกับข้อใด
ก. $2\sqrt{7}$ ข. $3\sqrt{7}$ ค. $4\sqrt{7}$ ง. $5\sqrt{7}$
- ถ้า $m + \frac{1}{m} = 1$, $n - \frac{1}{n} = 2$, $p + \frac{1}{p} = 3$ แล้วจงหาค่า $m^3 - n^2 + p^3 + \frac{1}{m^3} + \frac{1}{n^3} + \frac{1}{p^3}$ ตรงกับข้อใด
ก. -1 ข. 2 ค. -2 ง. 4
- กำหนดให้ $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 = 5$ แล้ว $x^6 + \frac{1}{x^6}$ เป็นเท่าไร
ก. $3\sqrt{5}$ ข. $2\sqrt{5}$ ค. $\sqrt{5}$ ง. $\frac{1}{2}\sqrt{5}$ จ. $\frac{1}{3}\sqrt{5}$
- ถ้าให้ $\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}} = \sqrt{3}$ แล้ว $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}$ มีค่าเท่าไร
ก. $\sqrt{2}$ ข. $\sqrt{5}$ ค. $\sqrt{6}$ ง. $\sqrt{7}$
- ให้ $\left(a + \frac{1}{a}\right)^3 = 9$ แล้ว $\left(a^2 + \frac{1}{a^2} + 2\right)$ คือข้อใด
ก. 27 ข. 81 ค. 243 ง. 729
- ถ้ากำหนด x เป็นจำนวนจริง โดยที่ $x^2 + \frac{1}{x^2} = 6$ ดังนั้น ค่าของ $x^3 - \frac{1}{x^3}$ เท่ากับเท่าไร
ก. 8 ข. 9 ค. 12 ง. 14 จ. 16
- ถ้า $(x+4)(x-8) = 28$ จงหาค่า ของ $(x-2)^2$
ก. 25 ข. 36 ค. 49 ง. 64

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

พหุนาม (จักรูป)

- ถ้า $ab(c^2 + d^2) = b^2c^2 + a^2d^2$ แล้ว $a \neq b$ และ $b, d \neq 0$ ข้อใดถูกต้อง
ก. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ข. $\frac{a}{b} = \frac{c^2}{d^2}$ ค. $\frac{a^2}{b^2} = \frac{c}{d}$ ง. $\frac{a^2}{b^2} = \frac{c}{d}$
- ถ้า $(x + y) = 1$ และ $x^2 - y^2 = 6$ แล้ว $x - y$ เท่ากับเท่าใด
ก. 5 ข. -6 ค. 6 ง. -3
- ถ้า $x - y = a$ และ $x + y - 2xy = b$ แล้ว $\frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2 + 2xy(1 - x - y)}$ มีค่าเท่าใด
ก. $\frac{a^2}{a^2 + b}$ ข. $\frac{ab}{b^2}$ ค. $\frac{a}{b}$ ง. $\frac{b}{a}$
- ถ้า $x > 0, y > 0$ และ $xy(x + y) = 3\sqrt{x^3y^3}$ แล้วค่าของ $\frac{x^2 + y^2}{xy}$ เป็นเท่าใด
ก. 2 ข. 4 ค. 5 ง. 7
- ถ้า $\frac{2x^2 - x - 3}{2x^2 + 3x - 9} = \frac{a(x^2 + 1)}{x^3 + 3x^2 + x + 3}$ แล้ว $a^3 - 3$ เท่ากับเท่าใด
ก. $x^2 + 2x - 2$ ข. $x^2 - x - 1$ ค. $x^2 - 3x + 1$ ง. $x^2 - 2x - 3$
- ถ้า $x^6 + y^6 - (x^2 + y^2)(x^4 + y^2x^2) = 0$ และ $y \neq 0$ แล้ว $\left(\frac{x}{y}\right)^4$ มีค่าเท่าใด
ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. 2 ง. 4
- กำหนดให้ $(a + b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$ สัมประสิทธิ์ของพจน์ที่มี x^2 ในการกระจาย $(x^2 + 2x + 1)^5$ มีค่าเป็นเท่าใด
ก. -35 ข. 35 ค. -45 ง. 45
- ถ้า $\frac{1}{x} + \frac{1}{2y} = 3$ แล้ว $\frac{2x - 3xy + 4y}{4x + 3xy + 8y}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
ก. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ข. $\frac{1}{3}$ ค. $\sqrt{3}$ ง. 3
- ถ้า $\frac{5x - 21}{x - 4} + \frac{8x - 10}{2x - 3} = \frac{6x - 23}{2x - 7} + \frac{6x - 5}{x - 1}$ แล้ว $x^2 - x$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
ก. $\frac{3}{4}$ ข. $\frac{7}{4}$ ค. $\frac{13}{4}$ ง. $\frac{15}{4}$
- ถ้า $x^2 - x + 1 = 0$ แล้ว $x^9 + x^{-9} + x^6 + x^{-6} + x^3 + x^{-3} + 1$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
ก. $\frac{-3}{2}$ ข. -1 ค. 1 ง. 7

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

พหุนาม (เทียบสัมประสิทธิ์)

- ถ้า $\frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{x-1} = \frac{4x^2 + 3x - 3}{x(x^2 - 1)}$ ข้อใดถูกต้อง
ก. $A = 3$ ข. $B = 2$ ค. $C = 1$ ง. $A + B + C = 6$
- ถ้า $\frac{A}{x-3} + \frac{B}{x+3} = \frac{5x+9}{x^2-9}$ ข้อใดถูกต้อง
ก. $A + B = 6$ ข. $A - B = 2$ ค. $A^2 - B^2 = 15$ ง. $A^3 - B^3 = 1$
- ถ้า $\frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x-1} = \frac{x-2}{x^2(x-1)}$ ข้อใดถูกต้อง
ก. $A = 2$ ข. $B = -1$ ค. $C = 1$ ง. $A + B + C = 2$
- ถ้า $x^2 - 3x + 2 = (x-k)^2 + p$ แล้ว p เท่ากับเท่าใด
ก. $\frac{-1}{4}$ ข. $\frac{1}{4}$ ค. $-\frac{1}{6}$ ง. $\frac{1}{6}$
- ถ้า $(3x+a)$ และ (ax^2+b) เป็นตัวประกอบของ $3ax^4 + (a^2+9a)x^3 + 15x^2 + (ab+9)x + 3ab$ แล้ว $a^2 + b$ มีค่าเท่าใด
ก. -5 ข. 0 ค. 2 ง. 5
- ถ้า $2x^2 + 3x + 2 = A(x-B)^2 + C$ เมื่อ A, B, C เป็นค่าคงตัว และ x เป็นตัวแปร แล้วค่าของ $A + \frac{7B}{C}$ เป็นเท่าไร
ก. 8 ข. $-\frac{5}{8}$ ค. -4 ง. $-\frac{7}{3}$
- กำหนดให้ $\frac{y+2}{y^2-3y-10} - \frac{y-1}{y^2-2y-15} = \frac{Ay+B}{2y^2-4y-30}$ แล้ว $A+B$ เป็นเท่าใด
ก. -4 ข. 4 ค. 8 ง. -8
- ถ้า $\frac{4y^3+6y^2+1}{2y-1} = Ay^2 + By + C + \frac{D}{2y-1}$ โดยที่ A, B, C และ D เป็นจำนวนจริง จงหา D
ก. 3 ข. 4 ค. 5 ง. 6
- ถ้า $\frac{4x^3 - 7x^2 + Ax - 6}{4x - 3} = Bx^2 + Cx + D$ เมื่อ A, B, C และ D เป็นค่าคงตัว แล้ว $B^2 + C^2 + D^2$ มีค่าเท่าใด
ก. 6 ข. 7 ค. 8 ง. 9
- ถ้า $x^4 + 7x^2 + 16 = (x^2 + ax + b)(x^2 - x + d)$ โดยที่ a, b, c และ d เป็นจำนวนจริง $ab^2 + d$ มีค่าเท่าใด
ก. 20 ข. 21 ค. 22 ง. 23

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

พหุนาม (ทฤษฎีเศษเหลือ)

