

Zestaw 7 PP

ZADANIA ZAMKNIĘTE

Zadanie 1.

Cena towaru bez podatku VAT jest równa 60 zł. Towar ten wraz z podatkiem VAT w wysokości 22% kosztuje:

- A. 73,20 zł B. 49,18 zł C. 60,22 zł D. 82 zł.

Zadanie 2.

Iloczyn $81^2 \cdot 9^4$ jest równy:

- A. 3^4 B. 3^0 C. 3^{16} D. 3^{14} .

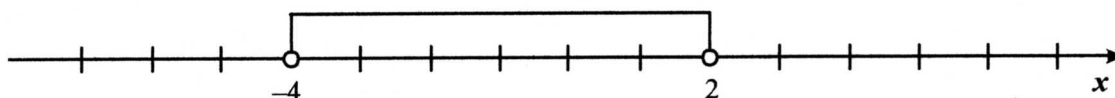
Zadanie 3.

Różnica $\log_3 9 - \log_3 1$ jest równa:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3.

Zadanie 4.

Wskaż nierówność, która opisuje przedział zaznaczony na osi liczbowej.



- A. $(x-4)(x+2) > 0$ B. $(x+4)(x-2) < 0$ C. $(x-2)(x+4) > 0$ D. $(x+2)(x-4) < 0$.

Zadanie 5.

Wyrażenie $x(x-1)(x+1)$ jest równe:

- A. $(x-1)^3$ B. $x^3 - 1$ C. $x^3 - x$ D. x^3 .

Zadanie 6.

Kwadrat liczby $x = 2 - \sqrt{3}$ jest równy:

- A. $7 - 4\sqrt{3}$ B. $7 + 4\sqrt{3}$ C. 1 D. 7.

Zadanie 7.

Zbiorem rozwiązań nierówności $x(x+5) > 0$ jest:

- A. $(-\infty; 0) \cup (5; +\infty)$ B. $(-\infty; -5) \cup (0; +\infty)$ C. $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$ D. $(-5; +\infty)$.

Zadanie 8.

Równanie $\frac{x^2 - 4}{(x-4)(x+4)} = 0$:

- A. nie ma rozwiązań B. ma dokładnie jedno rozwiązanie
C. ma dokładnie dwa rozwiązania D. ma dokładnie cztery rozwiązania.

Zadanie 9.

Wierzchołek paraboli $y = x^2 + 4x - 13$ leży na prostej o równaniu:

- A. $x = -2$ B. $x = 2$ C. $x = 4$ D. $x = -4$.

Zadanie 10.

Wskaż m , dla którego funkcja liniowa $f(x) = (m-1)x + 6$ jest rosnąca:

- A. $m = -1$ B. $m = 0$ C. $m = 1$ D. $m = 2$.

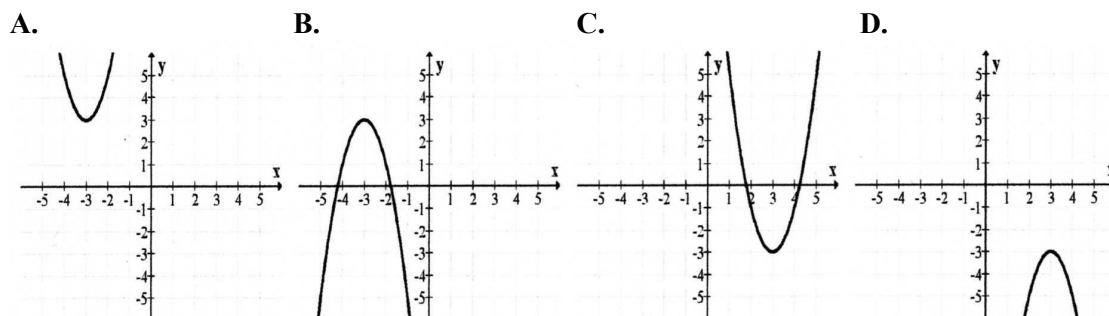
Zadanie 11.

Do wykresu funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ dla $x \neq 0$ należy punkt $A = (2, 6)$. Wtedy:

- A. $a = 2$ B. $a = 6$ C. $a = 8$ D. $a = 12$.

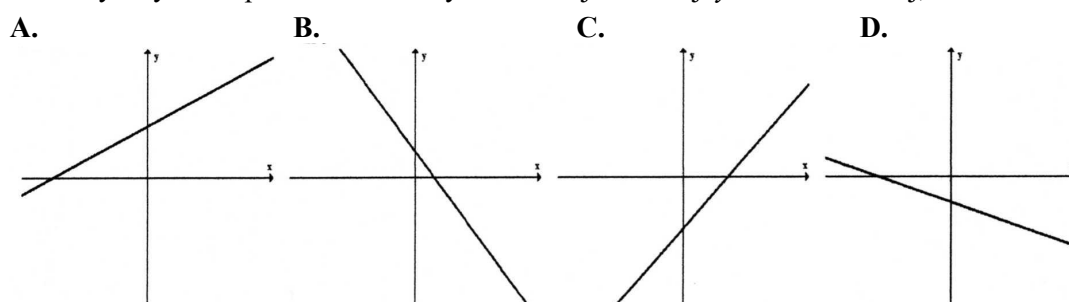
Zadanie 12.

