

# TRENING MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW NR 140753

WYGENEROWANY AUTOMATYCZNIE W SERWISIE

[WWW.ZADANIA.INFO](http://WWW.ZADANIA.INFO)

POZIOM PODSTAWOWY

**CZAS PRACY: 90 MINUT**

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

Wyrażenie  $1 + \sin^2 \alpha \operatorname{tg}^2 \alpha - \operatorname{tg}^2 \alpha$  może być przekształcone do postaci

- A)  $\cos^2 \alpha$                       B)  $1 + \sin^2 \alpha$                       C) 0                      D) 1

**ZADANIE 2 (1 PKT)**

Ze zbioru liczb  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  losujemy jedną liczbę. Prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na wylosowaniu liczby pierwszej jest równe

- A) 0,8                      B) 0,6                      C) 0,5                      D) 0,4

**ZADANIE 3 (1 PKT)**

Dana jest prosta  $l$  o równaniu  $y = -\frac{7}{5}x + 3$ . Prosta  $k$  o równaniu  $y = (-1 - 2a)x - 8$  jest równoległa do prostej  $l$ . Wynika stąd, że  $a$  wynosi

- A) 2                      B)  $\frac{1}{5}$                       C)  $\frac{2}{5}$                       D)  $-\frac{2}{5}$

**ZADANIE 4 (1 PKT)**

Jeśli  $x^2 + x < 0$ , to

- A)  $x < 1$                       B)  $-1 < x < 0$                       C)  $0 < x < 1$                       D)  $x < 0 \vee x > 1$

**ZADANIE 5 (1 PKT)**

Wysokość trójkąta równobocznego o długości boku  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  wynosi

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

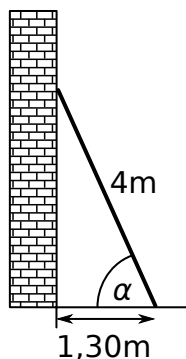
**ZADANIE 6 (1 PKT)**

Średnia arytmetyczna zestawu danych: 2, 4, 7, 8,  $x$  jest równa  $n$ , natomiast średnia arytmetyczna zestawu danych: 2, 4, 7, 8,  $x$ ,  $2x$  jest równa  $2n$ . Wynika stąd, że

- A)  $x = 49$                       B)  $x = 7$                       C)  $x = 21$                       D)  $x = 14$

ZADANIE 7 (1 PKT)

Drabinę o długości 4 metrów oparto o pionowy mur, a jej podstawę umieszczono w odległości 1,30 m od tego muru (zobacz rysunek).



Kąt  $\alpha$ , pod jakim ustawiono drabinę, spełnia warunek

- A)  $60^\circ < \alpha < 90^\circ$       B)  $0^\circ < \alpha < 30^\circ$       C)  $45^\circ < \alpha < 60^\circ$       D)  $30^\circ < \alpha < 45^\circ$

ZADANIE 8 (1 PKT)

Objętość sześcianu jest równa  $64 \text{ cm}^3$ . Jaka jest suma długości wszystkich krawędzi tego sześcianu?

- A) 36 cm      B) 64 cm      C) 24 cm      D) 48 cm

ZADANIE 9 (1 PKT)

Liczba  $\log_2 [\log_3 (\log_2 512)]$  jest równa

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 0

ZADANIE 10 (1 PKT)

Ile wyrazów ujemnych ma ciąg  $(a_n)$  określony wzorem  $a_n = 2n^2 - 9$  dla  $n \geq 1$ ?

- A) 3      B) 0      C) 2      D) 1

ZADANIE 11 (1 PKT)

Jeżeli  $18^{2,2273} \approx 625$  to przybliżona wartość liczby  $18^{1,670475}$  jest równa

- A)  $625^2$       B) 3125      C) 25      D) 125

ZADANIE 12 (1 PKT)

Jeśli  $a = \frac{b}{c-b}$ , to

- A)  $b = \frac{a+1}{a \cdot c}$       B)  $b = \frac{a \cdot c}{a+1}$       C)  $b = \frac{a-1}{a \cdot c}$       D)  $b = \frac{a \cdot c}{a-1}$

ZADANIE 13 (1 PKT)

Wspólnym pierwiastkiem równań  $(x^2 - 1)(x + 8)(x + 4) = 0$  oraz  $\frac{2x+8}{x-1} = 0$  jest liczba

- A)  $-1$                       B)  $-4$                       C)  $-8$                       D)  $1$

ZADANIE 14 (1 PKT)

Do wykresu funkcji  $y = \sqrt{7-x}$  należy punkt  $(-2, a)$ . Wówczas

- A)  $a = \sqrt{5}$                       B)  $a = \sqrt{7}$                       C)  $a = 3$                       D)  $a = 9$

ZADANIE 15 (1 PKT)

W karcie dań jest 5 zup i 4 drugie dania. Na ile sposobów można zamówić obiad składający się z jednej zupy i jednego drugiego dania?

