

ZADANIE 1 (1 PKT)

Rozwiązaniem równania $(x^2 - 1)(2x - 1)x = 0$ nie jest liczba

- A) $\log_2 \sqrt{2}$ B) $\log_3 9$ C) $\log_5 1$ D) $\log_{0,5} 2$

ZADANIE 2 (1 PKT)

Wyrażenie $W = \left(\frac{3}{7}\right)^{50} \left(\frac{7}{3}\right)^{40}$ jest równe

- A) $\left(\frac{3}{7}\right)^{10}$ B) $\left(\frac{3}{7}\right)^{90}$ C) 1 D) $\left(\frac{3}{7}\right)^{2000}$

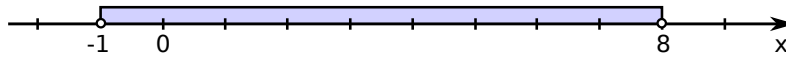
ZADANIE 3 (1 PKT)

Wskaż liczbę, której 4% jest równe 8.

- A) 200 B) 32 C) 100 D) 3,2

ZADANIE 4 (1 PKT)

Wskaż nierówność, która opisuje przedział zaznaczony na osi liczbowej:



- A) $|2x + 7| < 9$ B) $|x - 3,5| < 4,5$ C) $|x - 4,5| < 3,5$ D) $|x + 4,5| < 3,5$

ZADANIE 5 (1 PKT)

Po rozwinięciu powierzchni bocznej walca na płaszczyźnie otrzymano kwadrat o boku 6π . Objętość tego walca jest równa

- A) $27\pi^2$ B) $54\pi^2$ C) 54π D) 27π

ZADANIE 6 (1 PKT)

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

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

ZADANIE 7 (1 PKT)

Promień okręgu o równaniu $(x - 1)^2 + y^2 = 16$ jest równy

- A) 4 B) 1 C) 2 D) 3

ZADANIE 8 (1 PKT)

Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ wybieramy losowo jedną liczbę. Liczba p jest prawdopodobieństwem wylosowania liczby podzielnej przez 3. Wtedy

- A) $p = \frac{1}{3}$ B) $p < 0,3$ C) $p = 0,3$ D) $p > \frac{1}{3}$

ZADANIE 9 (1 PKT)

Mniejszą z dwóch liczb spełniających równanie $x^2 + 5x + 6 = 0$ jest

- A) -3 B) -6 C) -1 D) -2

ZADANIE 10 (1 PKT)

Wierzchołek paraboli będącej wykresem funkcji $y = (5 - 2x)(3 + x)$ ma współrzędne

- A) $(-\frac{1}{4}, \frac{121}{8})$ B) $(\frac{1}{4}, -\frac{121}{8})$ C) $(-\frac{1}{4}, -\frac{121}{8})$ D) $(\frac{1}{4}, \frac{121}{8})$

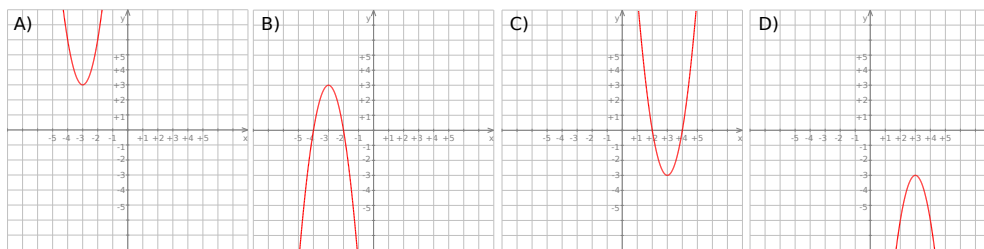
ZADANIE 11 (1 PKT)

Trzeci wyraz ciągu geometrycznego jest równy 4, a czwarty wyraz tego ciągu jest równy -2. Pierwszy wyraz tego ciągu jest równy

- A) 8 B) -16 C) 16 D) -8

ZADANIE 12 (1 PKT)

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



ZADANIE 13 (1 PKT)

Która z podanych prostych jest symetryczna do prostej $2x + 3y = 5$ względem osi Oy ?

