

TRENING MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW NR 142114

WYGENEROWANY AUTOMATYCZNIE W SERWISIE

WWW.ZADANIA.INFO

POZIOM PODSTAWOWY

CZAS PRACY: 90 MINUT

Zadania zamknięte**ZADANIE 1 (1 PKT)**

Pole działki budowlanej jest równe 2 hektary. Pole powierzchni tej działki na planie wykonanym w skali 1:200 wynosi:

- A) 5000 cm^2 B) 500 cm^2 C) 1000 cm^2 D) 100 cm^2

ZADANIE 2 (1 PKT)

Ze zbioru pięćdziesięciu kolejnych liczb naturalnych od 1 do 50 losujemy dwie liczby a i b takie, że $a < 25 < b < 50$. Prawdopodobieństwo, że liczba $a \cdot b$ jest podzielna przez 50 jest równe

- A) $\frac{1}{48}$ B) $\frac{1}{36}$ C) $\frac{1}{56}$ D) $\frac{1}{24}$

ZADANIE 3 (1 PKT)

Wskaż funkcję, której wykres przecina prostą o równaniu $y = -2$ w punkcie o ujemnych współrzędnych.

- A) $y = -2x + 1$ B) $y = 3 - x$ C) $y = -0,5x + 2$ D) $y = \frac{1}{2}x + 2$

ZADANIE 4 (1 PKT)

Wartość wyrażenia $(\operatorname{tg} 120^\circ + \operatorname{tg} 135^\circ)^2 - \sin 120^\circ$ jest równa

- A) $4 + \frac{3\sqrt{3}}{2}$ B) $4 - \frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $2 - \frac{3\sqrt{3}}{2}$ D) $2 + \frac{\sqrt{3}}{2}$

ZADANIE 5 (1 PKT)

Kąt α jest najmniejszym z kątów trójkąta prostokątnego o bokach długości $2, \sqrt{3}, 1$. Wtedy

- A) $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ B) $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ C) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ D) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

ZADANIE 6 (1 PKT)

Na pierwszym polu 64-polowej szachownicy kładziemy jedno ziarnko maku, na drugim dwa ziarnka maku, na trzecim dwa razy więcej niż na drugim, na czwartym dwa razy więcej niż na trzecim itd. Ile ziarenek maku położymy w sumie na szachownicy?

- A) $2^{65} - 1$ B) $2^{64} - 1$ C) 2^{65} D) $2^{63} - 1$

ZADANIE 7 (1 PKT)

Największą liczbą naturalną, która **nie spełnia** nierówności $x^2 - 7x - 5 > 0$ jest

- A) 0 B) 7 C) 3 D) 8

ZADANIE 8 (1 PKT)

Drugi wyraz ciągu arytmetycznego jest równy 5, a trzeci wyraz jest równy 12. Wzór na ogólny wyraz tego ciągu to

- A) $a_n = 12 + 5n$ B) $a_n = 7n - 9$ C) $a_n = 12n + 5$ D) $a_n = 5 + 7n$

ZADANIE 9 (1 PKT)

Punkty $A = (-21, 11)$ i $B = (3, 17)$ są końcami odcinka AB . Obrazem tego odcinka w symetrii względem osi Ox układu współrzędnych jest odcinek $A'B'$. Środkiem odcinka $A'B'$ jest punkt o współrzędnych

- A) $(9, 14)$ B) $(9, -14)$ C) $(-9, -14)$ D) $(-9, 14)$

ZADANIE 10 (1 PKT)

Niech $a = -2$, $b = -1$ i $c = 3$. Wartość wyrażenia $a^{b^c} - c^{b^a}$ jest równa

- A) $-\frac{7}{2}$ B) $-\frac{215}{8}$ C) $-\frac{5}{2}$ D) $-\frac{217}{8}$

ZADANIE 11 (1 PKT)

Tworząca stożka ma długość 4 i jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 60° . Wysokość tego stożka jest równa

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

ZADANIE 12 (1 PKT)

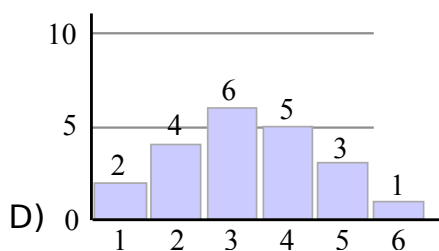
Dla której z przedstawionych serii danych mediana jest równa 3?