- นำเอา $x-2$ ไปหาร $3x^3 - 6x^2 + 9x - 18$ จะเหลือเศษเท่าใด
ก. 0 ข. 9 ค. -9 ง. 36
- จำนวนในข้อใดที่นำไปหาร $x^3 - 2x^2 - 8x - 35$ ได้ลงตัว
ก. $x-4$ ข. $x-5$ ค. $x-6$ ง. $x-7$
- $x^3 + 2x^2 + 3x + a$ และ $x^3 + x^2 + 9$ ต่างหารด้วย $x-1$ เหลือเศษเท่ากัน a มีค่าเท่าไร
ก. 5 ข. -5 ค. 11 ง. -11
- ข้อใดเป็นตัวประกอบตัวหนึ่งของ $6x^4 + x^3 - 13x^2 - 12x - 28$
ก. $x-2$ ข. $x-1$ ค. $x+1$ ง. $x+2$
- ผลจากการหารพหุนามคือ $x^3 + 3x + 4$ เศษ 3 เมื่อตัวหารคือ $x+2$ แล้วตัวตั้งคือข้อใด
ก. $x^3 + 5x^2 + 10x + 11$ ข. $x^3 + 5x^2 - 10x + 11$
ค. $x^3 + 5x^2 + 10x + 8$ ง. $x^3 + 5x^2 + 10x - 8$
- ถ้า $x^{99} - 1$ หารด้วย $x+1$ เหลือเศษ a แล้ว จงหาค่า k จากสมการ $a^2 + 25 = ka$
ก. $\frac{25}{2}$ ข. $\frac{-25}{2}$ ค. $\frac{29}{2}$ ง. $\frac{-29}{2}$
- นำ $x+2$ ไปหาร $x^5 + x^4 - x^3 - 5x + 4$ จะเหลือเศษเท่าไร
ก. 2 ข. 4 ค. 6 ง. 8
- จำนวนในข้อใดที่นำไปหาร $2x^3 - 4x^2 - 8x - 32$ ได้ลงตัว
ก. $x-4$ ข. $x-5$ ค. $x-6$ ง. $x-7$
- จะต้องนำจำนวนใดมาหักออกจาก $x^4 - 2x^3 + x - 7$ แล้วทำให้ผลลัพธ์หารด้วย $x-2$ ลงตัว
ก. -5 ข. -4 ค. 4 ง. 5
- $x^3 + 2x^2 + 3x + 2$ และ $x^3 + 2x^2 + a$ ต่างหารด้วย $x+2$ เหลือเศษเท่ากัน จงหาค่า a
ก. -8 ข. -4 ค. 4 ง. 8

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

11. ถ้า $5x^5 + 11x^4 - 7x^3 + px^2 + qx + 116$ หารด้วย $x^2 + 2x + 4$ เหลือเศษ $-8x - 108$ จงหาค่า $p^3 + q$
ก. 6 ข. 5 ค. -2 ง. -4
12. ถ้าหาร $x^4 - 3x$ ด้วยพหุนาม $Ax^2 + Bx + C$ โดยที่ A, B, C เป็นค่าคงตัวแล้วได้ผลหารเป็น $(x-1)^2$ และมีเศษเหลือเท่ากับ $(x-3)$ จะได้ $A^2 + B^2 + C^2$ มีค่าเท่าใด
ก. 6 ข. 14 ค. 26 ง. 29
13. ถ้า $x \leq 0$ แล้งเศษของการหาร $2x^4 - 7x^3 - 5x^2 + 28x - 12$ ด้วย $x^2 + x - 6$ มีค่าต่ำสุดเป็นเท่าใด
ก. -42 ข. 42 ค. -84 ง. 84
14. ถ้า $x^2 - x - 6$ เป็นตัวประกอบของพหุนาม $x^4 + px^3 + qx - 12$ แล้ว $p^2 - q^2$ มีค่าเท่าใด
ก. -13 ข. -6 ค. 3 ง. 14
15. ถ้า $x^2 - 2x + 3$ เป็นตัวประกอบของ $x^4 + px^3 + 5x^2 + qx + 12$ p และ q มีค่าเท่าใด
ก. -3, 11 ข. 3, 11 ค. -3, -11 ง. 3, -11
16. ถ้า $y^{79} - 1$ หารด้วย $y + 1$ เหลือเศษ a แล้วค่า p ซึ่งสอดคล้องสมการ $a^3 - 9 = pa$ เป็นเท่าใด
ก. $\frac{17}{2}$ ข. $\frac{2}{17}$ ค. $\frac{1}{2}$ ง. $\frac{3}{2}$
17. ถ้า $x^2 - x - 2$ เป็นตัวประกอบของพหุนาม $x^2 + 5x^4 + qx^2 + rx - 12$ แล้ว $2q + r$ มีค่าเท่าใด
ก. -18 ข. 18 ค. 9 ง. -9
18. กำหนดให้ a, b , และ c เป็นจำนวนเต็ม และ $a > 0$ ถ้า $x^3 + bx^2 + cx + 1$ หารด้วย $ax^2 - 2x - 1$ ลงตัวแล้ว $a + b + c$ มีค่าเท่าใด
ก. -1 ข. 1 ค. 0 ง. ไม่มีข้อถูก
19. จงหาเศษจากการหาร $6x^4 + x^3 - 13x^2 + 2$ ด้วย $2x^2 - x - 5$ คือข้อใด
ก. $12x - 12$ ข. $2x - 12$ ค. $2x + 12$ ง. $12x + 12$
20. $A = 3x^2 - 4x + 6$ และ D คือเศษจากการหาร $x^4 + 3x - 2x^2 - 1$ ด้วย $-2x + 1 + x^2$ จงหาค่าของ AD
ก. $9x^3 - 18x^2 + 26x - 12$ ข. $9x^3 - 15x^2 + 25x - 10$
ค. $9x^3 - 17x^2 + 26x - 11$ ง. $8x^3 - 17x^2 + 25x - 11$

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

แบบทดสอบ การแยกตัวประกอบของพหุนาม

- ถ้า $x^2 + bx + c = (x + \sqrt{3})(x + \sqrt{5})$ แล้ว bc เท่ากับเท่าใด
ก. 30 ข. $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ ค. $\sqrt{15}$ ง. $5\sqrt{3} + 3\sqrt{5}$
- $0.5x^2 + 2x + 0.875$ แยกตัวประกอบได้เท่ากับข้อใด
ก. $\frac{1}{8}(2x-1)(2x-7)$ ข. $\frac{1}{8}(2x+1)(2x+7)$
ค. $\frac{1}{8}(4x+7)(x+1)$ ง. $\frac{1}{8}(4x+7)(x-1)$
- $\frac{xy^2 - xz^2}{-y - z}$ มีค่าตรงกับข้อใด
ก. $xz + xy$ ข. $xz - xy$ ค. $xz - 1$ ง. $xz + x$
- แยกตัวประกอบ $x^4 - (y^2 - 4y + 4)$ ได้เท่ากับข้อใด
ก. $(x^2 - y + 2)(x^2 + y - 2)$ ข. $(x^2 - y - 2)(x^2 + y - 2)$
ค. $(x^2 - y + 2)(x^2 - y - 2)$ ง. $(x^2 + y + 2)(x^2 + y - 2)$
- แยกตัวประกอบ $a^4 - b^4 + 2ab(a^2 - b^2)$ ได้เท่ากับข้อใด
ก. $(a-b)(a+b)^2$ ข. $(a+b)(a+b)^2$
ค. $(a-b)(a+b)^3$ ง. $(a+b)(a+b)^3$
- $(x+2y)(x^2+2xy+4y^2)(x^2-2xy+4y^2)(x-2y)$ แยกตัวประกอบได้เท่ากับข้อใด
ก. $x^6 + 8x^3y^3 - 64y^6$ ข. $x^6 - 8x^3y^3 - 64y^6$
ค. $x^6 - 64y^6$ ง. $x^6 + 64y^6$
- ให้ $a = \frac{\sqrt[3]{7}+1}{2}$, $b = \frac{\sqrt[3]{7}-1}{2}$ ค่าของ $a^6 - b^6 - 3a^2b^2(a^2 - b^2)$ ตรงกับค่าในข้อใด
ก. 7 ข. 14 ค. 21 ง. 28
- $x^4 + x^2y^2 + y^4$ แยกตัวประกอบได้เป็นข้อใด
ก. $(x^2 + xy + y^2)(x^2 - xy + y^2)$ ข. $(x^2 + 2xy + y^2)(x^2 - 2xy + y^2)$
ค. $(x+y)(x^3 - xy + y^3)$ ง. $(x-y)(x^3 + xy + y^3)$
- ถ้า $x^4 + 7x^2 + 16 = (x^2 + ax + b)(x^2 - x + d)$ โดย a, b, d เป็นค่าคงตัวแล้ว $ab^2 + d$ มีค่าเท่าใด
ก. 10 ข. 20 ค. 30 ง. 40
- $a^2x + ac - abx - b^2y - bc + aby$ แยกตัวประกอบได้เท่ากับข้อใด
ก. $(ax + by + c)(a - b)$ ข. $(ax + by - c)(a - b)$
ค. $(ax - by + c)(a + b)$ ง. $(ax - by + c)(a - b)$