- A) 25                      B) 16                      C) 9                      D) 20

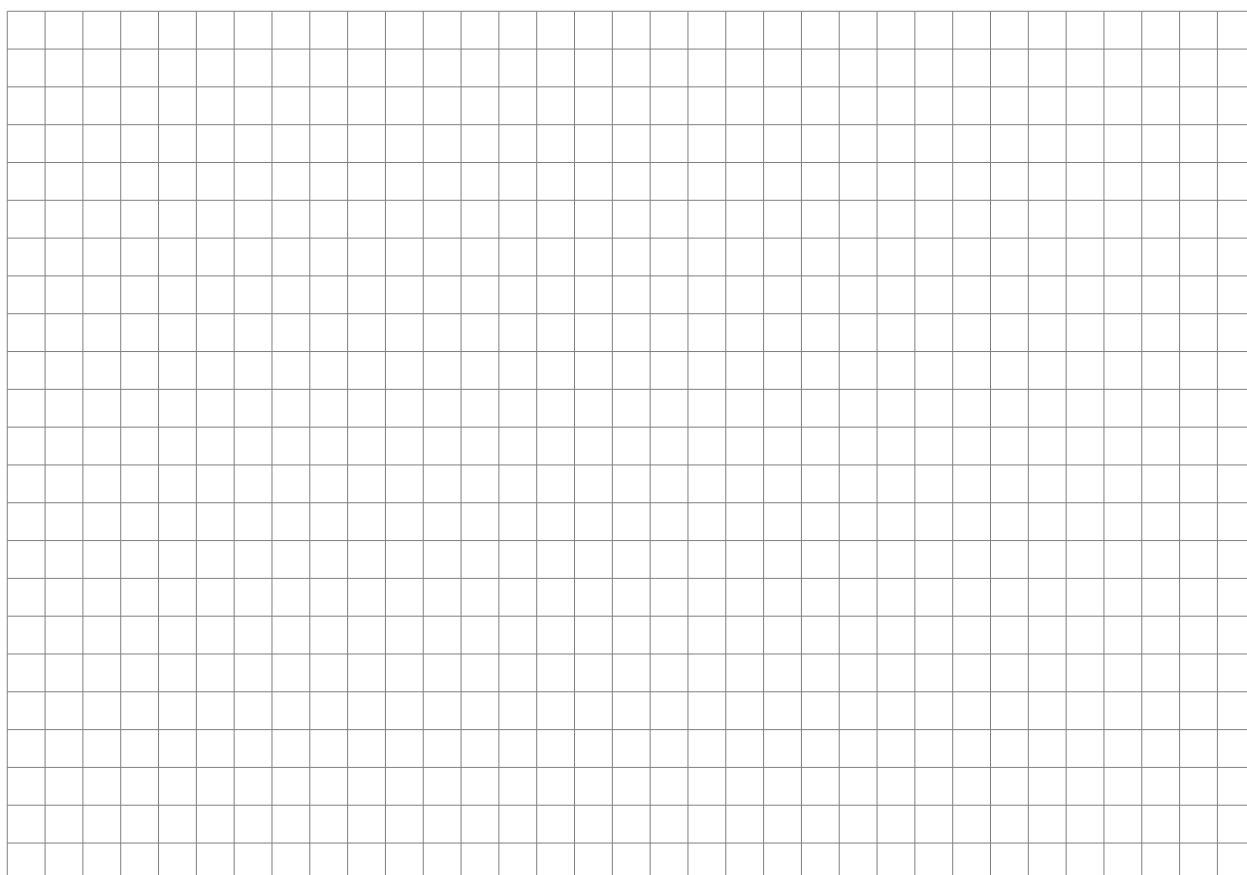
ZADANIE 16 (2 PKT)

Naszkiuj  $f(x) = x^2$  oraz  $g(x) = x + 3$  i na ich podstawie określ liczbę pierwiastków równania  $x^2 = x + 3$  oraz znaki tych pierwiastków.