- A) 1, 1, 2, 3, 4, 7, 7, 12

- B) 1, 9, 5, 3, 3, 2, 7, 8, 9

C)

x_i	1	2	3	4	5	6
n_i	2	3	5	5	3	2



ZADANIE 13 (1 PKT)

Suma liczby x i 15% tej liczby jest równa 230. Równaniem opisującym tę zależność jest

- A) $x + 0,15 \cdot x = 230$ B) $x - 0,15 \cdot x = 230$ C) $0,85 \cdot x = 230$ D) $0,15 \cdot x = 230$

ZADANIE 14 (1 PKT)

Układ równań $\begin{cases} 3x - 12y = 4 \\ 0,5x - 2y = 1 \end{cases}$ opisuje w układzie współrzędnych na płaszczyźnie

- A) dokładnie dwa różne punkty.
- B) dokładnie jeden punkt.
- C) zbiór pusty.
- D) zbiór nieskończony.

ZADANIE 15 (1 PKT)

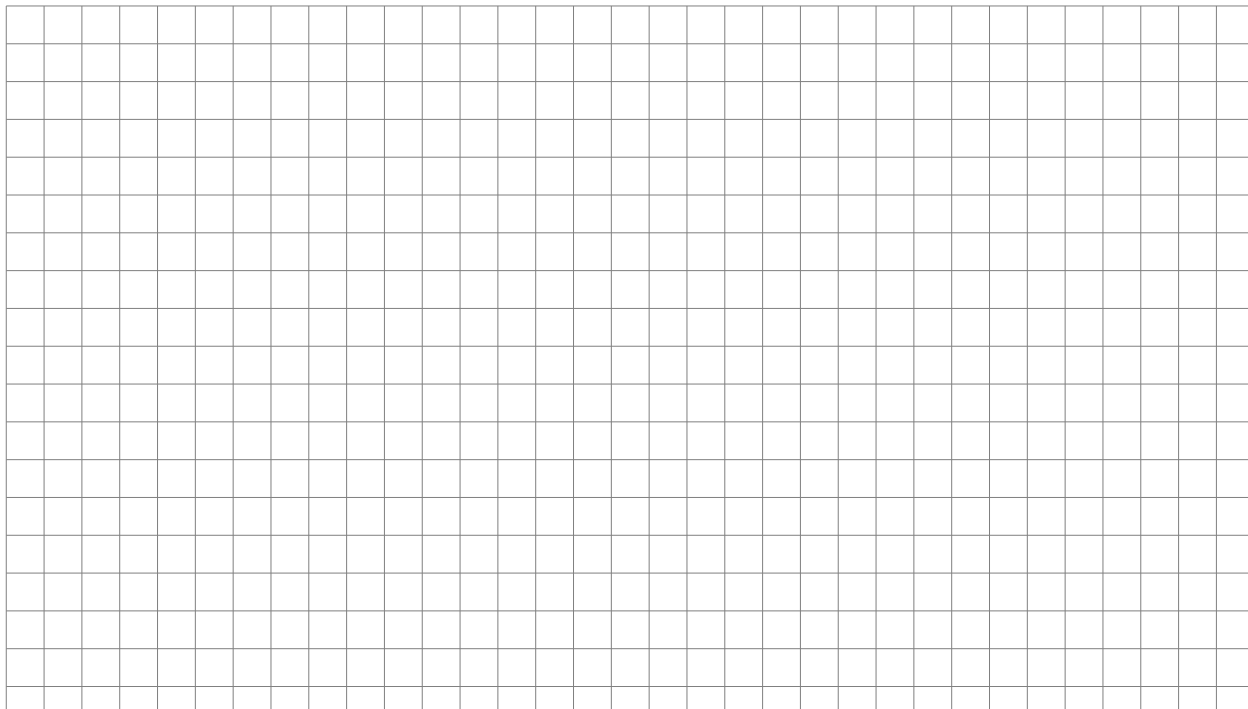
Wartość liczbową wyrażenia $5 \log_2 2 - \log_2 2$ jest równa

- A) 2^1
- B) 2^{-1}
- C) 2^2
- D) 2^0

ZADANIE 16 (2 PKT)