กวดวิชาบ้านพี่ต้น

11. $16a^4 + b^4 - 28a^2b^2$ แยกตัวประกอบได้เท่ากับข้อใด
 ก. $(4a^2 + 7ab + b^2)(4a^2 - 4ab + b^2)$
 ข. $(4a^2 - 7ab + b^2)(4a^2 + 4ab + b^2)$
 ค. $(4a^2 - 6ab + b^2)(4a^2 + 6ab + b^2)$
 ง. $(4a^2 - 6ab - b^2)(4a^2 + 6ab - b^2)$
12. กำหนด $(x+2)(x-3)(x+4) = x^3 + kx^2 - 10x - p$ ค่าของ $\frac{p}{k}$ คือข้อใด
 ก. 2 ข. 4 ค. 6 ง. 8
13. ค่าของ 9999^2 เท่ากับข้อใด
 ก. 98,980,001 ข. 98,990,001
 ค. 99,980,001 ง. 99,888,991
14. ถ้า $(x+1)(x-5) + m$ สามารถจัดอยู่ในรูป $(x-k)^2$ แล้ว $k+m$ มีค่าเท่าใด
 ก. 11 ข. 12 ค. 13 ง. 14
15. ผลลัพธ์ของ $\{(x-y)^{-3}\}^n \cdot \{(x+y)^{-n}\}^3$ คือข้อใด
 ก. $(x^2 + y^2)^{-3n}$ ข. $(x^2 + y^2)^{3n}$
 ค. $(x^2 - y^2)^{-3n}$ ง. $(x^2 - y^2)^{3n}$
16. จำนวนในข้อใดต่อไปนี้ นำไปหาร $x^2 + ab - ax - bx$ ได้ลงตัว
 ก. $x + a$ ข. $x - a$ ค. $x + b$ ง. $x - a + b$
17. กำหนดให้ a, b, c เป็นจำนวนจริงบวกที่สอดคล้องกับสมการต่อไปนี้

$$a + b^2 + 2ac = 16 \quad \dots(1)$$

$$b + c^2 + 2ab = 18 \quad \dots(2)$$

$$c + a^2 + 2bc = 22 \quad \dots(3)$$
 ค่าของ $(a+b+c)^2$ เท่ากับข้อใด
 ก. 64 ข. 63 ค. 56 ง. 49
18. ถ้า $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 16$ แล้ว $x^6 + \frac{1}{x^6}$ มีค่าเท่าใด
 ก. 488 ข. 496 ค. 504 ง. 512
19. ถ้า $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 5$ โดยที่ $x > 0$ แล้วค่าของ $x^3 + \frac{1}{x^3}$ เป็นเท่าใด
 ก. $3\sqrt{5}$ ข. $\frac{1}{2}\sqrt{5}$ ค. $\frac{1}{3}\sqrt{5}$ ง. $2\sqrt{5}$
20. ให้ $\left(a + \frac{1}{a}\right)^3 = 9$ แล้ว $\left(a^2 + \frac{1}{a^2} + 2\right)^3$ คือข้อใด
 ก. 27 ข. 81 ค. 243 ง. 729

กวดวิชาบ้านพี่ต้น

21. ถ้า $x^3 - \frac{1}{x^3} = 140$ แล้ว $x - \frac{1}{x}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. 1 ข. 2 ค. 4 ง. 5
22. ถ้า $x^3 + \frac{1}{x^3} = 52$ แล้ว $x^2 + \frac{1}{x^2}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. 12 ข. 13 ค. 14 ง. 15
23. ถ้า a และ b เป็นจำนวนจริงใดๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 แล้ว $a^4 + b^4 + \frac{1}{a^4} + \frac{1}{b^4}$ มีค่าได้น้อยที่สุดเท่าใด
- ก. 3 ข. 4 ค. 6 ง. 36
24. ถ้า $4x^2 - 12xy + 9y^2 = 0$ แล้ว $\frac{2x}{y}$ มีค่าเท่าใด
- ก. 0 ข. 1 ค. 2 ง. 3
25. ถ้า $4a^2 + 9b^2 = 13ab$ และ $\frac{a}{b} > 1$ แล้ว $\frac{a}{b}$ มีค่าเท่าใด
- ก. $\frac{7}{4}$ ข. $\frac{9}{4}$ ค. $\frac{11}{4}$ ง. $\frac{13}{4}$
26. ถ้า a และ b เป็นจำนวนจริงบวก ซึ่ง $a < b$ และ $3(a^2 + b^2) = 10ab$ แล้ว $\left(\frac{a+b}{a-b}\right)^3$ มีค่าเท่าใด
- ก. -2 ข. -4 ค. -6 ง. -8
27. ถ้า $9x^2 + 6xy + y^2 = 0$ และ $x \neq y$ แล้ว $\frac{x+y}{x-y}$ มีค่าเท่าใด
- ก. 2 ข. -2 ค. $\frac{1}{2}$ ง. $-\frac{1}{2}$
28. ค่า x จากสมการ $(x+a)(x+b) - c(a+c) = (x-c)(x+c) + ab$ เท่ากับข้อใด
- ก. $\frac{ab}{a+c}$ ข. $\frac{ac}{a+b}$ ค. $\frac{bc}{a+b}$ ง. $\frac{ac}{a-b}$
29. ถ้า $x^6 + y^6 - (x^2 + y^2)(x^4 + x^2y^2) = 0$ และ $y \neq 0$ แล้ว $\left(\frac{x}{y}\right)^4$ มีค่าเท่าใด
- ก. $\frac{1}{4}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. 2 ง. 4
30. $a^2 - 4a + 4 + b^2 - 4b + 2ab$ แยกตัวประกอบได้เท่ากับข้อใด
- ก. $(a+b+2)(a+b+2)$ ข. $(a+b-2)(a+b-2)$
 ค. $(a-b+2)(a-b+2)$ ง. $(a-b-2)(a-b-2)$
31. $x^2 + 6p^2 - 5px + 12pq - 5qx + 6q^2$ แยกตัวประกอบได้เท่ากับข้อใด
- ก. $(x-p-q)(x-3p-3q)$ ข. $(x-p-q)(x+3p+3q)$
 ค. $(x-2p-2q)(x-3p-3q)$ ง. $(x-2p-2q)(x+3p+3q)$
32. ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวประกอบของ $a(a+1)(a+2)(a+3) - 3$
- ก. $a^2 + 3a + 1$ ข. $a^2 + 3a + 2$ ค. $a^2 + 3a + 3$ ง. $a^2 + 3a + 4$

