

Zestawy maturalne

Zestaw 1 – odpowiedzi

1. A 2. D 3.1 A 3.2 $[-2; 5]$ 4. D 5. D 6. A
7. FF 8. B 10. A 11. D 12. A 13.1 A 13.2 B
14. D 15. BE 16. C 17. B 18. A 19. C 20. A
21. FF 22.1 B

22.2 $f(x) = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - 6\frac{1}{4}$

23. A

24. 4

25. $2\sqrt{21}$

26.1 FF

26.2 B2

27. B

28.1 $\frac{8}{3}, \frac{10}{3}$

28.2 $\frac{\sqrt{46}}{2}$

29.1 A

29.2 D

30. $3\sqrt{2}$ cm

Zestaw 2 – odpowiedzi

1. A 2. C 3. DE 4. B 5.1 C 6. A 7. B 8. A
9. C 10. B 11.1 C 11.2 D 12. D 13.1 D
13.2 D 14.1 D 14.2 B 15. PF 16. C 17.1 D
17.2 A

17.3 $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + (y - 3)^2 = \frac{45}{4}$

18.1 $\frac{25}{9}, 1$

18.2 6,4

19. 35

20. B

21. A

22. A

23.1 17 100 lat

23.2 B

24. B1

25.1 D

25.2 D

26. $144\sqrt{3}$

Zestaw 3 – odpowiedzi

1. A 2. D 3. A 4. B 5. B 6. C 7. A 8. B1
9. D 10. C 11. A 12. B 13. C 14. FF 15. B
16. C 17. A 18.1 D 18.2 A 19. D 20. EF
21. PF 22.1 A 22.2 B 23. D

24.1 $P(x) = -x^2 + 50x, x \in (0; 50)$

24.2 625 cm^2

25. $x = 0$ lub $x = 3$

26. 12

27. 10 dni

28. D

29. C

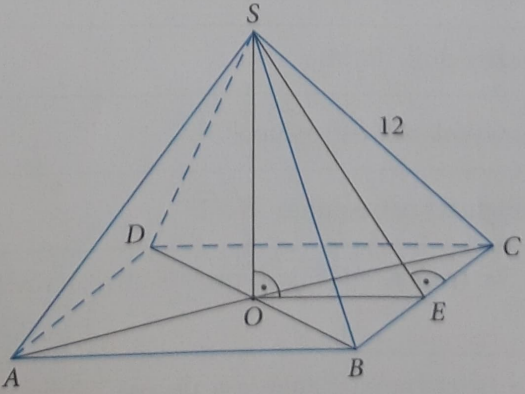
30. C

31.1 $3\sqrt{2}, 36\sqrt{2}$

31.2 $3\sqrt{5}$

Zestaw 1 – modele rozwiązań zadań otwartych

Zestaw 2 – modele rozwiązań zadań otwartych

Numer zadania	Etapy rozwiązania zadania (każdy etap za 1 punkt)
5.1	Wskazanie poprawnej odpowiedzi: C
5.2	Zapisanie liczby n w postaci: $n = 4k + 3$, gdzie $k \in \mathbb{N}$
	Zapisanie $f(n)$ w postaci: $f(n) = 4(4k^2 + 6k + 1) + 2$ i uzasadnienie tezy
17.1	Wskazanie poprawnej odpowiedzi: D
17.2	Wskazanie poprawnej odpowiedzi: A
17.3	Wyznaczenie współrzędnych środka okręgu: $(\frac{3}{2}, 3)$
	Obliczenie promienia okręgu i zapisanie równania tego okręgu: $(x - \frac{3}{2})^2 + (y - 3)^2 = \frac{45}{4}$
18.1	Wyznaczenie skali podobieństwa trójkąta AOB do trójkąta COD i obliczenie stosunku pól tych trójkątów: $(\frac{5}{3})^2 = \frac{25}{9}$
	Zauważenie, że trójkąt AOD i trójkąt BOC mają równe pola, oraz podanie stosunku tych pól: 1
18.2	Obliczenie wysokości trójkąta COD : 2,4
	Obliczenie wysokości trapezu: 6,4
19.	Zastosowanie twierdzenia Talesa i ułożenie równania: $\frac{ OA }{20} = \frac{ OA + 14}{28}$
	Wyznaczenie długości odcinka OA : 35
23.1	Zapisanie równania: $\frac{1}{8}N_0 = N_0 \cdot (\frac{1}{2})^{\frac{t}{5700}}$
	Zapisanie równania: $\frac{1}{8} = (\frac{1}{2})^{\frac{t}{5700}}$ oraz wyznaczenie: $\frac{t}{5700} = 3$
	Obliczenie wieku znaleziska: 17 100 lat
23.2	Wskazanie poprawnej odpowiedzi: B
26.	Dorysowanie wysokości ściany bocznej SE:  i zastosowanie twierdzenia Pitagorasa dla trójkąta BES: $BE ^2 + ES ^2 = BS ^2$

Numer zadania	Etapy rozwiązania zadania (każdy etap za 1 punkt)
26. cd.	Obliczenie długości krawędzi podstawy: $6\sqrt{2}$
	Obliczenie wysokości ostrosłupa: $6\sqrt{3}$
	Obliczenie objętości ostrosłupa: $144\sqrt{3}$

Zestaw 3 – modele rozwiązań zadań otwartych

Numer zadania	Etapy rozwiązania zadania (każdy etap za 1 punkt)
24.1	Zapisanie wzoru na pole deltoidu: $\frac{1}{2}x(100 - 2x)$, gdzie x jest długością jednej z przekątnych deltoidu
	Zapisanie wzoru funkcji P opisującej powierzchnię latawca i podanie dziedziny tej funkcji: $P(x) = -x^2 + 50x$, $x \in (0; 50)$
24.2	Obliczenie argumentu, dla którego funkcja P przyjmuje największą wartość: $x = 25$
	Obliczenie największej wartości funkcji P : 625 cm^2
25.	Zapisanie równania w postaci: $x(x - 3)^2 = 0$
	Podanie odpowiedzi: $x = 0$ lub $x = 3$
26.	Zauważenie, że różnica danego ciągu $r = 4$
	Zapisanie wzoru na sumę n początkowych wyrazów ciągu i przekształcenia go do równania: $\frac{2 + (n-1) \cdot 4}{2} \cdot n = 276$
	Rozwiązanie równania i podanie wyniku: $n = 12$ lub $n = -\frac{46}{4}$
	Zauważenie, że należy dodać 12 początkowych wyrazów
27.	Zapisanie równania: $0,03125m_0 = m_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{2}}$
	Zapisanie równania: $\frac{1}{32} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{2}}$ oraz wyznaczenie z niego $\frac{t}{2} = 5$
	Obliczenie liczby dni: 10 dni
31.1	Wyznaczenie wysokości ostrosłupa: $3\sqrt{2}$
	Obliczenie objętości ostrosłupa: $36\sqrt{2}$
31.2	Zauważenie, że trójkąt ACS jest prostokątny i równoramienny o przyprostokątnych równych 6
	Zastosowanie twierdzenia Pitagorasa do obliczenia długości środkowej będącej przeciwprostokątną trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych 6 i 3 oraz podanie odpowiedzi: $3\sqrt{5}$