Uzasadnij, że jeśli liczby rzeczywiste a, b, c spełniają nierówności $0 < a < b < c$, to

$$\sqrt[3]{abc} > \sqrt{ab}.$$



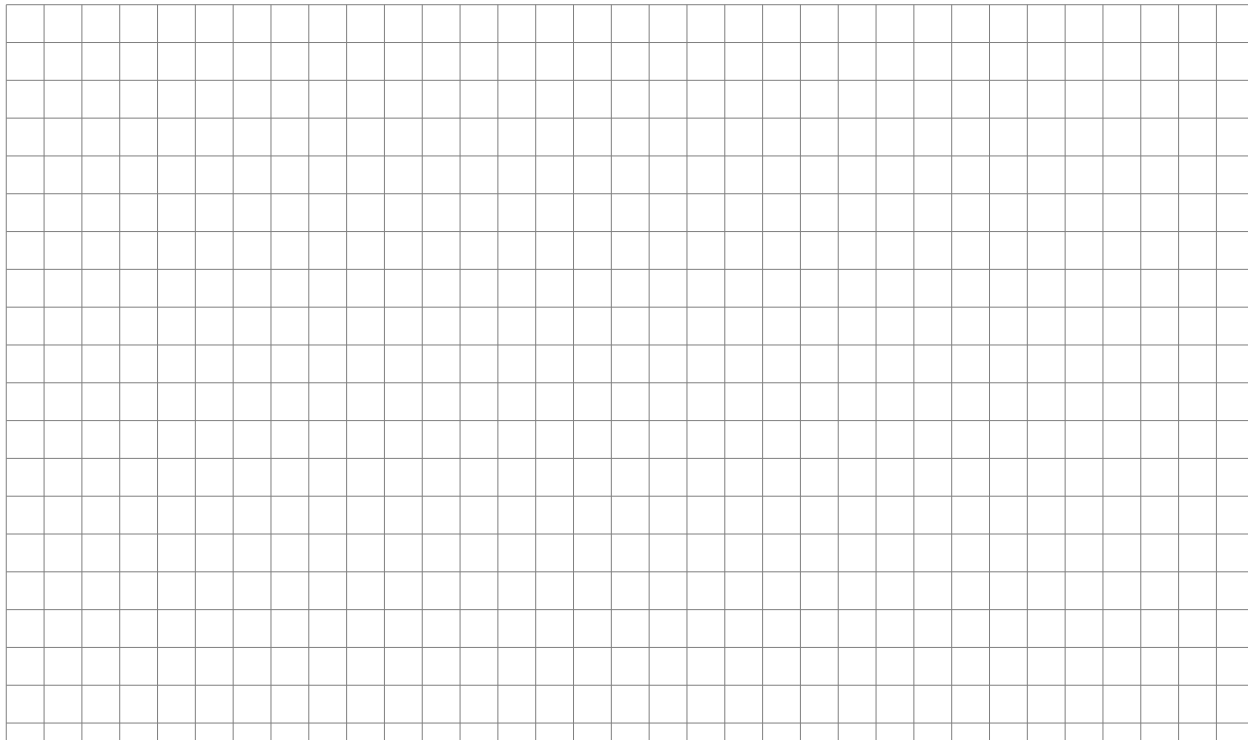
ZADANIE 17 (2 PKT)

W prostopadłościanie poprowadzono z jednego wierzchołka przekątne ścian bocznych, obie o długości 4. Wiedząc, że kąt między tymi przekątnymi ma miarę 60° , oblicz pole powierzchni tego prostopadłościanu.



ZADANIE 18 (2 PKT)

W trapezie $ABCD$ o podstawach AB i CD przekątne AC oraz BD przecinają się w punkcie S . Wykaż, że jeżeli $|AS| = \frac{4}{5}|AC|$, to pole trójkąta ABS jest 16 razy większe od pola trójkąta DCS .