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

33. ถ้า $(x-a)(x-b)(x-c)(x-d) + 1 = (x^2 - 11x + 29)^2$ แล้ว $a + b + c + d$ มีค่าเท่าใด
 ก. 22 ข. 23 ค. 24 ง. 25
34. ถ้า $(2x^2 + kx + 6)(3x^3 - 7x^2 + 4x - 5) = 6x^5 - 5x^4 + 5x^3 - 40x^2 + 9x - 30$ แล้ว k มีค่าเท่าใด
 ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4
35. นำเอา $x - 2$ ไปหาร $3x^3 - 6x^2 + 9x - 18$ จะเหลือเศษเท่าใด
 ก. 0 ข. 9 ค. -9 ง. 36
36. กำหนด $P(x) = 2x^3 + 5x^2 - 43x - 158$ หาร $P(x)$ ด้วย $x - 5$ แล้วจะเหลือเศษเท่าใด
 ก. 2 ข. 4 ค. 6 ง. 8
37. $\frac{(10x - 2)^3}{(10x - 1)}$ เหลือเศษเท่าใด
 ก. -3 ข. -1 ค. 4 ง. 9
38. ถ้าพหุนาม $ax^3 + 2ax^2 - 15x + b$ หารด้วย $x + 3$ ลงตัว แต่หารด้วย $x - 1$ เหลือเศษ -12 แล้ว $a - b$ มีค่าเท่าใด
 ก. -11 ข. -9 ค. 10 ง. 13
39. ถ้า $x - \sqrt{2}$ หาร $\sqrt{2}x^2 + mx + \sqrt{18} - \sqrt{8}$ ลงตัวแล้ว m มีค่าเท่าใด
 ก. 2 ข. -2 ค. 3 ง. -3
40. ถ้า $x^{99} - 1$ หารด้วย $x + 1$ เหลือเศษ a แล้วจงหาค่า k จากสมการ $a^2 + 25 = ka$
 ก. $\frac{25}{2}$ ข. $-\frac{25}{2}$ ค. $\frac{29}{2}$ ง. $-\frac{29}{2}$
41. ถ้าเศษเหลือที่ได้จากการหารพหุนาม $x^3 + 2x^2 + x + m$ และ $x^3 + x^2 + 1$ ด้วยพหุนาม $x + 2$ เป็นจำนวนเดียวกันแล้ว แล้ว m มีค่าเท่าใด
 ก. 1 ข. -1 ค. 2 ง. -2
42. ถ้า $P = 0.5x^3 + x^2 - 4x + 5$ และ $Q = x^7 - 0.5x^3 + 4x^2 - 5x$ แล้ว $(P + Q)(P - Q)$ หารด้วย $Q - P$ มีค่าเท่าใด
 ก. $x^7 + 5x^2 - 9x + 5$ ข. $x^7 - x^3 + 5x^2 - 9x + 5$
 ค. $-x^7 - 5x^2 + 9x - 5$ ง. $-x^7 + x^3 - 5x^2 + 9x - 5$
43. ถ้า $x - 2$ หาร $x^3 - 2x^2 + 4x - 1$ เหลือเศษน้อยกว่าการนำ $x - 2$ ไปหาร $x^4 - 3x + k$ อยู่ 5 แล้ว k มีค่าเท่าใด
 ก. 2 ข. -2 ค. 4 ง. -4
44. กำหนดให้ A และ B เป็นจำนวนเต็ม ถ้า $Ax^2 + Bx + 1$ ถูกหารด้วย $x^2 - x - 1$ ลงตัว แล้ว $A + B$ มีค่าเท่าใด
 ก. -2 ข. 0 ค. 1 ง. 2

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

45. ถ้า $x^2 - x - 1$ เป็นตัวประกอบหนึ่งของ $ax^3 + bx^2 + 1$ แล้ว b มีค่าเท่าใด
 ก. 0 ข. -2 ค. 1 ง. ไม่สามารถหาค่า b ได้
46. ถ้า $x + 4$ เป็นตัวประกอบของ $x^2 - (2a+1)x + 8b + 4$ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่าใด
 ก. 1 ข. 3 ค. -1 ง. -3
47. ถ้า $x + 2$ เป็นตัวประกอบของ $x^2 + (4a+1)x + 7b + 2$ และ $x^2 - (b-1)x - 3a - 1$ แล้ว $a - b$ มีค่าเท่าใด
 ก. $\frac{1}{5}$ ข. $\frac{2}{5}$ ค. $\frac{3}{5}$ ง. $\frac{4}{5}$
48. ถ้า $x + 1$ และ $x - 1$ เป็นตัวประกอบของ $x^3 + ax^2 - (b+2)x - 5$ แล้ว $a^2 - b^2$ มีค่าเท่าใด
 ก. 6 ข. 12 ค. 18 ง. 24
49. ถ้า $x^2 - x - 2$ เป็นตัวประกอบของ $x^4 - px^3 + qx - 12$ แล้ว $p + q$ มีค่าเท่าใด
 ก. -17 ข. -7 ค. 7 ง. 17
50. เมื่อหารพหุนาม $2x^4 + ax^3 - 2x^2 - 7x + b$ ด้วย $x + 1$ ได้ลงตัวพอดี และได้ผลลัพธ์เท่ากับ $2x^3 - 7x^2 + 5x - 12$ ค่าของ $a - b$ เท่ากับเท่าใด
 ก. 1 ข. 3 ค. 5 ง. 7
51. ถ้า $x - 2$ เป็น ห.ร.ม. ของ $x^3 - 4x^2 + px + q$ และ $x^3 + 3x^2 - 4px - 2q$ แล้ว $x - 1$ หาร $x^3 - 4x^2 + px + q$ จะเหลือเศษเท่าใด
 ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4
52. กำหนด $p(x) = 3x^2 - 5x - 4$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อคิด
 ก. $p(x) = -4$ ที่ $x = 0$ ข. $p(-1) = 4$
 ค. $p(x)$ มีค่าสูงสุดที่ $x = \frac{5}{6}$ ง. $p(x)$ มีค่าต่ำสุดที่ $x = \frac{5}{6}$
53. ถ้า $x^2 - 3x + 2 = (x - k)^2 + p$ แล้ว p มีค่าเท่าใด
 ก. $-\frac{1}{4}$ ข. $\frac{1}{4}$ ค. $-\frac{1}{6}$ ง. $\frac{1}{6}$
54. ถ้า $2x^2 + 3x + 2 = A(x - B)^2 + C$ เมื่อ A, B, C เป็นค่าคงตัว และ x เป็นตัวแปร แล้ว $A + \frac{7B}{C}$ มีค่าเท่าใด
 ก. 8 ข. $-\frac{5}{8}$ ค. -4 ง. $-\frac{7}{3}$
55. กำหนดให้ $p(x + 1) = 3x^2 + 5x + 1$ จงหาค่า $p(x - 1)$
 ก. $3x^2 + 7x + 3$ ข. $-3x^2 - 7x - 3$
 ค. $3x^2 - 7x + 3$ ง. $-3x^2 + 7x + 3$
56. ถ้า $a^3 - b^3 = 19x^3$ และ $a - b = x$ โดยที่ $x \neq 0$ แล้ว $a^2 - ab + b^2$ มีค่าเท่าใด
 ก. $5x^2$ ข. $7x^2$ ค. $9x^2$ ง. $11x^2$

กวดวิชาบ้านพี่ต้น

57. ถ้า $x^6 + \frac{4}{x^6} = \left(x^3 - \frac{a}{x^3}\right)^2 + b$ เมื่อ a และ b เป็นค่าคงตัว แล้ว ab มีค่าเท่าใด
ก. 8 ข. -8 ค. 4 ง. -4
58. ถ้า $a + b + c = 0$ แล้ว $a^3 + b^3 + c^3$ มีค่าเท่าใด
ก. abc ข. $2abc$ ค. $3abc$ ง. $4abc$
59. ให้ a, b และ c เป็นค่าคงที่ ถ้า $(3x - 1)^2 - (x - 5)^2 = 8((ax - b)^2 - c^2)$ แล้ว $7a + b - |c|$ มีค่าเท่าใด
ก. 1 ข. 3 ค. 5 ง. 7
60. ให้ x เป็นจำนวนเต็ม และ $p^2 = (x + 2)(x + 4)(x + 8)(x + 10) + n$ จะได้ค่าของ n ที่เป็นจำนวนน้อยที่สุด ซึ่งทำให้ p เป็นจำนวนเต็ม คือข้อใด
ก. 9 ข. 16 ค. 25 ง. 36

เฉลยคำตอบ การแยกตัวประกอบของพหุนาม

- | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ง | 2. ข | 3. ข | 4. ก | 5. ค | 6. ก | 7. ก | 8. ก | 9. ข | 10. ก |
| 11. ก | 12. ง | 13. ก | 14. ก | 15. ก | 16. ข | 17. ง | 18. ก | 19. ง | 20. ข |
| 21. ง | 22. ก | 23. ข | 24. ง | 25. ข | 26. ง | 27. ง | 28. ข | 29. ก | 30. ข |
| 31. ก | 32. ก | 33. ก | 34. ก | 35. ก | 36. ก | 37. ข | 38. ง | 39. ง | 40. ง |
| 41. ข | 42. ก | 43. ก | 44. ข | 45. ข | 46. ง | 47. ก | 48. ง | 49. ก | 50. ง |
| 51. ง | 52. ก | 53. ก | 54. ก | 55. ก | 56. ข | 57. ก | 58. ก | 59. ก | 60. ง |

*** จงลื้ต๋อไปนระน่อง ๓ ***

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

ข้อสอบเข้าเตรียมทหาร

พหุนาม

ข้อ 1 ค่าของ $\left[\frac{2a^2 - 5a + 2}{a^3 + a} \right] \left[a + \frac{1}{a} \right] \left[\frac{a^2}{2a^2 - a} \right]$ เท่ากับเท่าใด (ทบ.51)