- A) $2x - 3y - 5 = 0$ B) $3y - 2x + 5 = 0$ C) $2x + 3y + 5 = 0$ D) $2x - 3y + 5 = 0$

ZADANIE 14 (1 PKT)

Pierwiastkami wielomianu stopnia trzeciego $W(x)$ są liczby 3, -1, -2, a współczynnik stojący przy najwyższej potędze zmiennej x jest równy 3. Wielomian ten można zapisać w postaci

- A) $W(x) = 3(x - 3)(x + 1)(x + 2)$
 B) $W(x) = (2x - 3)(2x + 1)(3x - 6)$
 C) $W(x) = 3(x - 3)(x - 1)(x + 2)$
 D) $W(x) = (3x - 2)(x + 1)(x - 2)$

ZADANIE 15 (1 PKT)

W trapezie prostokątnym kąt ostry ma miarę 60° , a podstawy mają długości 6 i 9. Wysokość tego trapezu jest równa

- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D) 6

ZADANIE 16 (1 PKT)

Po usunięciu jednej liczby z listy danych: 3,2,4,1,5,1,4,1,5,2 średnia arytmetyczna zwiększyła się o 0,2. Którą liczbę usunięto z listy?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 4

ZADANIE 17 (1 PKT)

Kąt α jest ostry i $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. Wartość wyrażenia $1 + \sin^2 \alpha$ jest równa

A) $\frac{5}{3}$

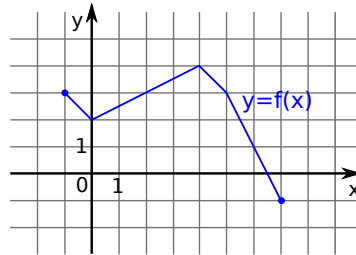
B) $\frac{8}{3}$

C) $\frac{14}{9}$

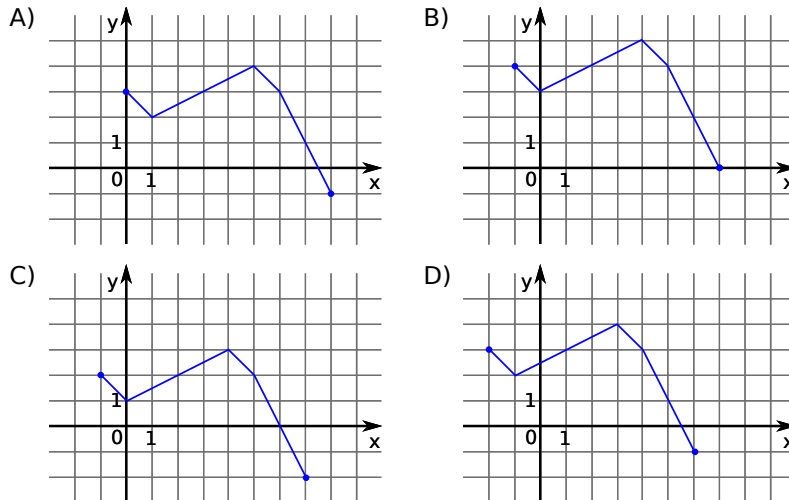
D) $\frac{5}{9}$

ZADANIE 18 (1 PKT)

Rysunek przedstawia wykres funkcji $y = f(x)$.

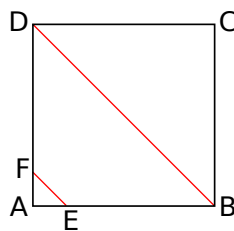


Wskaż rysunek, na którym przedstawiony jest wykres funkcji $y = f(x + 1)$.



ZADANIE 19 (1 PKT)

W kwadracie $ABCD$ o boku długości 20 połączono punkty E i F na bokach AB i AD w ten sposób, że odcinek EF jest równoległy do przekątnej BD i jest od niej 5 razy krótszy.



