

TRENING MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW NR 165590

WYGENEROWANY AUTOMATYCZNIE W SERWISIE

ZADANIA.INFO

POZIOM PODSTAWOWY

CZAS PRACY: 90 MINUT

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

Dany jest ciąg (a_n) o wyrazie ogólnym $a_n = n - n^2$, gdzie $n \geq 1$. Wówczas

- A) $a_{n+1} = n^2 - n$ B) $a_{n+1} = n + 1 - n^2$ C) $a_{n+1} = n - n^2$ D) $a_{n+1} = -n^2 - n$

ZADANIE 2 (1 PKT)

Dany jest walec, w którym promień podstawy jest równy r , a wysokość walca jest od tego promienia o dwa większa. Objętość tego walca jest równa

- A) $4\pi r^3$ B) $2\pi r^3$ C) $\pi r^2(r + 2)$ D) $\pi r^2(r - 2)$

ZADANIE 3 (1 PKT)

Kąt α jest ostry i $5 \operatorname{tg} \alpha = 4$. Wartość wyrażenia $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{2 \cos \alpha}$ jest równa

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{18}{5}$ C) $\frac{9}{8}$ D) $\frac{9}{10}$

ZADANIE 4 (1 PKT)

Liczby a i b są dodatnie oraz 20% liczby a jest równe 25% liczby b . Stąd wynika, że a jest równe

- A) 125% liczby b B) 120% liczby b C) 115% liczby b D) 110% liczby b

ZADANIE 5 (1 PKT)

Jeśli $(a - b)^2 = 10$ oraz $ab = 6$, to $a^2 + b^2$ jest równe

- A) 20 B) 22 C) 18 D) 16

ZADANIE 6 (1 PKT)

Wskaż wzór funkcji, której wykres można otrzymać przez przesunięcie wykresu funkcji $y = 4x - 2x^2 - 2$.

- A) $-4x^2 - 2$ B) $2x^2 - 4$ C) $-2x^2 + 7$ D) $-4x^2 + 2$

ZADANIE 7 (1 PKT)

Dane są liczby: $a = \log_4 \frac{1}{64}$, $b = \log_4 4$, $c = \log_4 \frac{1}{16}$. Który z poniższych warunków jest prawdziwy?

- A) $b < c < a$ B) $c < b < a$ C) $a < c < b$ D) $c < a < b$

ZADANIE 8 (1 PKT)

Średnia arytmetyczna ocen Zosi jest równa 2,8, a średnia ocen Basi (liczona z dokładnie tej samej liczby ocen) jest równa 4,4. Średnia ocen obu dziewcząt jest równa

- A) 3,6 B) 3,8 C) 4,0 D) 4,15

ZADANIE 9 (1 PKT)

Jeżeli wysokość trójkąta równobocznego wynosi 4, to długość jego boku jest równa

- A) $4\sqrt{3}$ B) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ C) $8\sqrt{3}$ D) 12

ZADANIE 10 (1 PKT)

Liczba 25 jest przybliżeniem z niedomiarem liczby x . Błąd bezwzględny tego przybliżenia jest równy 0,39. Liczba x to

- A) 24,39 B) 25,61 C) 25,39 D) 24,61

ZADANIE 11 (1 PKT)

Ściany sześciennej kostki ponumerowano liczbami od 1 do 6. Następnie w sposób losowy wybrano jedną z krawędzi tego sześcianu.

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

Prawdopodobieństwo zdarzenia polegające na tym, że wylosowana krawędź jest krawędzią ściany z numerem 6 jest równe

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$

ZADANIE 12 (1 PKT)

Największą liczbą całkowitą spełniającą nierówność $\frac{x}{4} + \log_4 3 < 0$ jest

- A) -3 B) -5 C) -4 D) -81

ZADANIE 13 (1 PKT)

Prosta $y = 2ax - 2b$ jest równoległa do prostej $y = (a - b)x + 3a$, gdzie $a \neq 0, b \neq 0$. Wynika stąd, że

- A) $ab = 2$ B) $a - b = 0$ C) $a + b = 0$ D) $\frac{a}{b} = 3$

ZADANIE 14 (1 PKT)

Kwiatek z doniczką kosztował 50 zł, ale doniczka zdrożała o 20%, a kwiatek zdrożał o 10%. Jeżeli nowa cena kwiatka z doniczką wynosi 58,5 zł, to aktualna cena doniczki to

- A) 42 B) 35 C) 38,5 D) 35,5

ZADANIE 15 (1 PKT)