1. $\frac{a-1}{a}$ 2. $\frac{a-2}{a}$ 3. $\frac{a-1}{a^2}$ 4. $\frac{a-2}{a^2}$ 5. $\frac{a-3}{a^2}$

ข้อ 2 ค่าของ $\frac{x^2 + 4x - 12}{x^2 - 5x + 6} \div \frac{x + 6}{x^3 - 27}$ เท่ากับเท่าไร (ทบ.51)

ข้อ 3 ถ้า $\frac{8x - y}{5x + 3y} = 1$ แล้ว $x + y : x - y$ เป็นเท่าใด (ทบ.51)

1. 8 : 1 2. 7 : 1 3. 6 : 1 4. 5 : 1 5. 4 : 1

ข้อ 4 ถ้า $\frac{x^2 + y^2}{xy} = 6$ แล้ว $\frac{x^4 + 2x^2y^2 + x^3y + xy^3 + y^4}{x^4 + 2x^2y^2 + y^4}$ มีค่าเท่าใด (ทบ.51)

1. $\frac{7}{6}$ 2. $\frac{5}{6}$ 3. $\frac{2}{3}$ 4. $\frac{4}{3}$ 5. $\frac{1}{3}$

ข้อ 5 $x > 0, y > 0$ และ $\frac{4x + 3y}{4x - 3y} = 3$ ดังนั้น $\frac{x^2 + y^2 - xy}{x^2 - y^2 + xy}$ เท่ากับข้อใด (ทบ.50)

1. $\frac{7}{11}$ 2. $\frac{8}{11}$ 3. $\frac{9}{11}$ 4. $\frac{10}{11}$ 5. 1

ข้อ 6 ข้อใดต่อไปนี้ผิด (ทบ.50)

1. $(997)(1003) = 999991$
2. $3x^4y - 48x^2y^3 = 3x^2y(x + 4y)(x - 4y)$
3. $2a^4b - 4a^3b - 30a^2b = 2a^2b(a - 5)(a - 3)$
4. $997^2 - 9 = 994000$
5. $4x^4 - 64 = 4(x^2 + 4)(x + 2)(x - 2)$

ข้อ 7 $\frac{n^2 - 16}{n^2 - 3n - 4} \times \frac{n^2 - n}{n^2 - 2n - 3} \div \frac{n^2 + 4n}{n^2 + 2n + 1}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (ทบ.47)

1. $\frac{n-1}{n-3}$ 2. $\frac{n(n-4)}{n+1}$ 3. $\frac{n+1}{n+4}$ 4. $\frac{n+1}{n-3}$ 5. $\frac{(n+1)(n-4)}{n-2}$

ข้อ 8 ถ้า $\frac{A}{x} + \frac{B}{x-2} + \frac{Cx}{(x-2)^2} = \frac{-2x+8}{x^3-4x^2+4x}$ แล้ว $A - B - C$ (ทบ.49)

1. -2 2. 0 3. 3 4. 4 5. 6

ข้อ 9 กำหนด $(x - y)^4 = Ax^4 + Bx^3y + Cx^2y^2 + Dxy^3 + Ey^4$

$$\text{และ } (x + y)^3 = Px^3 + Qx^2y + Rxy^2 + Sy^3$$

$$\text{ถ้า } A + B + C + D + E = U \text{ และ } P + Q + R + S = V$$

ดังนั้น $U + V$ เท่ากับเท่าใด (ทบ.49)

1. 8 2. 12 3. 20 4. 24 5. 32

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

ข้อ 10 กำหนด $\frac{x}{x^3 + x^2 + x + 1} = \frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2+1}$ ดังนั้น ค่าของ $A + B + C$ เท่ากับเท่าใด (ทบ.50)

1. 0 2. 1 3. -1 4. $\frac{1}{2}$ 5. $-\frac{1}{2}$

ข้อ 11 จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. กำหนด $x^3 - y^3 = (Ax + By)(Cx^2 + Dxy + Ey^2)$ ดังนั้น $A + B + C + D + E = 0$

ข. กำหนด $(x - y)^3 = Ax^3 + Bx^2y + Cxy^2 + Dy^3$ ดังนั้น $A + B = C + D$

ค. กำหนด $y = \frac{2x-1}{x-1}$ ดังนั้น $x = \frac{y-1}{y-1}$

ดังนั้นข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (ทบ.50)

1. ก เป็นจริงเพียงข้อเดียว 2. ข เป็นจริงเพียงข้อเดียว 3. ค. เป็นจริงเพียงข้อเดียว
4. ก และ ข เป็นจริงสองข้อ 5. ก และ ค เป็นจริงสองข้อ

ข้อ 12 ถ้า $\frac{A}{x} + \frac{B}{x+1} + \frac{C}{x-1} = \frac{4x^2 + 3x - 3}{x(x^2 - 1)}$ แล้ว $A - C + B$ มีค่าเท่าใด (ทบ.48)

1. -3 2. -1 3. 4 4. 6 5. 10

ข้อ 13 จงหาว่า $9y^6 - 25y^4 + 3y + 8$ หารด้วย $3y + 5$ เหลือเศษเท่าใด (ทบ.51)

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5

ข้อ 14 กำหนด $P(x^2 - 2x) = x^3 - 3x^2 + 5$ โดยที่ $x \leq 0$ จะได้ $P(0) - P(3)$ มีค่าเท่าใด (ทบ.50)

1. 4 2. 5 3. 6 4. -1 5. 2

ข้อ 15 กำหนดให้ x, p และ q เป็นจำนวนจริง ถ้า $x + p$ เป็นตัวประกอบของ $x^3 - qx^2 - 2x$ ดังนั้นค่าของ q ในเทอมของ p เท่ากับข้อใดเมื่อ $p \neq 0$ (ทบ.48)

1. $\frac{2-p^2}{p}$ 2. $\frac{p^2-2}{p}$ 3. $\frac{p^2+2}{p}$ 4. $2-p$ 5. $2+p$

ข้อ 16 กำหนด a เป็นจำนวนจริง และ $a > 0$ ถ้า $f(x) = 3x^2 + 2x$ และ $g(x) = 3x + 2$ โดยที่ $f(a) = \frac{8}{3}$

ดังนั้นค่าของ $g(a)$ เท่ากับเท่าใด (ทบ.48)

1. 2 2. 3 3. 4 4. 5 5. 6

ข้อ 17 พหุนามใดเมื่อหารด้วย $x + 1$ แล้วเหลือเศษที่มีค่าน้อยที่สุด (ทบ.49)

1. $3x^5 + 8x^3 + 6x^2 - 1$ 2. $-x^4 - 9x^3 + 5x - 1$ 3. $-3x^6 - 7x^3 + 2x^2 - 1$
4. $12x^7 - 11x^2 + 19$ 5. $18x^3 + 2x^2 - x + 13$

นายเรืออากาศ

ข้อ 18 $\frac{x^2 + y^2}{(x + y)} = 4$ แล้ว $\frac{x^3 + xy^2 + 3x^2y + 3y^3}{x^3 + (3y-1)x^2 - 4xy + (x-3)y^2 + 3y^3}$ มีค่าเป็นเท่าใด (ช้างเผือก 50)

1. 1 2. $\frac{1}{4}$ 3. $\frac{3}{4}$ 4. $\frac{4}{3}$ 5. 4

ข้อ 19 ผลสำเร็จของ $\{(x - y)^{-3}\}^n \cdot \{(x + y)^{-n}\}^3$ (ช้างเผือก 50)

1. $(x^2 + y^2)^{-3n}$ 2. $(x^2 + y^2)^{3n}$ 3. $(x^2 - y^2)^{-3n}$
4. $(x^2 - y^2)^{3n}$ 5. $(x^{6n} + y^{6n})$

กวดวิชาบ้านพี่ต้น

ข้อ 20 รูปอย่างง่ายของ $\frac{a^{\frac{3}{2}} + ab}{ab - b^3} - \frac{a^{\frac{1}{2}}}{a^2 - b}$ คือข้อใด (ข้างเผือก 53)

1. $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{2}}$ 2. $\frac{a}{b^2}$ 3. $\frac{a^{\frac{1}{2}}}{b}$ 4. $\left(\frac{a}{b}\right)^2$ 5. $\frac{a^2}{b}$

