

Edukacja

Przykładowe odpowiedzi z próbnej matury z matematyki. Poziom podstawowy egzaminu

Matematyka okazała się trudna

ZADANIA ZAMKNIĘTE

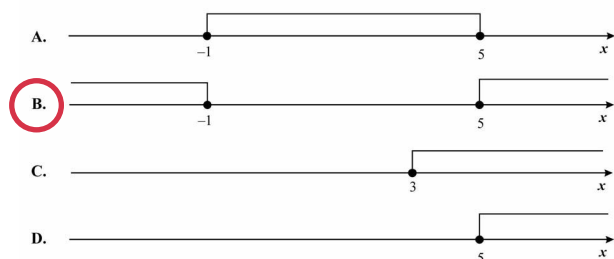
W zadaniach od 1. do 25. wybierz i zaznacz na karcie odpowiedzi jedną poprawną odpowiedź.

● **Zadanie 1. (1 pkt)**

Liczba $|5-7|-|-3+4|$ jest równa
A. -3 B. -5 **C. 1** D. 3

● **Zadanie 2. (1 pkt)**

Wskaż rysunek, na którym jest przedstawiony zbiór rozwiązań nierówności $|x-2| \geq 3$.



● **Zadanie 3. (1 pkt)**

Samochód kosztował 30000 zł. Jego cenę obniżono o 10%, a następnie cenę po tej obniżce ponownie obniżono o 10%. Po tych obniżkach samochód kosztował
A. 24400 zł B. 24700 zł
C. 24000 zł **D. 24300 zł**

● **Zadanie 4. (1 pkt)**

Dana jest liczba $x = 63^2 \cdot (1/3)^4$. Wtedy
A. $x = 7^2$ B. $x = 7^{-2}$
C. $x = 3^8 \cdot 7^2$ D. $x = 3 \cdot 7$

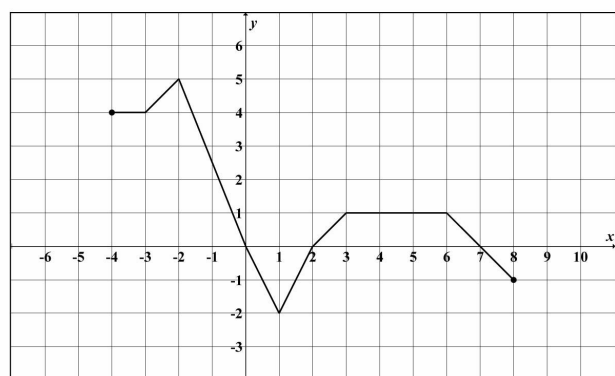
● **Zadanie 5. (1 pkt)**

Kwadrat liczby $x = 5 + 2\sqrt{3}$ jest równy
A. 37 B. $25 + 4\sqrt{3}$ **C. $37 + 20\sqrt{3}$** D. 147

● **Zadanie 6. (1 pkt)**

Liczba $\log_5 5 - \log_5 125$ jest równa
A. -2 B. -1 C. $1/25$ D. 4

W zadaniach 7, 8 i 9 wykorzystaj przedstawiony poniżej wykres funkcji f.



● **Zadanie 7. (1 pkt)**

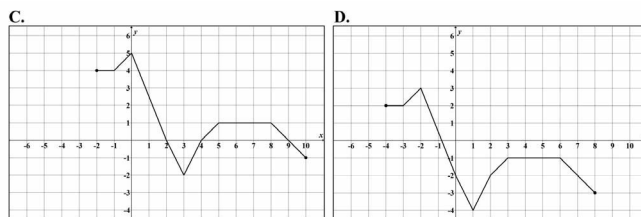
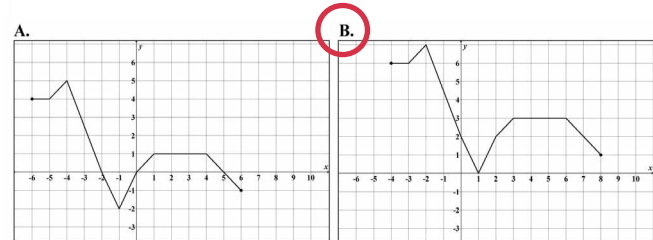
Zbiorem wartości funkcji f jest
A. $\{-2, 5\}$ B. $\{-4, 8\}$
C. $\{-1, 4\}$ D. $\{5, 8\}$

● **Zadanie 8. (1 pkt)**

Korzystając z wykresu funkcji f, wskaż nierówność prawdziwą.
A. $f(-1) < f(1)$ **B. $f(1) < f(3)$**
C. $f(-1) < f(3)$ D. $f(3) < f(0)$

● **Zadanie 9. (1 pkt)**

Wykres funkcji g określonej wzorem $g(x) = f(x) + 2$ jest przedstawiony na rysunku



● **Zadanie 10. (1 pkt)**

Liczby x_1 i x_2 są pierwiastkami równania $x^2 + 10x - 24 = 0$ i $x_1 < x_2$. Oblicz $2x_1 + x_2$.
A. -22 B. -17 C. 8 D. 13

● **Zadanie 11. (1 pkt)**

Liczba 2 jest pierwiastkiem wielomianu $W(x) = x^3 + ax^2 + 6x - 4$. Współczynnik a jest równy
A. 2 B. -2 C. 4 **D. -4**

