

# 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  $\alpha$  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)

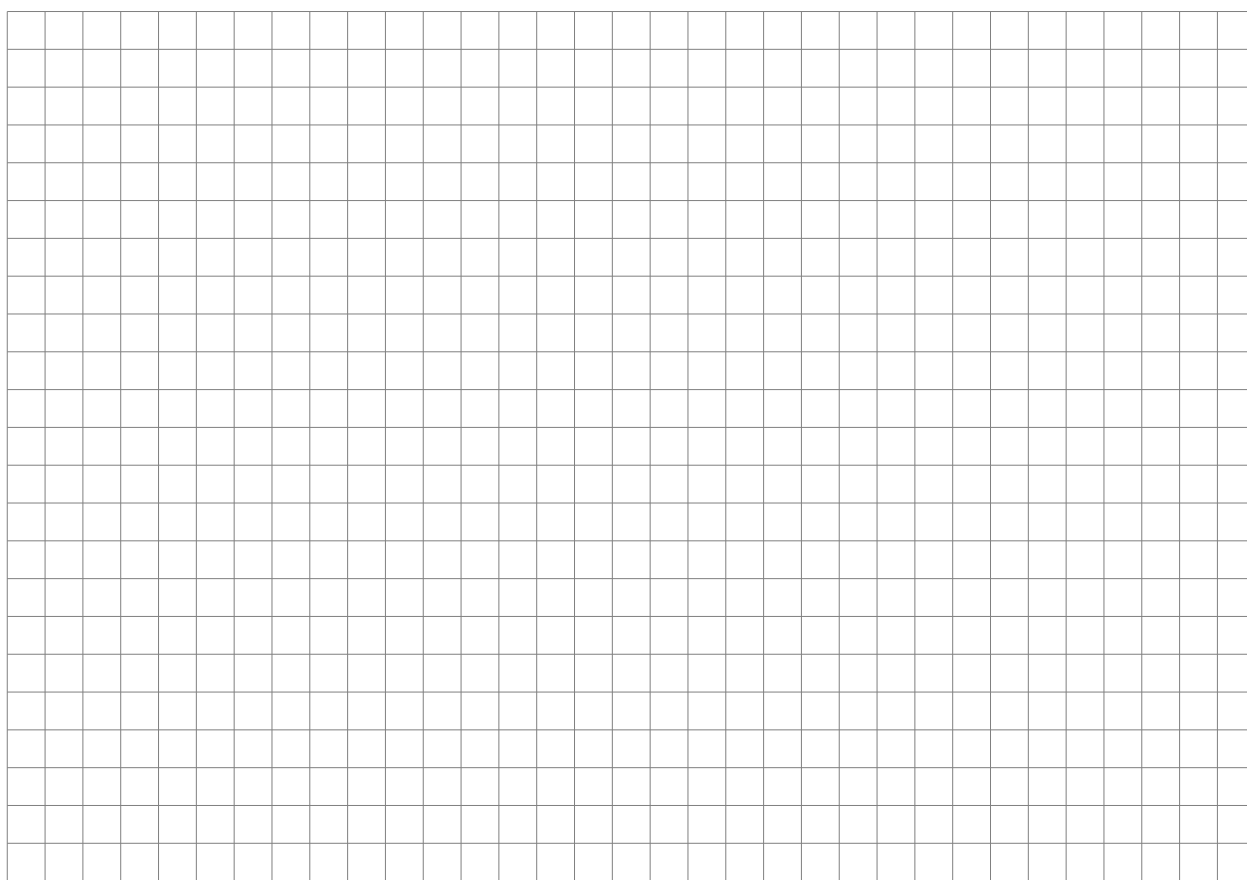
Wykaż, że liczba  $(1 + 2013^2)(1 + 2013^4)$  jest dzielnikiem liczby