ข้อ 21 ถ้า $x - \frac{1}{x} = 11$ แล้ว $x^3 - x + \frac{1}{x} - \frac{1}{x^3}$ มีค่าเท่าใด (ข้างเผือก 53)

1. 1331 2. 1342 3. 1364 4. 1353 5. 1333

ข้อ 22 ถ้า $n + t + th = 0$ แล้ว $n^3 + t^3 + th^3$ ตรงกับข้อใด (ข้างเผือก 53)

1. นตท 2. 2นตท 3. 3นตท 4. 4นตท 5. 5นตท

ข้อ 23 $\frac{\left(y + \frac{1}{x}\right)^a \left(y - \frac{1}{x}\right)^b}{\left(x + \frac{1}{y}\right)^a \left(x - \frac{1}{y}\right)^b}$ มีผลสำเร็จเท่ากับเท่าไร (ทอ.47)

1. $\left(\frac{1}{xy}\right)^{ab}$ 2. $\left(\frac{x}{y}\right)^{ab}$ 3. $\left(\frac{x}{y}\right)^{a+b}$ 4. $\left(\frac{y}{x}\right)^{ab}$ 5. $\left(\frac{y}{x}\right)^{a+b}$

ข้อ 24 ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อถูก (ทอ.47)

1. $\left[-\frac{81a^4}{b^8}\right]^{\frac{1}{4}} = \frac{b^2}{3a}$ 2. $\left[a^{\frac{1}{2}} + a^{-\frac{1}{2}}\right]^2 = \frac{2a + a^2}{a}$ 3. $\left[-\frac{a^2}{b}\right]^7 \left[-\frac{b^2}{a^3}\right]^6 = -\frac{b^5}{a^4}$
 4. $\left[\frac{a^{\frac{1}{2}} b^{\frac{2}{3}}}{c^{\frac{3}{4}}}\right]^6 \left[\frac{c^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{4}} b^{\frac{1}{3}}}\right]^9 = a^{\frac{9}{4}} b$ 5. $(a - 3b^{-2})(2a^{-1} - b^2) = -\left(1 + ab^2 + \frac{b}{ab^2}\right)$

ข้อ 25 ถ้า $x = 11$ และ $y = 8$ แล้ว $\frac{\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y}}{1 + \frac{x-y}{x+y}}$ เท่ากับเท่าไร (ทอ.47)

1. $\frac{8}{3}$ 2. $\frac{11}{3}$ 3. $\frac{16}{3}$ 4. $\frac{19}{3}$ 5. $\frac{22}{3}$

ข้อ 26 กำหนด $ay + 2b^2 = 2a^2 + bx$ และ $2x = y + 3b$ จงหาค่า xy (ทอ.47)

1. $2a^2 + 2ab + 3b^2$ 2. $2a^2 + 5ab + 2b^2$ 3. $2a^2 - 3ab + b^2$
 4. $2a^2 - 5ab + 2b^2$ 5. $2a^2 - 2ab + 3b^2$

ข้อ 27 ถ้าให้ $\frac{x^2 + y^2}{(x+y)} = 4$ แล้ว $(x^3 + 3x^2y) + (xy^2 + 3y^3) - (x^2 + 4xy + 3y^2)$ มีค่าเป็นเท่าใด (ทอ.49)

1. $3(x+y)(x+3y)$ 2. $3xy(x+3y)$ 3. $4(x+y)(x+3y)$
 4. $4xy(x+3y)$ 5. ไม่มีข้อถูก

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

- ข้อ 28 กำหนดให้ $\frac{\left(1 + \frac{x}{y}\right)\left(1 + \frac{y}{x}\right)}{\frac{x}{y} - \frac{y}{x}} = 3$ แล้วค่าของ $x^2 - 4xy + 4y^2 + 3x - 6y + 2$ คือข้อใด (ข้างเผือก 53)
- ข้อ 29 ถ้า $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - \frac{4}{x^2} = 10$ แล้ว $x^6 - \frac{1}{x^6}$ มีค่าตรงกับข้อใด (ข้างเผือก 53)
- ข้อ 30 กำหนดให้ a, b และ c เป็นค่าคงที่ ถ้า $(3x + 1)^2 - (x - 5)^2 = 8 \times \{(ax - b)^2 - c^2\}$
แล้วค่าของ $7a + b - c$ ตรงกับข้อใด (ข้างเผือก 50)
1. 0 2. 1 3. 2 4. 4 5. 5
- ข้อ 31 ถ้า a และ b เป็นจำนวนจริงบวกใดๆ และพหุนาม $9x^2 - ax + 4$ กับพหุนาม $16y^2 + 40y + b$ เป็นกำลังสองสมบูรณ์ จงหาค่า z ที่ทำให้ $az + 1 = b$ (ข้างเผือก 52)
1. 5 2. 3 3. 2 4. 4 5. 1
- ข้อ 32 กำหนดให้ $x^2 + bx + c = (x + \sqrt{3})(x + \sqrt{2})$ แล้วค่าของ $\frac{c(b^2 - 1)}{b}$ ตรงกับข้อใด (ข้างเผือก 53)
1. $2\sqrt{3}$ 2. $4\sqrt{3}$ 3. $\sqrt{6}$ 4. $3\sqrt{2}$ 5. $6\sqrt{2}$
- ข้อ 33 $x^3 - 3x^2y + 5xy^2 - 3y^3 = (Ax^2 + Bxy + 3y^2)(x + Cy)$ จงหาค่า ABC (ทอ.47)
1. 5 2. 4 3. 3 4. 2 5. 1
- ข้อ 34 ถ้า $\frac{1}{4x-8} - \frac{1}{4x+8} - \frac{1}{x^2+4} + \frac{8}{x^4+16} = \frac{Ax^4}{x^8-B}$ แล้วข้อใดสรุปได้ถูกต้อง (ทอ.50)
1. $2A=B$ 2. $A=B^2$ 3. $A=B$ 4. $A=2B$ 5. $A^2=B$
- ข้อ 35 ถ้า $(6x^2 + bx + 2) \div (2x + 1)$ มีเศษเป็น 2 อยากทราบว่า $(b-2)$ มีค่าเท่าไร (ข้างเผือก 52)
1. 2 2. -2 3. 0 4. -1 5. 1
- ข้อ 36 เมื่อ $x^5 - 7x^3 + 4x - 2$ ถูกหารโดย $(x-1)(x+1)(x-3)$ แล้วเหลือเศษ $ax^2 + bx + c$
ค่าของ $a + b + c$ มีค่าเป็นเท่าไร (ข้างเผือก 52)
1. 0 2. -18 3. 18 4. -4 5. 4
- ข้อ 37 ถ้าพหุนาม $4x^3 - 7x^2 + Ax - 6$ หารด้วยเอกนาม $4x - 3$ ลงตัว โดยมีผลหารเท่ากับ $Bx^2 + Cx + D$ เมื่อ A, B, C และ D เป็นค่าคงตัว จงหาค่า $A + B + C + D$ (ข้างเผือก 53)
1. 10 2. 11 3. 12 4. 13 5. 14
- ข้อ 38 เมื่อ $x - 6$ เป็นตัวประกอบร่วมของ $x^2 - (4a - 1)x + 2b$ และ $x^2 - (2a - 5)x + 6b$ จงหา $a^3 - b^3$
(ทอ.47)
1. 910 2. 950 3. 890 4. 840 5. 730
- ข้อ 39 ให้ $f(x) = m(x - 2)^2 + n$ เมื่อหาร $f(x)$ ด้วย $x - 2$ แล้วเหลือเศษ $m + 2$ แต่หาร $f(x)$ ด้วย $x - 1$ แล้วเหลือเศษ 6 ถามว่าค่าของ $5m - 2n$ คือข้อใด (ทอ.49)
1. 16 2. 0 3. -12 4. 2 5. -14
- ข้อ 40 ถ้า $x^2 - (2a - 5)x + 6b$ หาร $x^2 - (4a - 1)x + 2b$ ลงตัวแล้ว x มีค่าเท่าไร (ทอ.49)
1. $\frac{b}{a+2}$ 2. $\frac{a}{b+2}$ 3. $\frac{-2b}{a+2}$ 4. $\frac{a}{b-2}$ 5. $\frac{b}{a-2}$

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

ข้อ 41 ถ้าพหุนาม $P(x)$ ไปหาร $6x^2 - x^3 + 21x - 18$ จะได้ผลหารเป็น $(x + 3)$ ซึ่งมีค่าเท่ากับเศษของการหารแล้ว ผลรวมของสัมประสิทธิ์ทุกพจน์ของ $P(x)$ มีค่าเป็นเท่าไร (ทอ.49)