Długość odcinka EB jest równa

A) 15

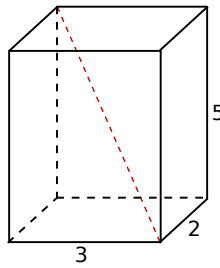
B) 14

C) 12

D) 16

ZADANIE 20 (1 PKT)

Przekątna prostopadłościanu o wymiarach $2 \times 3 \times 5$ ma długość



A) $\sqrt{13}$

B) $\sqrt{34}$

C) $\sqrt{38}$

D) $\sqrt{29}$

ZADANIE 21 (1 PKT)

Dwa przeciwległe wierzchołki prostokąta mają współrzędne $A = (6, 10)$ i $C = (-8, -4)$. Środek okręgu opisanego na tym prostokącie leży na prostej

A) $x - y = 3$

B) $y - x = 3$

C) $y - x = 4$

D) $x - y = 4$

ZADANIE 22 (1 PKT)

Suma miar kątów wewnętrznych wielokąta wypukłego jest równa 1800° . Wynika stąd, że liczba boków tego wielokąta jest równa

A) 12

B) 7

C) 5

D) 10

ZADANIE 23 (1 PKT)

Ile jest liczb naturalnych dwucyfrowych większych od 27, które mają dwie różne cyfry?

A) 63

B) 72

C) 18

D) 65

ZADANIE 24 (1 PKT)

Układem sprzecznym jest układ

A) $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 3x - 6y = 9 \end{cases}$

B) $\begin{cases} -x + 2y = 2 \\ 3x - 6y = 9 \end{cases}$

C) $\begin{cases} x - y = 4 \\ 3x - 6y = 9 \end{cases}$

D) $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x - 6y = 9 \end{cases}$

ZADANIE 25 (1 PKT)

Suma współczynników wielomianu $W(x) = (1 - 2x)^9 + (3x - 2)^8$ (po uporządkowaniu) jest równa

A) 0

B) 2

C) 1

D) 3

ZADANIE 26 (1 PKT)

Punkty A oraz $A' = (-158, 296)$ są symetryczne względem prostej $x = 2$. Wówczas

A) $A = (161, 296)$

B) $A = (159, 296)$

C) $A = (162, 296)$

D) $A = (160, 296)$

ZADANIE 27 (2 PKT)

Rozwiąż nierówność $-20x^2 + x + 1 > 0$.

ZADANIE 28 (2 PKT)

Rozwiąż równanie $x^3 + 3x^2 + 2x + 4 = (x + 2)^2$.

ZADANIE 29 (2 PKT)

Suma trzech początkowych wyrazów ciągu geometrycznego wynosi 26, różnica wyrazów czwartego i pierwszego wynosi 52. Oblicz piąty wyraz tego ciągu.

ZADANIE 30 (2 PKT)

W wazonie stoi 12 czerwonych i 8 żółtych róż. Pani Krystyna wyjęła losowo dwie róże z wazonu. Oblicz prawdopodobieństwo, że wśród wybranych kwiatów jest przynajmniej jedna róża żółta.

ZADANIE 31 (2 PKT)

Oblicz $2 \log_5 2 + \log_5 3$.

ZADANIE 32 (5 PKT)

Podstawą trójkąta równoramiennego jest odcinek o końcach w punktach $A = (-2, -4)$ oraz $B = (-5, 2)$. Jedno z jego ramion zawiera się w prostej o równaniu $y = x - 2$. Oblicz współrzędne trzeciego wierzchołka trójkąta.

ZADANIE 33 (4 PKT)

Wyznacz współrzędne punktu P , który dzieli odcinek o końcach $A = (29, -15)$ i $B = (45, 13)$ w stosunku $|AP| : |PB| = 1 : 3$.

ZADANIE 34 (5 PKT)

Podstawą graniastosłupa jest trójkąt prostokątny równoramienny o ramieniu długości 9. Kąt między przekątną największej ściany bocznej i wysokością graniastosłupa jest równy 60° . Oblicz pole powierzchni bocznej i objętość tego graniastosłupa.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/9719_9523R](http://www.zadania.info/9719_9523R)