

# TRENING MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW NR 140021

WYGENEROWANY AUTOMATYCZNIE W SERWISIE

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

POZIOM ROZSZERZONY

**CZAS PRACY: 90 MINUT**

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

Okrąg o równaniu  $(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = m^2$  przechodzi przez punkt o współrzędnych  $(-4, -1)$ . Wtedy liczba  $m$  może być równa

- A) 5                      B)  $-\sqrt{5}$                       C) 25                      D)  $-5$

**ZADANIE 2 (1 PKT)**

Dla  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, -2, 3\}$  wyrażenie  $\frac{1}{(x-3)(x+2)} - \frac{2}{x^2-9}$  jest równe

- A)  $\frac{-2x-3}{(x^2-9)(x+2)}$                       B)  $\frac{-x+7}{(x^2-9)(x+2)}$                       C)  $\frac{-x-1}{(x^2-9)(x+2)}$                       D)  $\frac{x+1}{(x^2-9)(x+2)}$

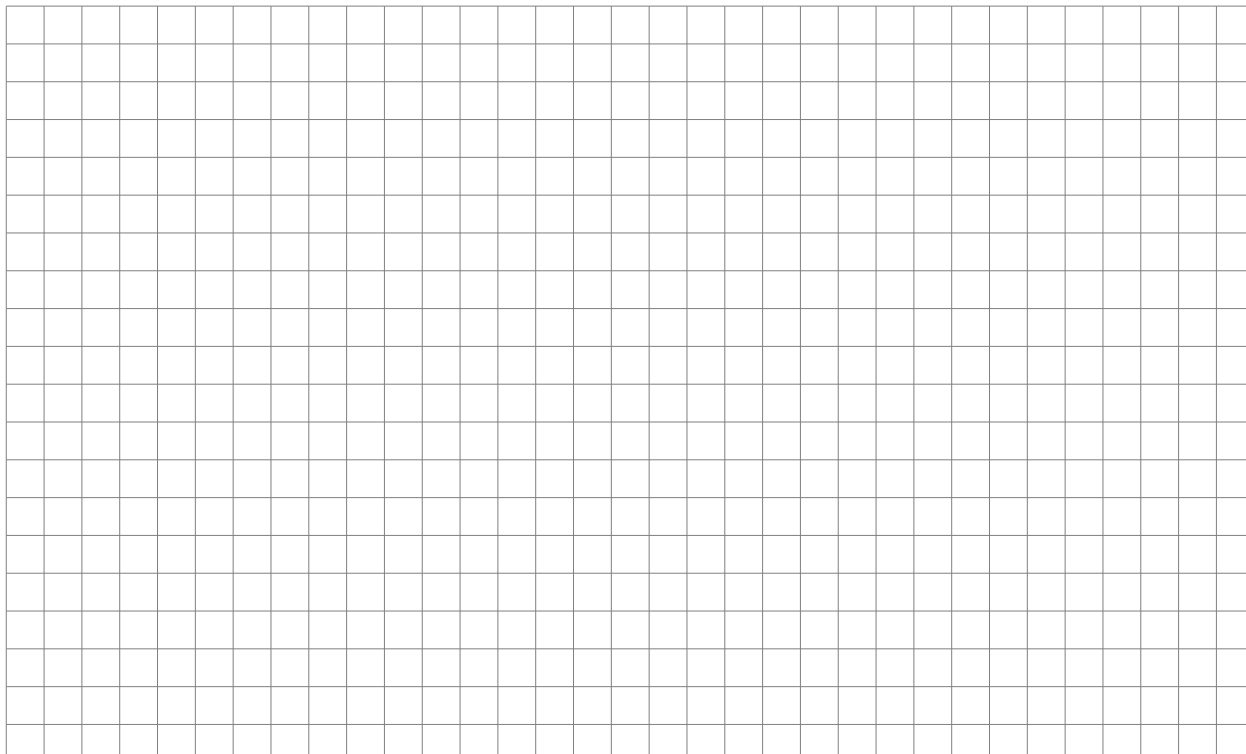
**ZADANIE 3 (1 PKT)**

Dane są wielomiany  $W(x) = x^3 - 2x + 1$  oraz  $V(x) = 3x^3$ . Wielomian  $W(x) \cdot V(x)$  jest równy

- A)  $3x^5 - 6x^4 + 3x^3$                       B)  $3x^5 + 3x + 1$                       C)  $3x^6 - 6x^4 + 3x^3$                       D)  $3x^9 - 6x^4 + 3x^3$