W przedziale $(9, 729)$ potęg liczby 3 jest

- A) 4 B) 3 C) 5 D) 6

ZADANIE 16 (1 PKT)

Liczba wszystkich dodatnich liczb pięciocyfrowych, które są podzielne przez 3, i których cyfry należą do zbioru $\{0, 1, 2\}$, jest równa

- A) 81 B) 162 C) 54 D) 243

ZADANIE 17 (2 PKT)

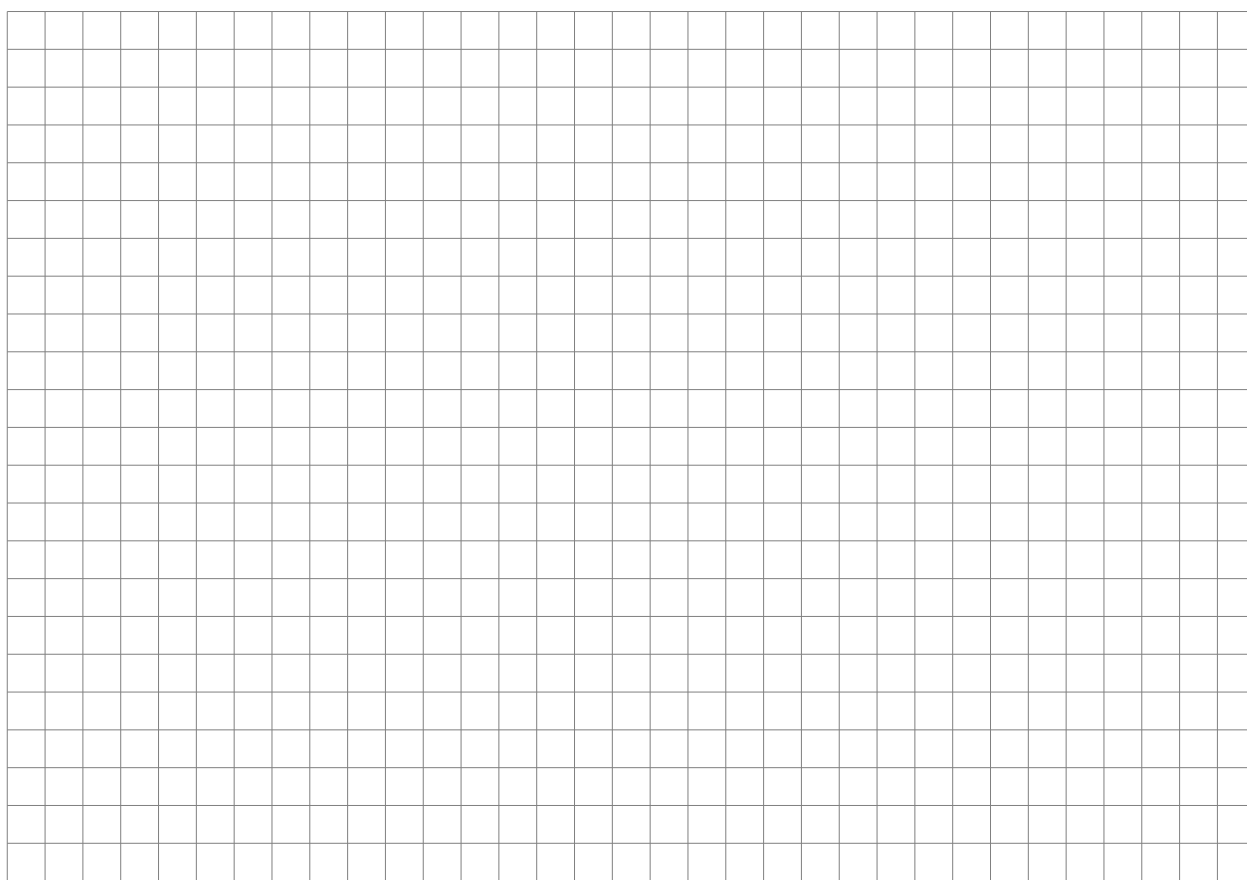
Wykaż, że liczba $(1 + 2013^2)(1 + 2013^4)$ jest dzielnikiem liczby