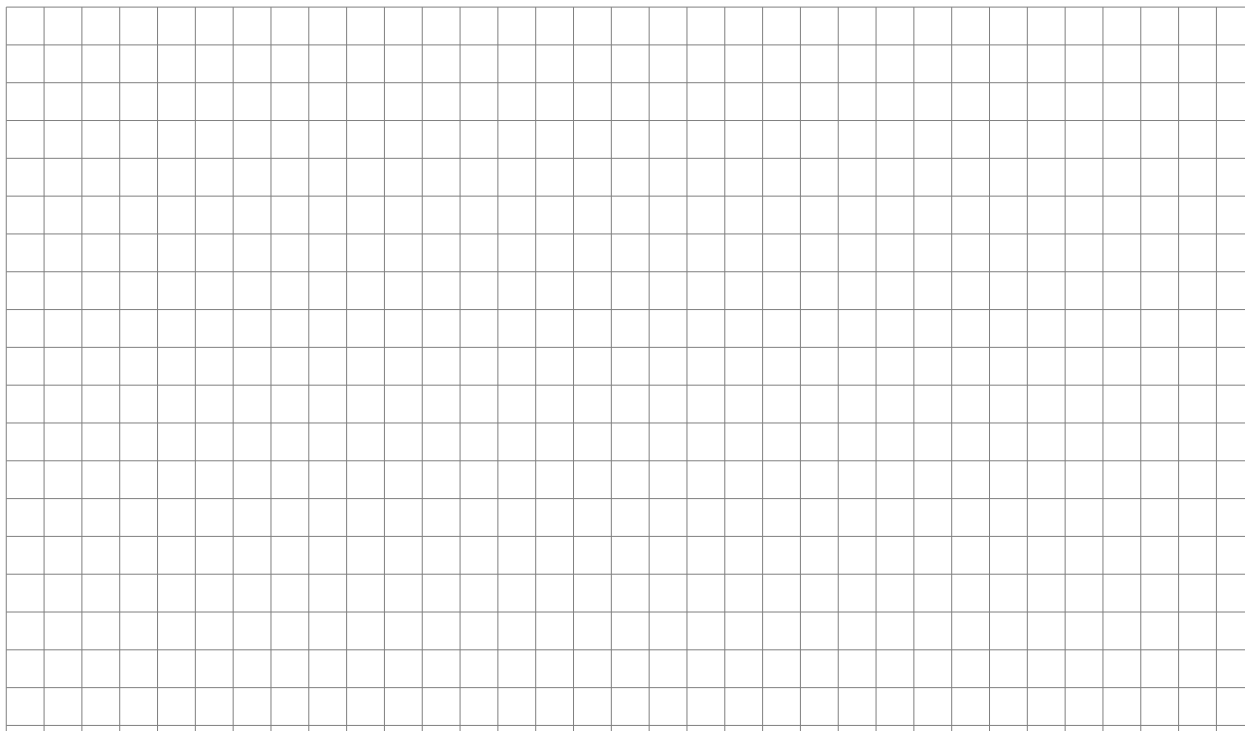
ZADANIE 17 (2 PKT)

Określ liczbę rozwiązań równania  $\frac{x}{x+3} = p$  w zależności od wartości parametru  $p$ .



ZADANIE 18 (2 PKT)

Na bokach trójkąta prostokątnego zbudowano trójkąty równoboczne. Wykaż, że pole figury zbudowanej na przeciwprostokątnej jest równe sumie pól figur zbudowanych na przyprostokątnych.