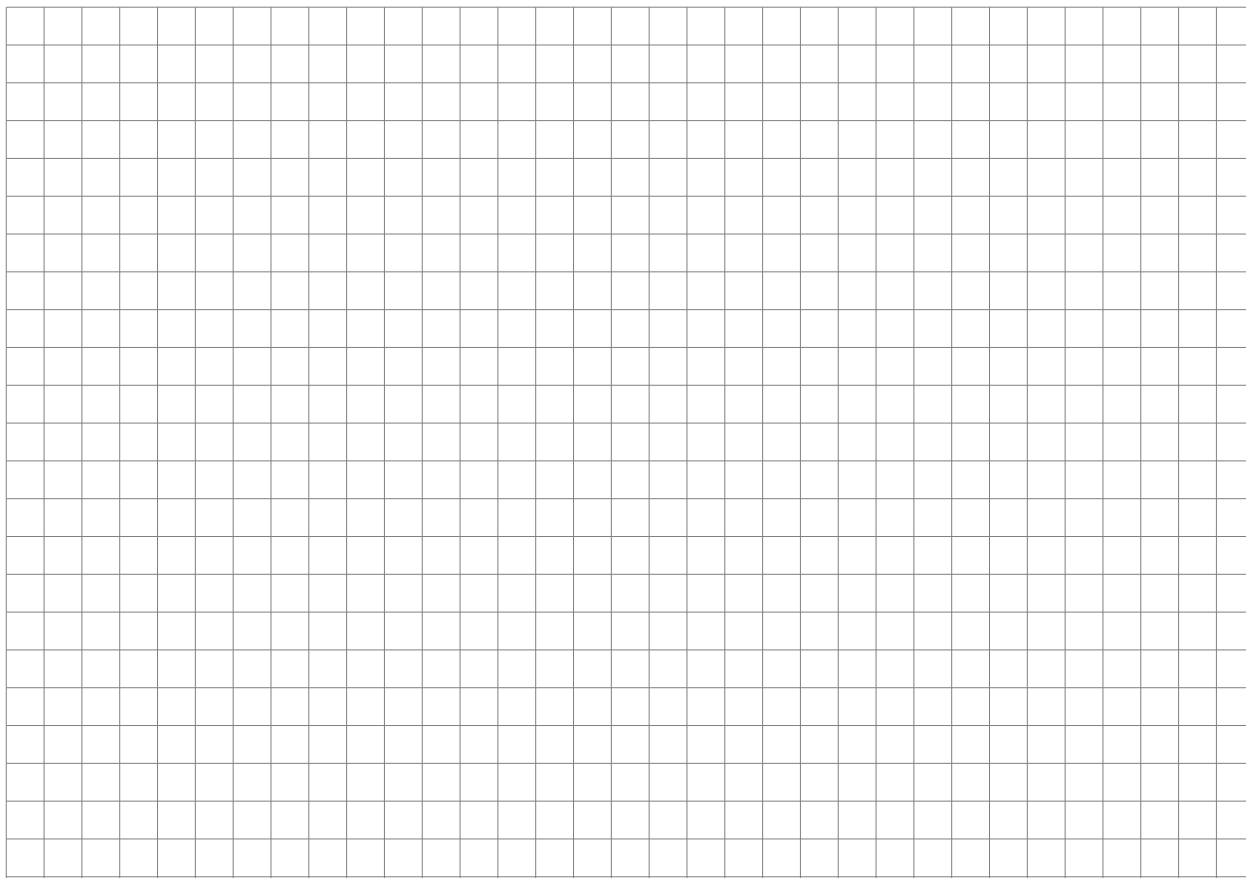
ZADANIE 4 (2 PKT)

Prosta  $k$  przechodząca przez punkt przecięcia przekątnych trapezu  $ABCD$  przecina jego podstawy  $AB$  i  $CD$  odpowiednio w punktach  $E$  i  $F$ . Wykaż, że  $\frac{|AE|}{|EB|} = \frac{|CF|}{|FD|}$ .



ZADANIE 5 (2 PKT)

Rozłóż wielomian  $W(x) = x^3 + 3x^2 - 2x - 6$  na czynniki liniowe.



