

Arkusze maturalne od 2023

MATEMATYKA

Zakres podstawowy

Zestaw 1



Zadanie 1. (0-1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt{\sqrt{\frac{64}{9}} + \sqrt[3]{\frac{64}{27}}} - 1$ jest równa:

- A. 0 B. 1 C. $-\frac{11}{27}$ D. $\frac{1}{3}$

Zadanie 2. (0-1)

Dana jest nierówność

$$|x + 7| \leq 3$$

Na którym rysunku prawidłowo zaznaczono na osi liczbowej zbiór wszystkich liczb spełniających powyższą nierówność? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.



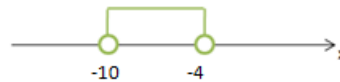
A.



B.



C.



D.

Zadanie 3. (0-1)

Pani Janina wpłaciła na lokatę 50 000 zł oprocentowaną 8% w skali roku. Odsetki są naliczane i kapitalizowane co kwartał.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po roku pani Janina będzie miała na lokacie

- A. $50\,000 \cdot (1,08)^4$
B. $50\,000 \cdot (1,8)^4$
C. $50\,000 \cdot (1,2)^4$
D. $50\,000 \cdot (1,02)^4$

Zadanie 14. (0-1)

Dany jest ciąg (a_n) określony wzorem rekurencyjnym

$$\begin{cases} a_1 = 2 \\ a_{n+1} = 2a_n + 1 \end{cases}$$

dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyraz a_3 tego ciągu wynosi

A. 5

B. 3

C. 7

D. 11

Zadanie 15. (0-1)

Dany jest ciąg (a_n) określony wzorem $a_n = 4^{2n+1}$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Ciąg (a_n) jest

A. rosnący

B. malejący

C. stały

D. nie można określić

Zadanie 16. (0-1)

Dany jest ciąg (a_n) określony wzorem $a_n = -5^{n-1}$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma 3 początkowych wyrazów tego ciągu wynosi

A. -21

B. 21

C. 31

D. -31

Zadanie 17. (0-1)

Dany jest funkcja $f(x) = (3 - \sqrt{3}m)x + 13$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Funkcja ta jest rosnąca dla:

A. $m > \sqrt{3}$

B. $m < \frac{\sqrt{3}}{3}$

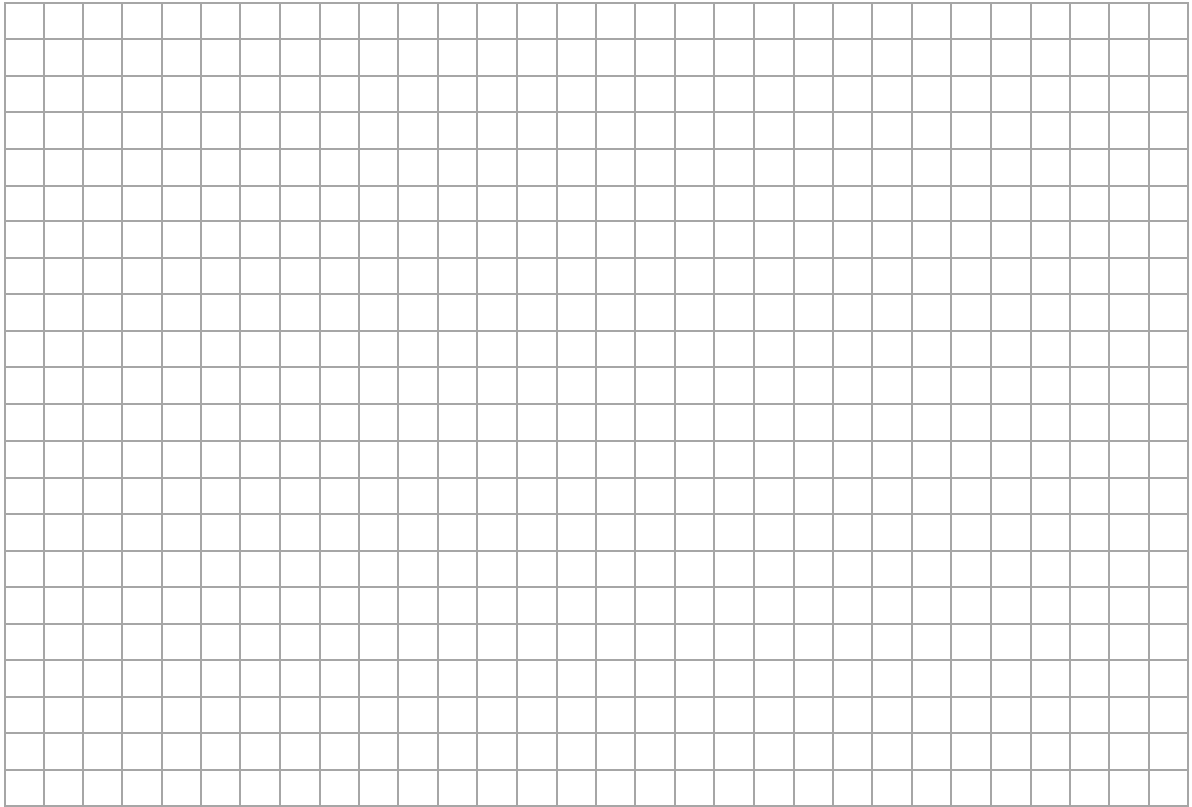
C. $m < \sqrt{3}$

D. $m > \frac{\sqrt{3}}{3}$

Zadanie 30. (0-2)

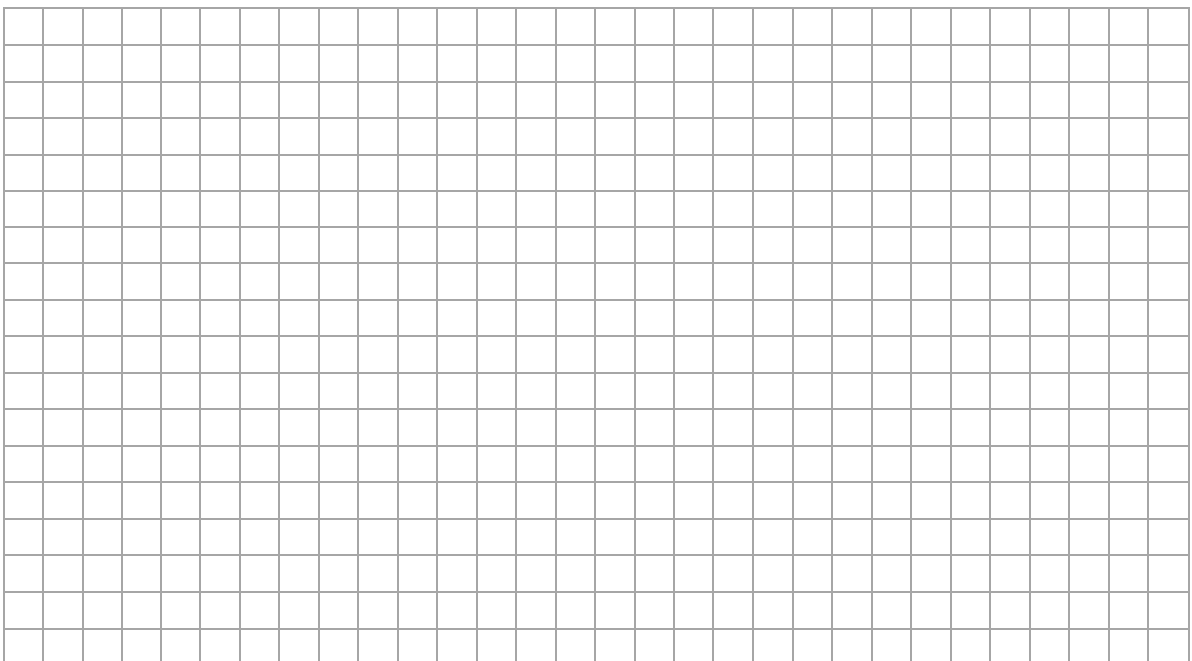
Rozwiąż nierówność

$$\frac{(x-3)^2}{5} + 7\frac{1}{2} \geq 12,5$$



Zadanie 31. (0-2)

Rozwiąż równanie $4x^3 - 24x^2 + x - 6 = 0$.



Zadanie 36. (0-5)

Proste o równaniach $AB: y = \frac{1}{2}x - 2$, $BC: y = -2x + 17$ zawarte są w dwóch bokach równoległoboku. Współrzędna $S = (5,2)$ jest środkiem symetrii równoległoboku. Wyznacz współrzędne punktu A i C.

