

<i>Rodzaj dokumentu:</i>	<b>Zasady oceniania rozwiązań zadań</b>
<i>Egzamin:</i>	<b>Egzamin maturalny (SF)</b>
<i>Przedmiot:</i>	<b>Matematyka</b>
<i>Poziom:</i>	<b>Poziom podstawowy</b>
<i>Forma arkusza:</i>	MMA-P1_1P-202
<i>Termin egzaminu:</i>	Termin główny – maj 2022 r.
<i>Data publikacji dokumentu:</i>	3 sierpnia 2022 r.

**Zadanie 1. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	1. Liczby rzeczywiste. Zdający zna definicję logarytmu i stosuje w obliczeniach wzory na logarytm iloczynu (1.h).	Wersja X	Wersja Y
		A	B

**Zadanie 2. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	1. Liczby rzeczywiste. Zdający oblicza potęgi o wykładnikach wymiernych oraz stosuje prawa działań na potęgach o wykładnikach wymiernych i rzeczywistych (1.g).	Wersja X	Wersja Y
		B	C

**Zadanie 3. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
III. Modelowanie matematyczne.	1. Liczby rzeczywiste. Zdający stosuje pojęcie procentu i punktu procentowego w obliczeniach (1.d).	Wersja X	Wersja Y
		A	B

**Zadanie 4. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. .	1. Liczby rzeczywiste. Zdający oblicza potęgi o wykładnikach wymiernych i prawa działań na potęgach o wykładnikach wymiernych i rzeczywistych (1.g).	Wersja X	Wersja Y
		C	B

**Zadanie 5. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
I. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	8. Geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej. Zdający interpretuje geometrycznie układ dwóch równań liniowych z dwiema niewiadomymi (8.d).	Wersja X	Wersja Y
		D	C

**Zadanie 6. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
I. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	3. Równania i nierówności. Zdający rozwiązuje równania wielomianowe metodą rozkładu na czynniki (3.d).	Wersja X	Wersja Y
		A	C

**Zadanie 7. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
I. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	3. Równania i nierówności. Zdający rozwiązuje proste równania wymierne, prowadzące do równań liniowych lub kwadratowych (3.e).	Wersja X	Wersja Y
		A	B

**Zadanie 8. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	4. Funkcje. Zdający wykorzystuje interpretację współczynników we wzorze funkcji liniowej (4.g).	Wersja X	Wersja Y
		C	D

**Zadanie 9. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	8. Geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej. Zdający podaje równanie prostej w postaci $Ax + By + C = 0$ lub $y = ax + b$ , mając dane dwa jej punkty i współczynnik $a$ w równaniu (8.b).	Wersja X	Wersja Y
		B	C

**Zadanie 10. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
I. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	3. Równania i nierówności. Zdający rozwiązuje równania i nierówności kwadratowe; zapisuje rozwiązanie w postaci sumy przedziałów (3.a).	Wersja X	Wersja Y
		B	C

**Zadanie 11. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	4. Funkcje. Zdający wykorzystuje interpretację współczynników we wzorze funkcji liniowej (4.g).	Wersja X	Wersja Y
		A	C

**Zadanie 12. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	4. Funkcje. Zdający sporządza wykresy funkcji wykładniczych dla różnych podstaw i rozwiązuje zadania umieszczone w kontekście praktycznym (4.n).	Wersja X	Wersja Y
		B	C

**Zadanie 13. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
III. Modelowanie matematyczne.	5. Ciągi liczbowe. Zdający stosuje wzory na n-ty wyraz i sumę n początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego i ciągu geometrycznego (5.c).	Wersja X	Wersja Y
		A	D

**Zadanie 14. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
III. Modelowanie matematyczne.	5. Ciągi. Zdający wyznacza wyrazy ciągu określonego wzorem ogólnym (5.a).	Wersja X	Wersja Y
		C	C

**Zadanie 15. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	4. Funkcje. Zdający odczytuje z wykresu funkcji: dziedzinę i zbiór wartości, miejsca zerowe, maksymalne przedziały, w których funkcja rośnie, maleje, ma stały znak (4.b).	Wersja X	Wersja Y
		A	C

**Zadanie 16. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	4. Funkcje. Zdający wyznacza wzór funkcji liniowej (4.f).	Wersja X	Wersja Y
		C	B

**Zadanie 17. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
IV. Użycie i tworzenie strategii.	7. Planimetria. Zdający korzysta ze związków między kątem środkowym, kątem wpisanym i kątem między styczną a cięciwą okręgu (7.a).	Wersja X	Wersja Y
		C	A

**Zadanie 18. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
I. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	7. Planimetria. Zdający wykorzystuje własności figur podobnych w zadaniach, w tym umieszczonych w kontekście praktycznym (7.b).	Wersja X	Wersja Y
		B	A

**Zadanie 19. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	6. Trygonometria. Zdający wykorzystuje definicje i wyznacza wartości funkcji trygonometrycznych dla kątów ostrych (6.a).	Wersja X	Wersja Y
		B	C

**Zadanie 20. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	8. Geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej. Zdający oblicza odległości punktów na płaszczyźnie kartezjańskiej (8.e).	Wersja X	Wersja Y
		A	C

**Zadanie 21. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
III. Modelowanie matematyczne.	10. Elementy statystyki opisowej. Teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryka. Zdający zlicza obiekty w prostych sytuacjach kombinatorycznych, niewymagających użycia wzorów kombinatorycznych, stosuje zasadę mnożenia (10.b).	Wersja X	Wersja Y
		C	B

**Zadanie 22. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
I. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	3. Równania i nierówności. Zdający rozwiązuje równania wielomianowe metodą rozkładu na czynniki (3.d)	Wersja X	Wersja Y
		A	C

**Zadanie 23. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	10. Elementy statystyki opisowej; teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryka. Zdający oblicza średnią arytmetyczną, średnią ważoną, medianę i odchylenie standardowe danych; interpretuje te parametry dla danych empirycznych (10.a).	Wersja X	Wersja Y
		A	D

**Zadanie 24. (1 pkt)**

Obszar standardów	Opis wymagań	Poprawna odpowiedź	
III. Modelowanie matematyczne.	10. Elementy statystyki opisowej. Teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryka. Zdający zlicza obiekty w prostych sytuacjach kombinatorycznych (10.b).	Wersja X	Wersja Y
		B	D

**Zadanie 25. (1 pkt)**

<b>Obszar standardów</b>	<b>Opis wymagań</b>	<b>Poprawna odpowiedź</b>	
IV. Użycie i tworzenie strategii.	7. Planimetria. Zdający znajduje związki miarowe w figurach płaskich, także z zastosowaniem trygonometrii, również w zadaniach umieszczonych w kontekście praktycznym (7.c).	<b>Wersja X</b>	<b>Wersja Y</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>