ZADANIE 6 (4 PKT)

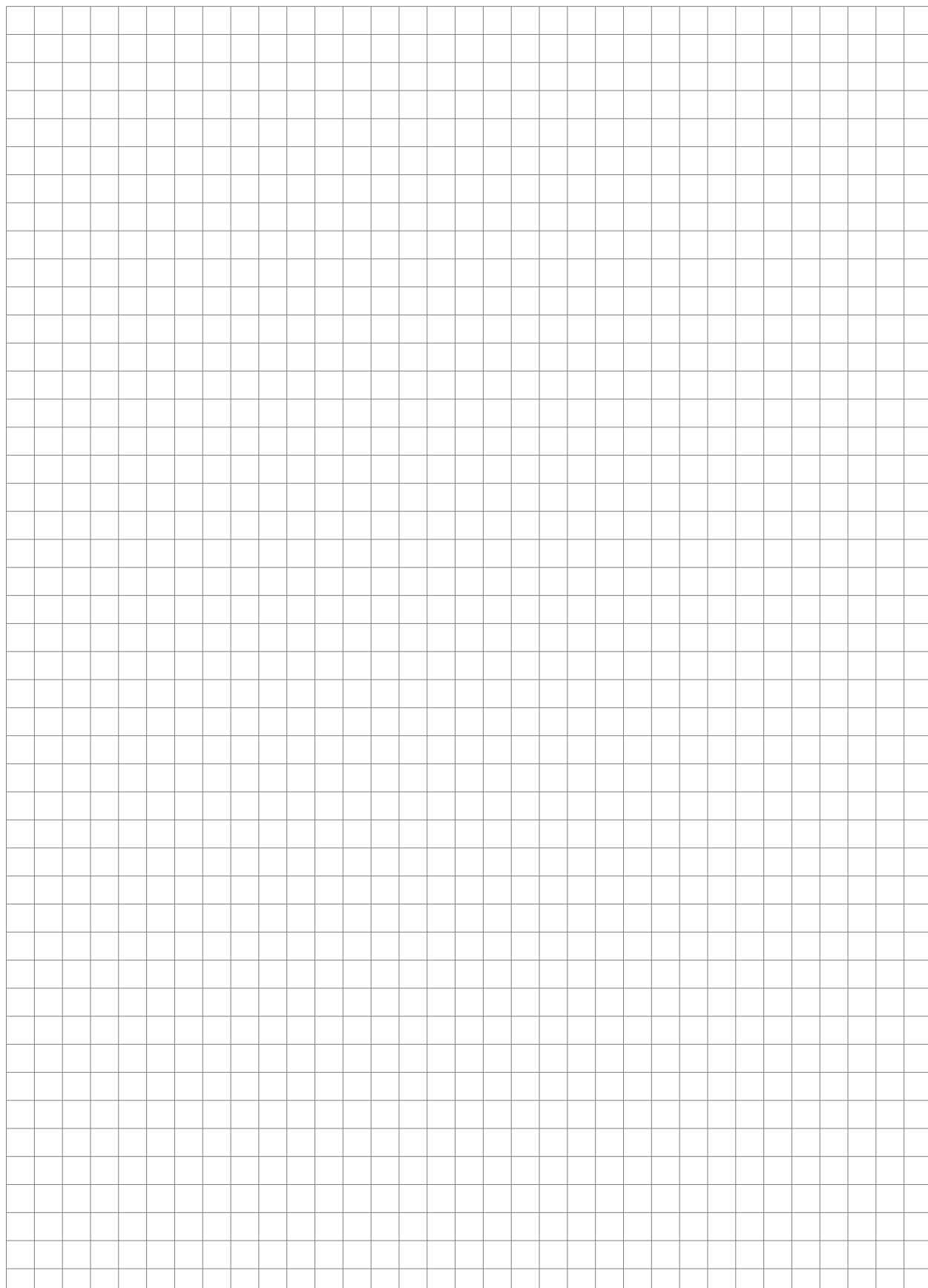
Oblicz wartość funkcji  $f(x) = |1 - 2^{x-3}|$  dla argumentu

$$x = \log_{13} \left( \log_{12}^2 8 + \log_{12} 64 \cdot \log_{12} 18 + \log_{12}^2 18 + 49^{\frac{1}{\log_3 7}} \right).$$