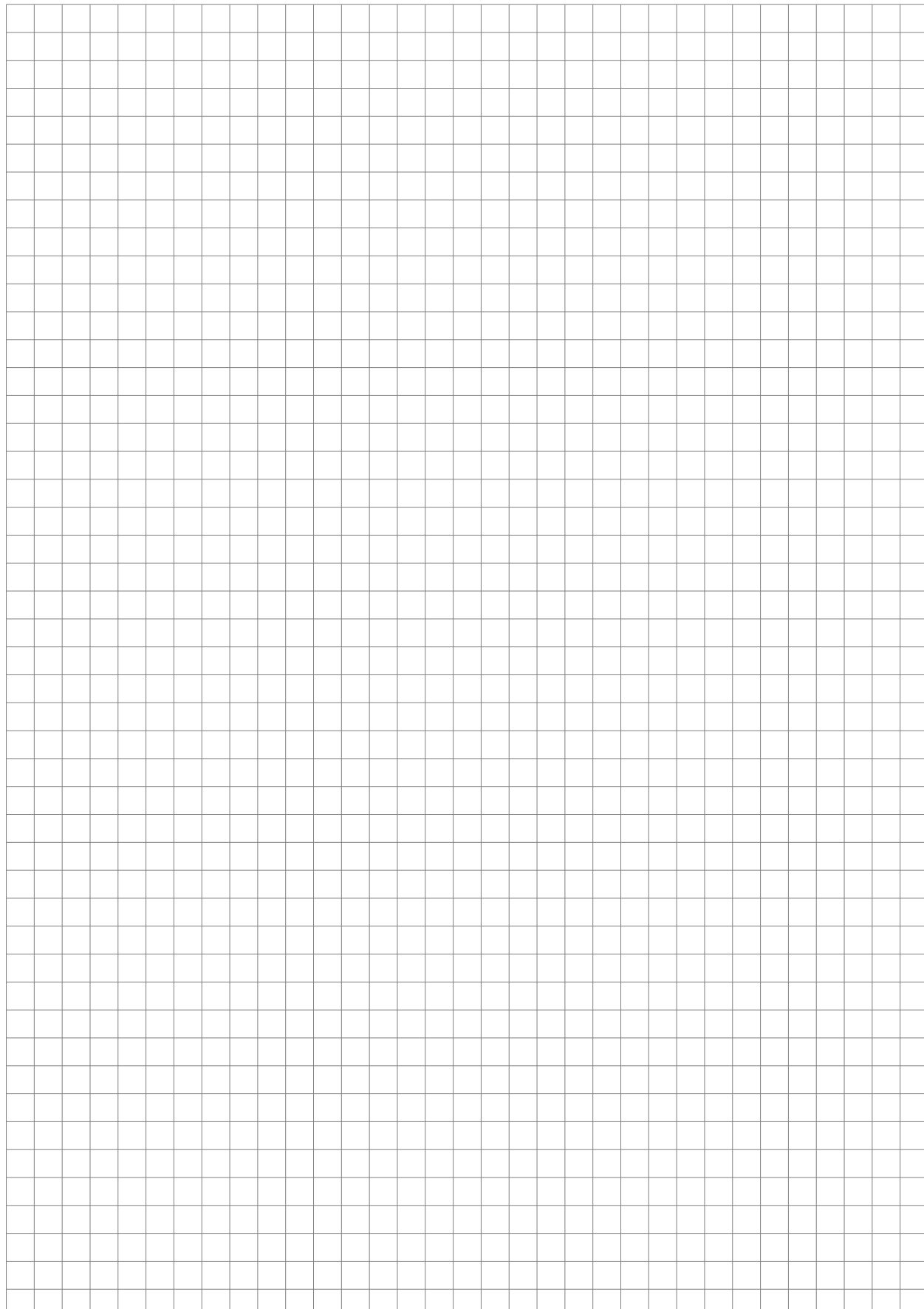
ZADANIE 19 (2 PKT)

Punkty  $A = (2, 1)$  i  $C = (8, 5)$  są przeciwległymi wierzchołkami prostokąta, którego bok  $AB$  jest równoległy do osi  $Ox$ . Punkty  $E$  i  $F$  są środkami odpowiednio odcinków  $AD$  i  $DC$ . Oblicz pole trójkąta  $EBF$ .



ZADANIE 20 (4 PKT)

Wiadomo, że funkcja liniowa  $y = f(x)$  przyjmuje wartości dodatnie wtedy i tylko wtedy, gdy  $x < -3$ . Ponadto,  $f(x) < -1$  wtedy i tylko wtedy, gdy  $x > 1$ . Wyznacz wzór funkcji  $f$ .



# ODPOWIEDZI

## DO ARKUSZA NR 140753

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

16. Uzasadnienie.

17. Jedno rozwiązanie dla  $p \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$ , brak rozwiązań dla  $p = 1$

18. Uzasadnienie.

19. 9

20.  $y = -\frac{1}{4}x - \frac{3}{4}$

Odpowiedzi to dla Ciebie za mało?

Na stronie

[HTTPS://WWW.ZADANIA.INFO/140753](https://www.zadania.info/140753)  
znajdziesz pełne rozwiązania wszystkich zadań!