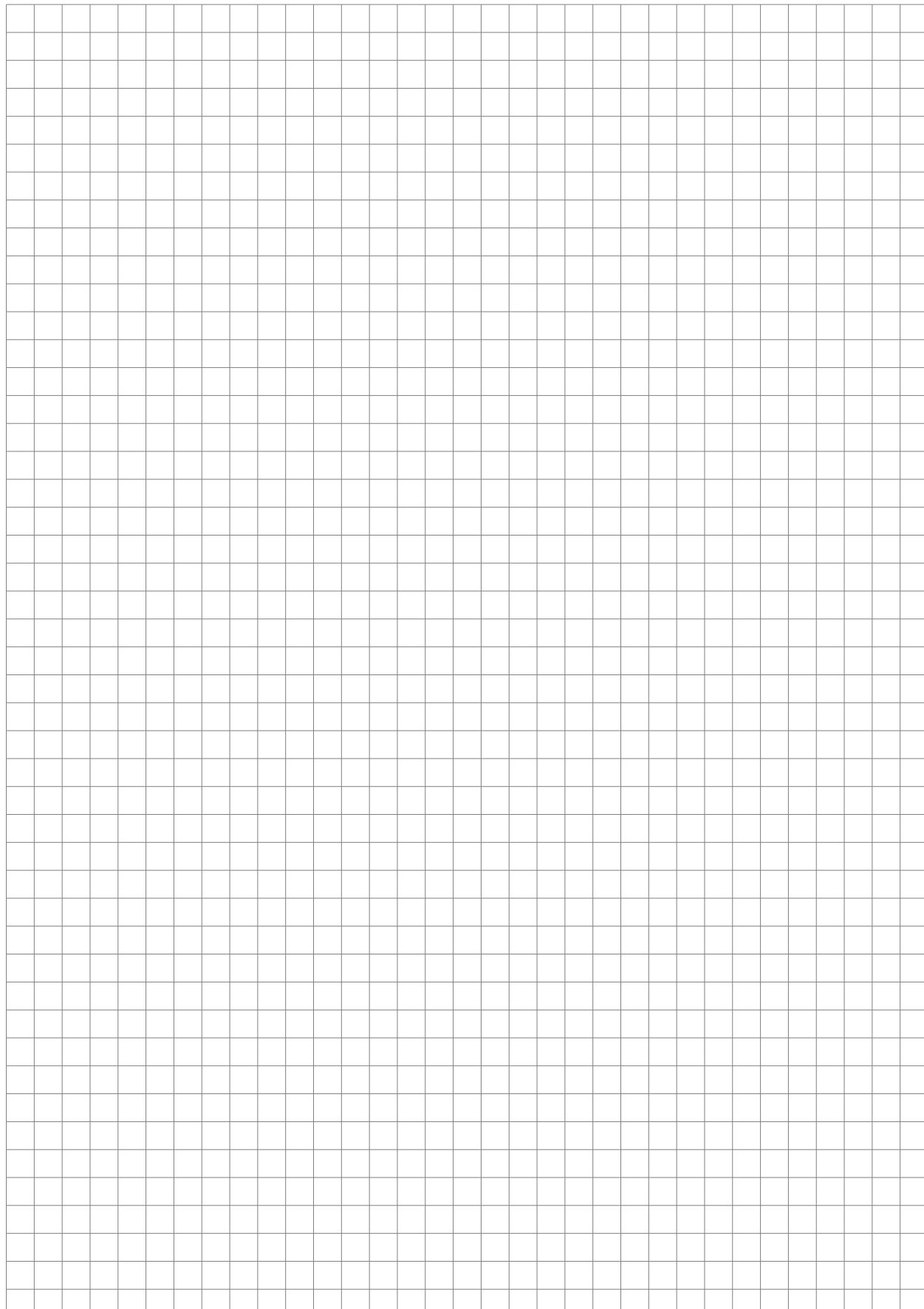
ZADANIE 19 (2 PKT)

Rzucamy trzy razy kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że w trzecim rzucie otrzymamy dwa razy więcej oczek niż w pierwszym rzucie.



ZADANIE 20 (4 PKT)

Określ liczbę rozwiązań równania $2x - a^2 = a + ax - 6$ w zależności od parametru a . Dla tych wartości parametru a , dla których istnieją rozwiązania, podaj je.



ODPOWIEDZI

DO ARKUSZA NR 142114

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	A	D	A	D	B	B	B	C	A	B	D	A	C	C

16. Uzasadnienie.

17. 48

18. Uzasadnienie.

19. $\frac{1}{12}$

20. $x = \frac{a^2+a-6}{2-a} = -a - 3$ dla $a \neq 2$ i $x \in \mathbb{R}$ dla $a = 2$

Odpowiedzi to dla Ciebie za mało?

Na stronie

[HTTPS://WWW.ZADANIA.INFO/142114](https://www.zadania.info/142114)
znajdziesz pełne rozwiązania wszystkich zadań!