1. 1 2. -1 3. 3 4. 15 5. -17

นายเรือ

ข้อ 42 แยกตัวประกอบของ $(x+1)^3 - 3x^2 - 3x - 3y + 3y^2 + (y-1)^3$ ได้เท่ากับข้อใด (ทอ.47)

1. $(x+y)(x^2 - xy - 3y + y^2)$ 2. $(x+y)(x^2 + 3y - xy + y^2)$
3. $(x+y)(x^2 - xy + y^2)$ 4. $(x+y)(x^2 + y^2)$

ข้อ 43 ถ้า $\frac{2x^2y - 3xy^2 + 3y^3}{x-y} + \frac{x^3 - x^2y - xy^2 + y^3}{x+y} - \frac{2x^3y - 2y^4}{x^2y + xy^2 + y^3}$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของพหุนามได้แล้ว ผลคูณของผลบวกของสัมประสิทธิ์ทุกตัวและผลบวกของดีกรีแต่ละพจน์ของพหุนามนั้นเป็นเท่าใด (ทอ.48)

1. $\frac{1}{4}$ 2. $\frac{1}{2}$ 3. $\frac{3}{4}$ 4. 1 5. 4

ข้อ 44 จงทำให้เป็นผลสำเร็จ $\frac{2(x-y)^2 - 13x + 13y + 15}{x-5-y}$ (ทอ.49)

1. $2x - 2y - 5$ 2. $2x - y + 3$ 3. $2x - 2y - 3$ 4. $2x - 4y - 5$

ข้อ 45 ข้อใดเป็นตัวประกอบของ $2x^3 + x^2 - 8x - 4$ (ทอ.50)

1. $(x+2)(2x-1)(x-2)$ 2. $(x-2)(2x+1)(x-1)$
3. $(x+2)(2x+1)(x-1)$ 4. $(x+2)(2x+1)(x-2)$

ข้อ 46 $0.5x^2 + 0.375x - 0.875$ แยกตัวประกอบได้เท่ากับเท่าไร (ทอ.50)

1. $\frac{1}{8}(4x+7)(x+1)$ 2. $\frac{1}{8}(4x+7)(x-1)$
3. $\frac{1}{8}(4x-7)(x+1)$ 4. $\frac{1}{8}(4x-7)(x-1)$

ข้อ 47 จงหา $\frac{x^3 - 25x}{x^2 - 2x - 15} \div \frac{x^3 + 6x^2 + 5x}{x^2 + x - 6}$ (ทอ.51)

1. $\frac{x+1}{x-2}$ 2. $\frac{x-2}{x+1}$ 3. $\frac{x+3}{x-5}$ 4. $\frac{x-5}{x+3}$

ข้อ 48 กำหนดให้ $y = \frac{(x^3 + 8) - (2x^2 + 5x + 2)}{x^2 - 4}$ ค่าของ $(x-2)y$ คือข้อใด (ทอ.49)

1. $(x-1)(x-3)$ 2. $(x-1)(x+3)$ 3. $(x+1)(x+3)$ 4. $(x+1)(x-3)$

ข้อ 49 ถ้า $\frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1} + \frac{C}{(x-1)^2} = \frac{3x-1}{(x^2-1)(x-1)}$ ข้อใดผิด (ทอ.51)

1. $A+B=0$ 2. $2A-C=-3$
3. $A+C=-1$ 4. $-A+B-C=1$

ข้อ 50 ถ้า $x^2 + (A-B)x - AB = \frac{3(x^3 + 2x^2 - 5x - 6)}{3x+9}$ โดยที่ A และ B คือค่าคงที่ จงหา $3A+B$ (ทอ.51)

1. 1 2. 5 3. 6 4. 9

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

- ข้อ 51 ถ้า $\frac{4+4x-5x^2}{(x-1)(x^2+x-3)} = \frac{a}{x-1} + \frac{bx+c}{x^2+x-3}$ แล้ว $a-b+2c$ คือข้อใด (ทร.51)
1. -11 2. 5 3. 9 4. 15
- ข้อ 52 กำหนดให้ $\frac{9x^2+5x^3+x+6}{3-x+5x^2} = Ax+B$ และ ส.ป.ส.ของ x จากผลคูณของ $(Ax^2+kx+B)(2-3x)$ มีค่าเท่ากับ -14 แล้ว k มีค่าเท่าใด (ทร.49)
1. -8 2. -4 3. 4 4. 8
- ข้อ 53 กำหนดให้ $x^2-6x+45 = (x+a)^2 + b^2$ ค่าของ $a+b$ ตรงกับข้อใด (ทร.49)
1. 2 2. 3 3. 6 4. 9
- ข้อ 54 กำหนดให้ $7+18x-9x^2 = a^2 - b^2(x+c)^2$ จงแก้สมการ $ay+b=c$ (ทร.49)
1. $y=-2$ 2. $y=-1$ 3. $y=0$ 4. $y=1$ 5. $y=2$
- ข้อ 55 กำหนดให้สมการ $\frac{x^2-2x}{x^2+3x-10} + \frac{2x-5}{x-3} - \frac{2x+9}{x+5} = \frac{Ax^2+Bx+C}{2x^2+4x-30}$ แล้ว $A+2B+C$ (ทร.48)
1. 1 2. 2 3. 4 4. 8 5. 16
- ข้อ 56 กำหนดพหุนามดีกรี 6 ในรูปของ $(ax^3+bx^2+cx+d)^2$ จงหาผลรวมของสัมประสิทธิ์ x^n เมื่อ $n=0, 1, 2, \dots, 6$
1. $a^2+b^2+c^2+d^2$ 2. $(a+b+c+d)^2$
 3. $(a+b+c)^2+(b+c+d)^2$ 4. $(a+b)^2+(b+c)^2+(c+d)^2$
- ข้อ 57 กำหนดให้ a, b และ c เป็นค่าคงที่ ถ้า $(2x-1)^2 + (x-3)^2 = 5\{(ax+b)^2 + c^2\}$ ค่าของ $5a-b+c$ ตรงกับข้อใด (ทร.47)
1. 5 2. 6 3. 7 4. 8
- ข้อ 58 $25x^2 - 60xy + \frac{A}{4}$ เป็นกำลังสองสมบูรณ์แล้ว A มีค่าเท่าใด (ทร.47)
1. $6y^2$ 2. $9y^2$ 3. $36y^2$ 4. $144y^2$
- ข้อ 59 กำหนดให้ $Q(x), P(x)$ เป็นพหุนามและ R เป็นจำนวนจริง ถ้า $\frac{3x^3-14x^2+13x+11}{x-3} = P(x)Q(x) + \frac{R}{x-3}$ ค่าของ $Q(x)+P(x)+R$ ตรงกับข้อใด (ทร.47)
1. $4(x-1)$ 2. $4x-1$ 3. $4(x+1)$ 4. $4x+6$
- ข้อ 60 ถ้า $2y+1$ ถูกนำไปหารพหุนาม $4y^3+ky^2-2y+(2k-10)$ แล้วเหลือเศษ 4 จงหาค่า k (ทร.47)
1. 5 2. 6 3. 7 4. 8
- ข้อ 61 กำหนดให้ $4x^4-29x^2+25$ ข้อใดไม่มีตัวประกอบร่วมกับพหุนามที่กำหนดให้ (ทร.47)
1. $8x^3+40x^2+50x$ 2. $(2x-1)^2-16$
 3. $8b^2x-20b^2-10x+25$ 4. $4x^3-6x^2+8x-12$
- ข้อ 62 ถ้าเศษจากการหาร x^3+2x^2+2x+a ด้วย $x-1$ มีค่าเท่ากับเศษจากการหาร x^3+x^2+11 ด้วย $x+2$ ถ้า a มีค่าเท่าใด (ทร.48)
1. 2 2. 4 3. 8 4. 10 5. 12

กวดวิชาบ้านพี่ดัน

ข้อ 63 ถ้า $x^3 + 7x^2 + 2x + 7$ หารด้วย $x - 3$ แล้วเหลือเศษมากกว่า $x^2 + 7x + b$ หารด้วย $x - 3$ อยู่ 12 จงหาว่า b เท่ากับเท่าใด (ทร.49)