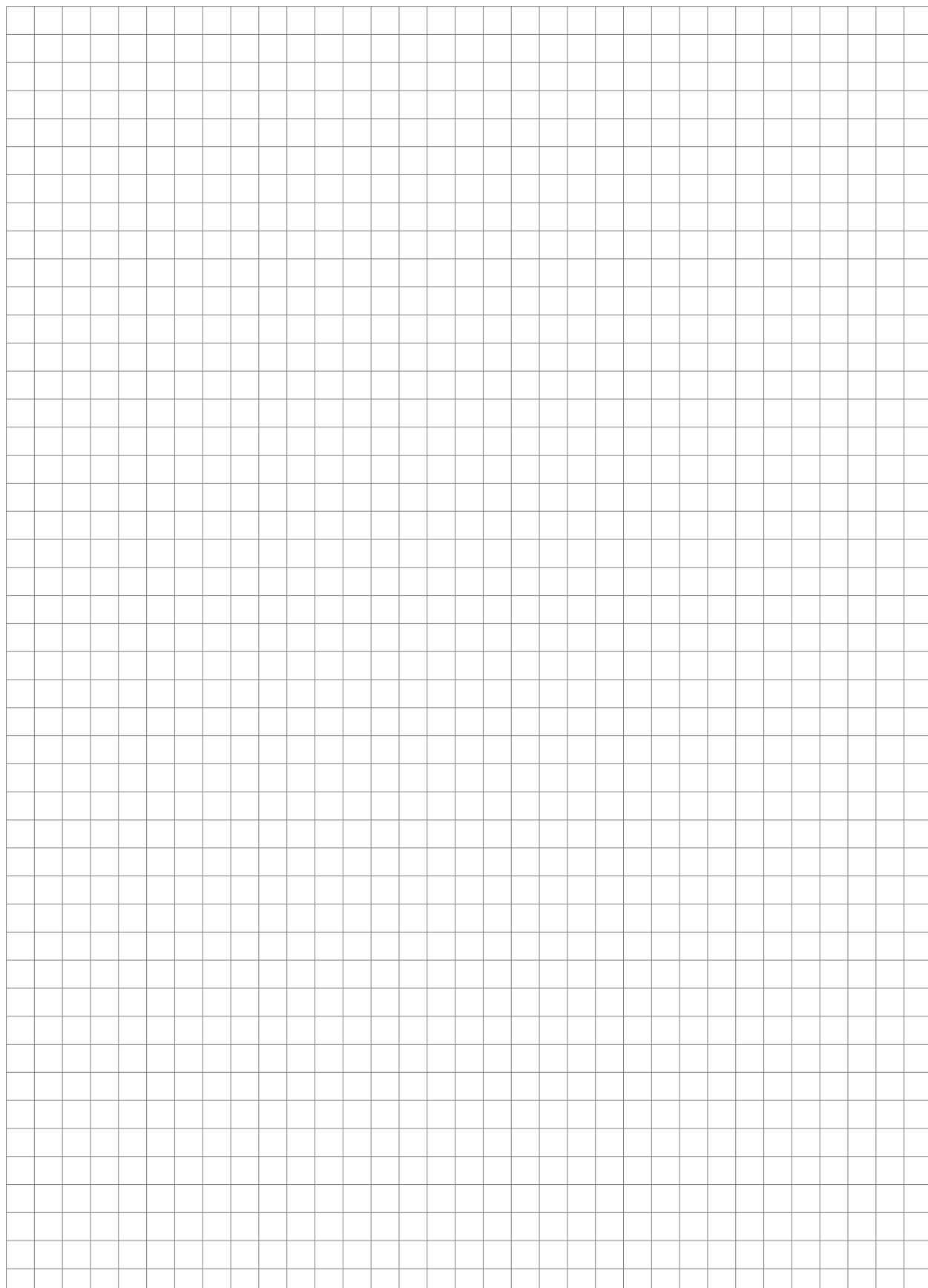
ZADANIE 7 (4 PKT)

Bok kwadratu  $ABCD$  ma długość 1. Na bokach  $BC$  i  $CD$  wybrano odpowiednio punkty  $E$  i  $F$  umieszczone tak, by  $|CE| = 2|DF|$ . Oblicz wartość  $x = |DF|$ , dla której pole trójkąta  $AEF$  jest najmniejsze.



ZADANIE 8 (5 PKT)

W pierwszej loterii jest  $n$  ( $n > 2$ ) losów, spośród których jeden wygrywa, a w drugiej jest  $2n$  losów, spośród których dwa wygrywają. Gracz chce kupić dwa losy w jednej z tych loterii. W której z nich ma większą szansę otrzymania co najmniej jednego losu wygrywającego?



ZADANIE 9 (6 PKT)

Rozwiąż układ równań  $\begin{cases} y = |x^2 - 4| \\ y = |x - 2| + 2x. \end{cases}$



# ODPOWIEDZI

## DO ARKUSZA NR 140021

1	2	3
B	C	C

4. Uzasadnienie.

5.  $(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2})(x + 3)$

6.  $\frac{3}{4}$

7.  $x = \frac{1}{4}$

8. W pierwszej

9.  $(x, y) = \left(\frac{3+\sqrt{17}}{2}, \frac{5+3\sqrt{17}}{2}\right)$  lub  $(x, y) = (-2, 0)$  lub  $(x, y) = (1, 3)$

Odpowiedzi to dla Ciebie za mało?

Na stronie

[HTTPS://WWW.ZADANIA.INFO/140021](https://www.zadania.info/140021)  
znajdziesz pełne rozwiązania wszystkich zadań!