Zbiorem wartości funkcji kwadratowej f jest przedział $(-\infty; 3)$. Na którym rysunku przedstawiono wykres funkcji f ?



Zadanie 13.

Na którym rysunku przedstawiono wykres funkcji liniowej $y = ax + b$ takiej, że $a > 0$ i $b > 0$?



Zadanie 14.

W ciągu arytmetycznym (a_n) mamy: $a_2 = 5$ i $a_4 = 11$. Oblicz a_5 .

- A. 8 B. 14 C. 17 D. 6.

Zadanie 15.

W malejącym ciągu geometrycznym (a_n) mamy: $a_1 = -2$ i $a_3 = -4$. Iloraz tego ciągu jest równy:

- A. -2 B. 2 C. $-\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$.

Zadanie 16.

Kąt α jest ostry i $\cos \alpha = \frac{3}{4}$. Wtedy $\sin \alpha$ jest równy:

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{7}}{4}$ D. $\frac{7}{16}$.

Zadanie 17.

Okrąg opisany na trójkącie równobocznym ma promień 12. Wysokość tego trójkąta jest równa:

- A. 18 B. 20 C. 22 D. 24.

Zadanie 18.

Przekątna AC prostokąta $ABCD$ ma długość 11, a bok AB jest od niej o 5 krótszy. Oblicz długość boku AD .

- A. $\sqrt{157}$ B. $\sqrt{85}$ C. 5 D. $\sqrt{83}$.

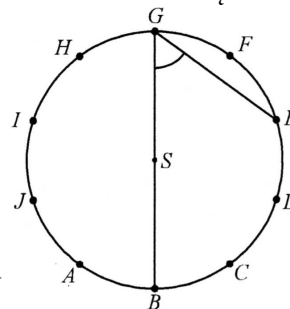
Zadanie 19.

Punkty $A = (-1, 3)$ i $C = (-5, 5)$ są przeciwległymi wierzchołkami kwadratu $ABCD$. Pole tego kwadratu jest równe:

- A. 10 B. 25 C. 50 D. 100.

Zadanie 20.

Punkty $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J$ dzielą okrąg o środku S na dziesięć równych łuków. Oblicz miarę kąta wpisanego BGE zaznaczonego na rysunku.



- A. 54° B. 72° C. 60° D. 45° .

Zadanie 21.

Prosta l ma równanie $y = -\frac{1}{4}x + 7$. Wskaż równanie prostej prostopadłej do prostej l .

- A. $y = \frac{1}{4}x + 1$ B. $y = -\frac{1}{4}x - 7$ C. $y = 4x - 1$ D. $y = -4x + 7$.

Zadanie 22.

Objętość sześcianu jest równa 27 cm^3 . Jaka jest suma długości wszystkich krawędzi tego sześcianu?

- A. 18 cm B. 36 cm C. 24 cm D. 12 cm.

Zadanie 23.

Gnaniastosłup ma 15 krawędzi. Ile wierzchołków ma ten gnaniastosłup?

- A. 10 B. 5 C. 15 D. 30.

Zadanie 24.

Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ wybieramy losowo jedną liczbę. Niech p oznacza prawdopodobieństwo wybrania liczby będącej wielokrotnością liczby 3. Wówczas:

- A. $p < 0,3$ B. $p = 0,3$ C. $p = 0,4$ D. $p > 0,4$.

ZADANIA OTWARTE

Zadanie 25.

Rozwiąż nierówność: $x^2 - 14x + 24 > 0$.

Zadanie 26.

Rozwiąż równanie: $\frac{x^2 - 4}{x - 2} + 2 = 3$.

Zadanie 27.

Piąty wyraz ciągu arytmetycznego jest równy 26, a suma pięciu początkowych wyrazów tego ciągu jest równa 70. Oblicz pierwszy wyraz tego ciągu.

Zadanie 28.

Wykaż, że trójkąt o wierzchołkach $A = (3,8)$, $B = (1,2)$, $C = (6,7)$ jest prostokątny.

Zadanie 29.

Wykaż, że jeżeli $a > 0$ i $b > 0$ oraz $\sqrt{a^2 + b} = \sqrt{a + b^2}$, to $a = b$ lub $a + b = 1$.

Zadanie 30.

Rzucamy dwukrotnie sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że suma liczb oczek otrzymanych na obu kostkach jest większa od 6 i iloczyn tych liczb jest nieparzysty.

Zadanie 31.

Dany jest gnaniastosłup prawidłowy trójkątny $ABCDEF$ o podstawach ABC i DEF , i krawędziach bocznych AD , BE i CF . Oblicz pole trójkąta ABF wiedząc, że $|AB| = 10$ i $|CF| = 11$. Narysuj ten gnaniastosłup i zaznacz na nim trójkąt ABF .