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



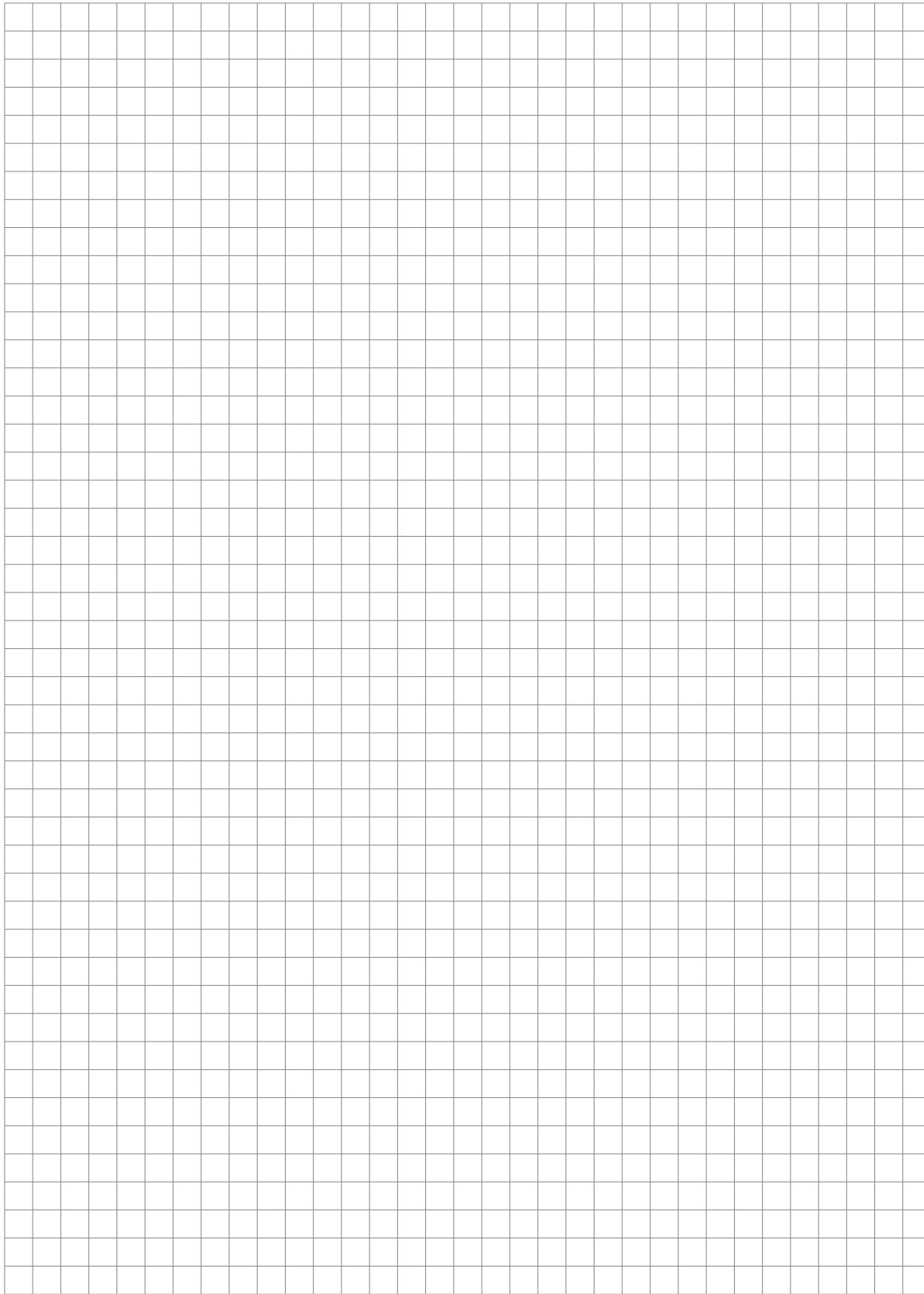
ZADANIE 18 (2 PKT)