$$1 + 2013 + 2013^2 + 2013^3 + 2013^4 + 2013^5 + 2013^6 + 2013^7.$$



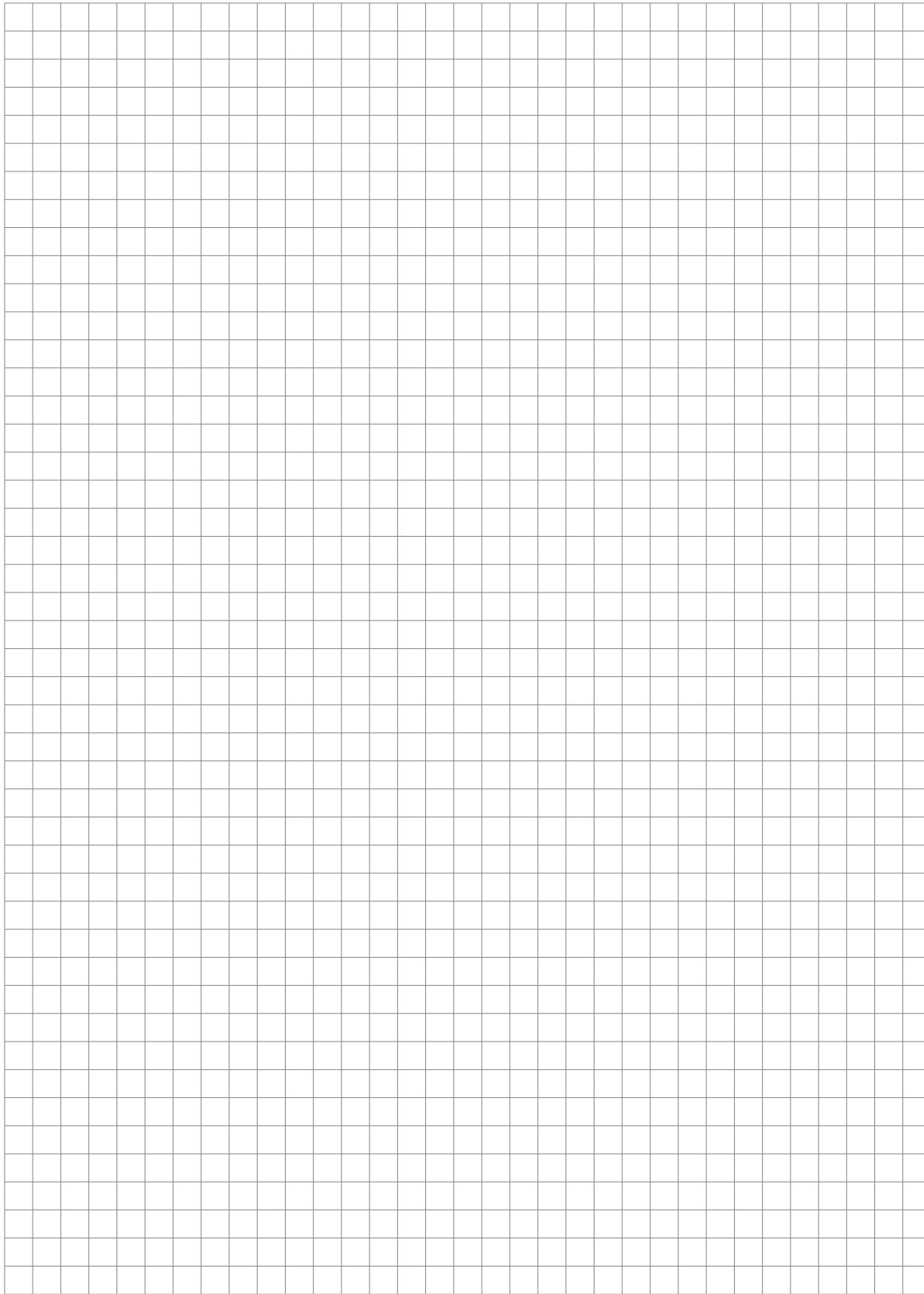
ZADANIE 18 (2 PKT)

Rozwiąż równanie $(x - 4)^2 = x^2 - 4(x + 1)$.



ZADANIE 19 (2 PKT)

W pewnej klasie liczba dziewcząt stanowi 60% liczby wszystkich uczniów. Gdyby 6 dziewcząt przeniosło się do innej klasy, w klasie pozostałoby po tyle samo dziewcząt i chłopców. Oblicz ile osób liczy ta klasa oraz ile jest w niej chłopców.



ZADANIE 20 (5 PKT)

Trójkąt o bokach długości 5, 8 i 9 obraca się dookoła najdłuższego boku. Oblicz objętość powstałej bryły.