1. 27 2. 61 3. 73 4. 85

ข้อ 64 ข้อใดเป็นตัวประกอบหนึ่งของ $3m^3 - 1029$ (ทร.49)

1. $m^2 - 7m + 36$ 2. $m^2 + 14m + 36$ 3. $m^2 + 21m + 25$ 4. $m^2 + 7m + 49$

ข้อ 65 ถ้า $ax^4 + 5x^3 + bx^2 + 20x + 7$ หารด้วย $x + 3$ แล้วเหลือเศษ 10 กำหนดให้ $a + b = 10$ จงหาค่า a และ b (ทร.49)

1. $a = 8, b = 2$ 2. $a = 1.5, b = 8.5$
3. $a = 2.5, b = 7.5$ 4. $a = 7.5, b = 2.5$

ข้อ 66 ถ้า $ax^2 + bx^2 + cx + d$ หารด้วย $x^2 - 3$ แล้วเหลือเศษ $11x + 7$ จงหาค่าของ $a + b + c + d$ เมื่อผลลัพธ์ของการหารนี้ได้ $3x + 5$ (ทร.49)

1. 10 2. 8 3. 5 4. 2

ข้อ 67 ถ้า $f(x) = x^3 - x^2 - kx - 15$ หารด้วย $x^2 - 4x - 5$ ลงตัว จงหาค่าของ k (ทร.49)

1. 12 2. 17 3. -12 4. -17

ข้อ 68 ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวประกอบตัวหนึ่งของ $x^4 + 4y^4$ (ทร.50)

1. $x^2 - 2xy + y^2$ 2. $x^2 + 2xy + y^2$
3. $x^2 + 2xy - 2y^2$ 4. $x^2 + 2xy + 2y^2$

ข้อ 69 ถ้า $mx + 2x = m^2 - 4$ แล้ว $\frac{m^3 + m + 4}{x^2}$ เหลือเศษเท่าใด (ทร.50)

1. $m + 4$ 2. $5m - 4$ 3. $13m - 12$ 4. $19m + 20$

ข้อ 70 ถ้า $x + 2$ หาร $x^3 + 5x^2 + kx + 8$ ลงตัว แล้ว k มีค่าเท่ากับเท่าใด (ทร.50)

1. 5 2. -5 3. 10 4. -10

ข้อ 71 $\frac{(x+1)^4}{x+2}$ ได้ผลลัพธ์เท่าไร และเหลือเศษเท่าใด (ทร.51)

1. ผลลัพธ์ $x^3 - 2x^2 - 2x$ เหลือเศษ -1 2. ผลลัพธ์ $x^3 + 2x^2 + 2x$ เหลือเศษ -1
3. ผลลัพธ์ $x^3 - 2x^2 - 2x$ เหลือเศษ 1 4. ผลลัพธ์ $x^3 + 2x^2 + 2x$ เหลือเศษ 1

ข้อ 72 ถ้าตัวประกอบหนึ่งของ $x^3 + 5x^2 + 6x + 8$ คือ $x^2 + x + 2$ แล้ว จงหาว่าตัวประกอบอีกตัวหนึ่งของ $x^3 + 5x^2 + 6x + 8$ นี้ตรงกับตัวประกอบหนึ่งในข้อใด (ทร.51)

1. $x^2 + x - 12$ 2. $x^2 - 7x + 12$ 3. $x^2 - 3x + 2$ 4. $x^2 - 4x + 3$

ข้อ 73 พหุนามข้อใดที่หารด้วย $x - 2$ ได้ผลลัพธ์เป็น $x^2 + 12x + 33$ เศษ 68 (ทร.51)

1. $x^3 - 10x^2 + 9x + 2$ 2. $x^3 + 10x^2 - 9x + 2$
3. $x^3 + 10x^2 + 9x - 2$ 4. $x^3 + 10x^2 + 9x + 2$

ข้อ 74 ให้ a เป็นจำนวนเต็ม ถ้า $x - a$ หาร $x^3 + 2x^2 - 5x - 2$ เหลือเศษ 4 แล้ว ผลบวกของค่า a ทั้งหมดที่สอดคล้องเงื่อนไขดังกล่าวมีค่าเท่ากับข้อใด (ทร.51)

1. -4 2. -2 3. 2 4. 4

กวดวิชาบ้านพี่ต้น

นายร้อยตำรวจ

ข้อ 75 จงหาผลคูณของ $\frac{x^2 + 11x + 24}{x^2 - 2x - 35} \times \frac{x^2 + 11x + 28}{x^2 - 4x - 32}$ (ตร.51)

1. 0 2. $\frac{(x+5)}{(x+3)}$ 3. $\frac{(x+3)}{(x+5)}$ 4. 1

ข้อ 76 จงหาค่าของ $\frac{18x+4}{x^2-4} - \left[\frac{5x^2+6x-8}{x^2+4x+4} + \frac{x^2-9x+14}{x^2-4x+4} \right]$ (ตร.50)

1. $\frac{6x^2 - 37x + 10}{x^2 - 4}$ 2. $\frac{6x^2 + 37x + 10}{x^2 - 4}$
 3. $\frac{-6x^2 - 37x + 10}{x^2 - 4}$ 4. $\frac{-6x^2 + 37x + 10}{x^2 - 4}$

ข้อ 77 ตัวประกอบพหุนาม $6(x+3)^2 - 7(x+3) - 5$ มีค่าตรงกับข้อใด (ตร.48)

1. $(2x+4)(3x-2)$ 2. $(6x+23)(x+2)$
 3. $(6x+18)(x+3)$ 3. $(2x+7)(3x+4)$

ข้อ 78 ตัวประกอบของ $9x^4 - 25x^2y^2 + 16y^4$ คือข้อใด (ตร.48)

1. $(3x^2 - 4y^2)(3x^2 + 4y^2)$ 2. $(3x^2 - 5xy + 4y^2)(3x^2 + 5xy + 4y^2)$
 3. $(3x^2 + xy - 4y^2)(3x^2 + xy + 4y^2)$ 4. $(3x^2 - xy - 4y^2)(3x^2 + xy - 4y^2)$

ข้อ 79 กำหนดพหุนาม $A = 6x^2 - x - 15$ $B = 2x + 3$ $C = 3x - 5$

ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง (ตร.48)

1. $A + B = 6x^2 + 3x - 12$ 2. $B - A = 6x^2 + 3x + 18$
 3. $B \times C = -A$ 4. $A \div C = B$

ข้อ 80 $\frac{16x^2yz^3 + 8xy^3 - 4xyz}{4xy}$ เท่ากับเท่าใด (ตร.49)

1. $4xz^3 - 2y^2 + z$ 2. $4xz^3 + 2y^2 - z$ 3. $4xz^3 - 2y^2 - z$ 4. $4xz^3 + 2y^2 + z$

ข้อ 81 ถ้า $\frac{a}{x-1} + \frac{b}{2-x} = \frac{-3}{x^2-3x+2}$ ดังนั้น $2a - b$ มีค่าเท่าใด (นายร้อยตำรวจ 49)

- 1) 0 2) 1 3) 2 4) 3

ข้อ 82 ถ้าหารพหุนาม $Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$ ด้วย $2x^2 + 5x - 3$ จะได้ผลลัพธ์เป็น $2x - 1$ เหลือเศษ $3x - 2$ จงหาค่าของ $A + B + C + D$ (ตร.51)

1. 21 2. 15 3. 12 4. 5

ข้อ 83 $x + 2$ หารจำนวนในข้อใดแล้วเหลือเศษ 2 (ตร.50)

1. $x^3 + 9x^2 + 22x + 16$ 2. $x^2 - x + 6$
 3. $x^3 - 3x^2 - 6x + 8$ 4. $x^3 - 5x^2 - 2x + 26$

ข้อ 84 เศษจากการหาร $6x^4 + x^3 - 13x^2 + 2$ ด้วย $2x^2 - x - 5$ คือข้อใด (ตร.48)

1. $12x - 12$ 2. $2x - 12$ 3. $2x + 12$ 4. $12x + 12$

ข้อ 85 ในการหาร ตัวหารคือ $3x + 2$ ได้ผลหาร $2x^2 + 3x - 5$ เศษ 1 ข้อใดคือตัวตั้ง (ตร.48)

1. $6x^3 + 13x^2 + 12x - 11$ 2. $6x^3 + 13x^2 - 9x - 9$
 3. $6x^3 + 13x^2 - 11$ 4. $6x^3 + 13x^2 - 9$