● **Zadanie 12. (1 pkt)**

Wskaż m, dla którego funkcja liniowa określona wzorem $f(x) = (m-1)x + 3$ jest stała.
A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = -1$

● **Zadanie 13. (1 pkt)**

Zbiorem rozwiązań nierówności $(x-2)(x+3) \geq 0$ jest
A. $\{-2, 3\}$ B. $\{-3, 2\}$
C. $(-\infty, -3] \cup [2, +\infty)$ D. $(-\infty, -2] \cup [3, +\infty)$

● **Zadanie 14. (1 pkt)**

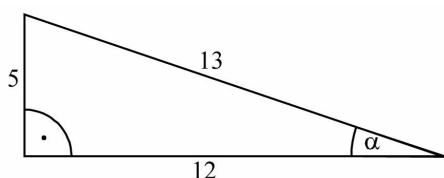
W ciągu geometrycznym (a_n) dane są: $a_1 = 2$ i $a_2 = 12$. Wtedy
A. $a_4 = 26$ **B. $a_4 = 432$**
C. $a_4 = 32$ D. $a_4 = 2592$

● **Zadanie 15. (1 pkt)**

W ciągu arytmetycznym $a_1 = 3$ oraz $a_{20} = 7$. Wtedy suma $S_{20} = a_1 + a_2 + \dots + a_{19} + a_{20}$ jest równa
A. 95 B. 200 C. 230 **D. 100**

● **Zadanie 16. (1 pkt)**

Na rysunku zaznaczono długości boków i kąt α trójkąta prostokątnego (zobacz rysunek). Wtedy



A. $\cos \alpha = 5/13$ B. $\tan \alpha = 13/12$
C. $\cos \alpha = 12/13$ D. $\tan \alpha = 12/5$

● **Zadanie 17. (1 pkt)**

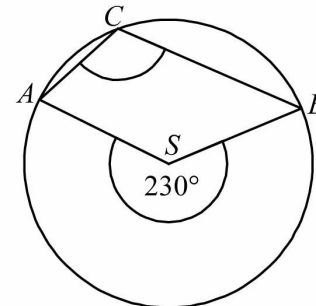
Ogród ma kształt prostokąta o bokach długości 20 m i 40 m. Na dwóch końcach przekątnej tego prostokąta wbito słupki. Odległość między tymi słupkami jest
A. równa 40 m
B. większa niż 50 m
C. większa niż 40 m i mniejsza niż 45 m
D. większa niż 45 m i mniejsza niż 50 m

● **Zadanie 18. (1 pkt)**

Pionowy słupek o wysokości 90 cm rzuca cień o długości 60 cm. W tej samej chwili stojąca obok wieża rzuca cień długości 12 m. Jaka jest wysokość wieży?
A. 18 m B. 8 m
C. 9 m D. 16 m

● **Zadanie 19. (1 pkt)**

Punkty A, B i C leżą na okręgu o środku S (zobacz rysunek). Miara zaznaczonego kąta wpisanego ACB jest równa
A. 65° B. 100° **C. 115°** D. 130°



● **Zadanie 20. (1 pkt)**

Dane są punkty $S = (2, 1)$, $M = (6, 4)$. Równanie okręgu o środku S i przechodzącego przez punkt M ma postać
A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 5$
B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$
C. $(x-6)^2 + (y-4)^2 = 5$
D. $(x-6)^2 + (y-4)^2 = 25$

● **Zadanie 21. (1 pkt)**

Proste o równaniach $y = 2x + 3$ oraz $y = -1/3x + 2$
A. są równoległe i różne
B. są prostopadłe
C. przecinają się pod kątem innym niż prosty
D. pokrywają się

● **Zadanie 22. (1 pkt)**

Wskaż równanie prostej, która jest osią symetrii paraboli o równaniu $y = x^2 - 4x + 2010$.
A. $x = 4$ B. $x = -4$
C. $x = 2$ D. $x = -2$

● **Zadanie 23. (1 pkt)**

Kąt α jest ostry i $\cos \alpha = 3/7$. Wtedy
A. $\sin \alpha = 2\sqrt{10}/7$ B. $\sin \alpha = \sqrt{10}/7$
C. $\sin \alpha = 4/7$ D. $\sin \alpha = 3/4$

● **Zadanie 24. (1 pkt)**

W karcie dań jest 5 zup i 4 drugie dania. Na ile sposobów można zamówić obiad składający się z jednej zupy i jednego drugiego dania?
A. 25 **B. 20**
C. 16 D. 9

● **Zadanie 25. (1 pkt)**

W czterech rzutach sześcienną kostką do gry otrzymano następujące liczby oczek: 6, 3, 1, 4. Mediana tych danych jest równa
A. 2 B. 2,5
C. 5 **D. 3,5**

ZADANIA OTWARTE

Rozwiązania zadań o numerach od 26. do 34. należy zapisać w wyznaczonych miejscach pod treścią zadania.

● **Zadanie 26. (2 pkt)**

Rozwiąż nierówność $x^2 + 11x + 30 \leq 0$.

$\Delta = 11^2 - 4 \cdot 30 = 121 - 120 = 1$
 $\sqrt{\Delta} = 1$
 $x_1 = \frac{-11-1}{2} = \frac{-12}{2} = -6$
 $x_2 = \frac{-11+1}{2} = \frac{-10}{2} = -5$

odp. $x \in \langle -6, -5 \rangle$