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



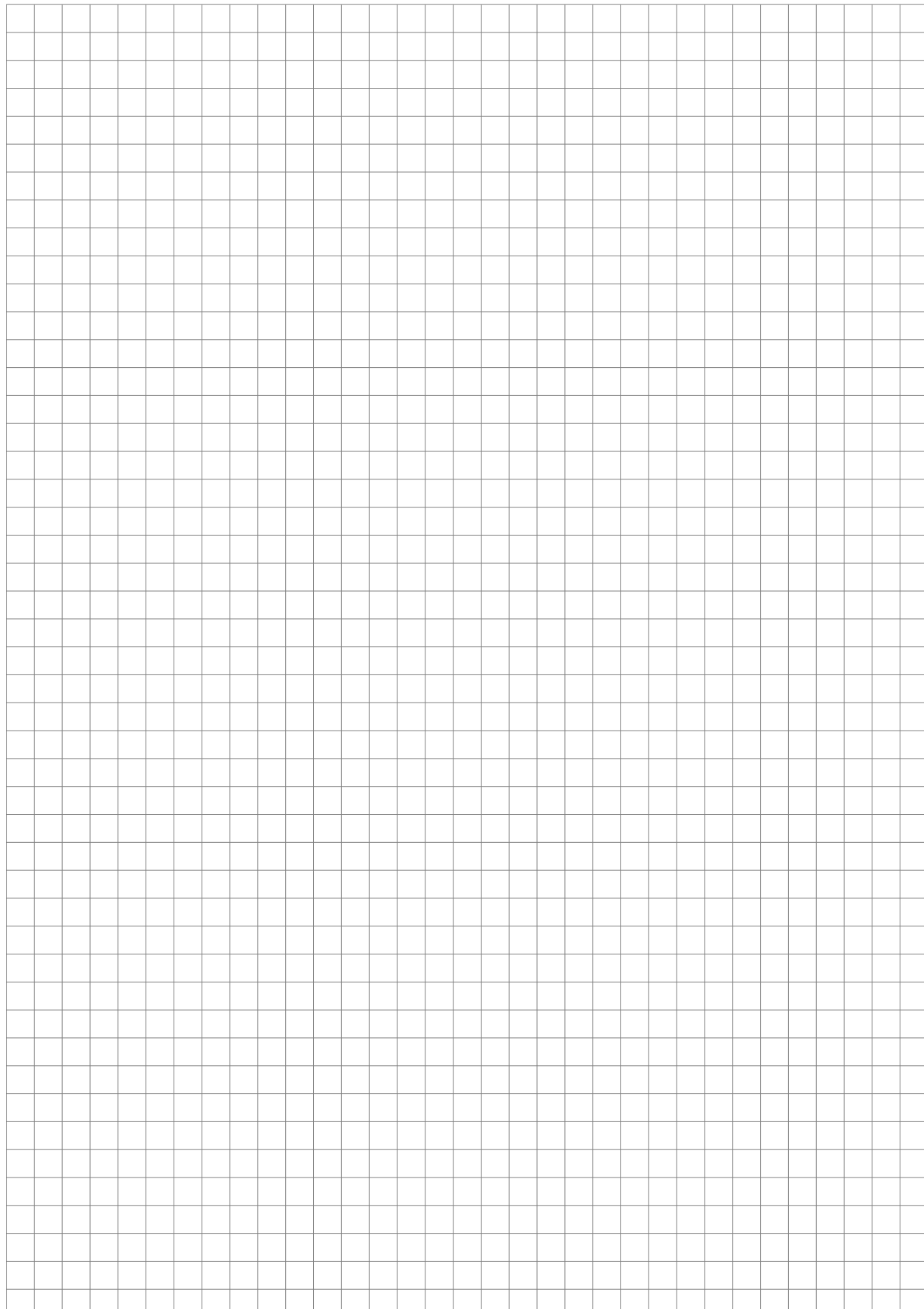
ZADANIE 19 (2 PKT)

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.



# ODPOWIEDZI

## DO ARKUSZA NR 165590

1	2	3	4	5	6	7	8
D	C	D	A	B	C	C	A
9	10	11	12	13	14	15	16
B	C	A	C	C	A	B	C

17. Uzasadnienie.

18.  $x = 5$

19. Liczba osób w klasie: 30, liczba chłopców: 12

20.  $V = \frac{176}{3}\pi$

Odpowiedzi to dla Ciebie za mało?

Na stronie

[HTTPS://ZADANIA.INFO/165590](https://zadania.info/165590)

znajdziesz pełne rozwiązania wszystkich zadań!