

# TRENING MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW NR 141048

WYGENEROWANY AUTOMATYCZNIE W SERWISIE

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

POZIOM ROZSZERZONY

**CZAS PRACY: 90 MINUT**

## Zadania zamknięte

ZADANIE 1 (1 PKT)

Jeżeli  $a - \frac{1}{a} = 3$  to liczba  $a^4 + \frac{1}{a^4}$  jest równa

A) 121

B) 123

C) 81

D) 119

ZADANIE 2 (1 PKT)

Granica  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2+x-2}{2-x}$

A) jest równa  $+\infty$

B) jest równa  $-\infty$

C) nie istnieje

D) jest liczbą rzeczywistą

ZADANIE 3 (1 PKT)

Okrąg o równaniu  $(x + 5)^2 + (y - 9)^2 = 4$  ma środek  $S$  i promień  $r$ . Wówczas

A)  $S = (-5, 9)$ ,  $r = 2$

B)  $S = (-5, 9)$ ,  $r = 4$

C)  $S = (5, -9)$ ,  $r = 2$

D)  $S = (5, -9)$ ,  $r = 4$

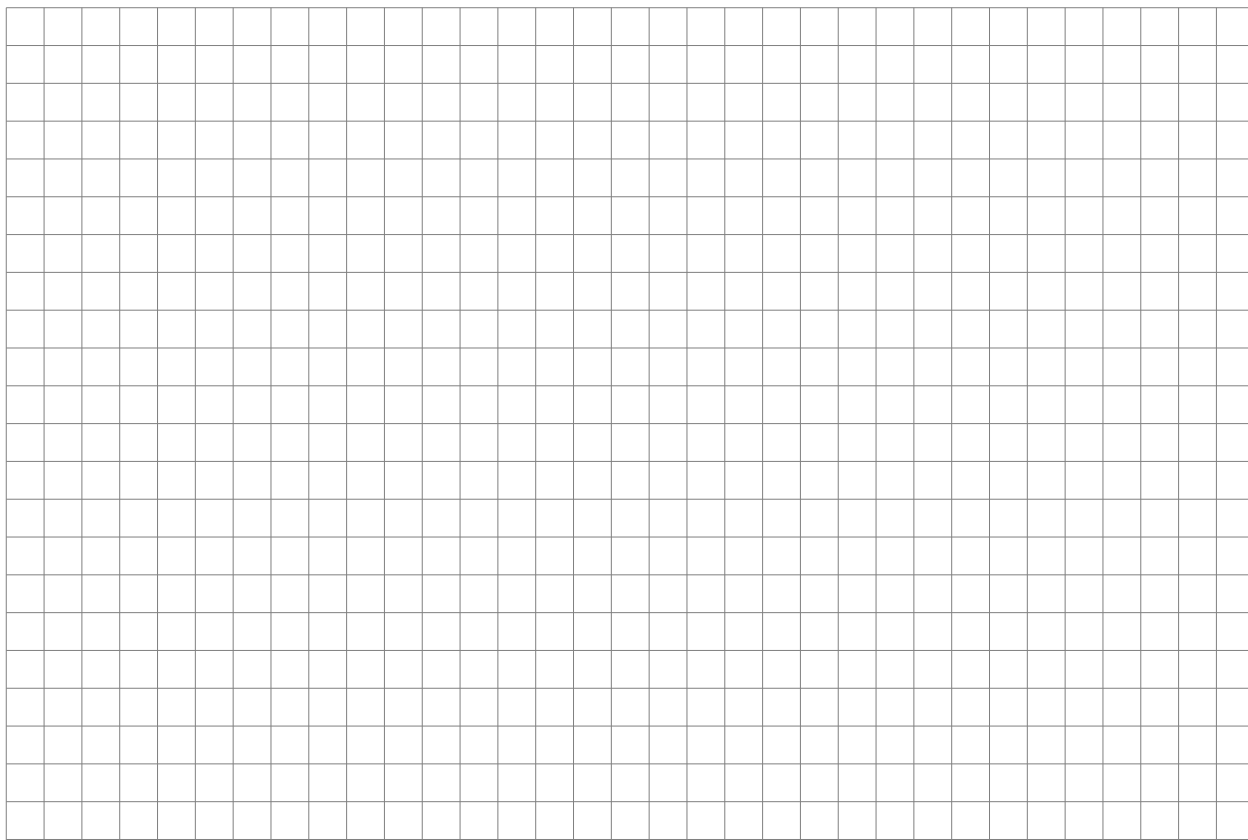
ZADANIE 4 (2 PKT)

Prosta  $x + y - 4 = 0$  przecina oś  $Ox$  w punkcie  $A$  i oś  $Oy$  w punkcie  $B$ . Punkt  $S$  jest środkiem odcinka  $AB$ . Znajdź równanie okręgu o środku w punkcie  $S$  i promieniu  $|SA|$ .



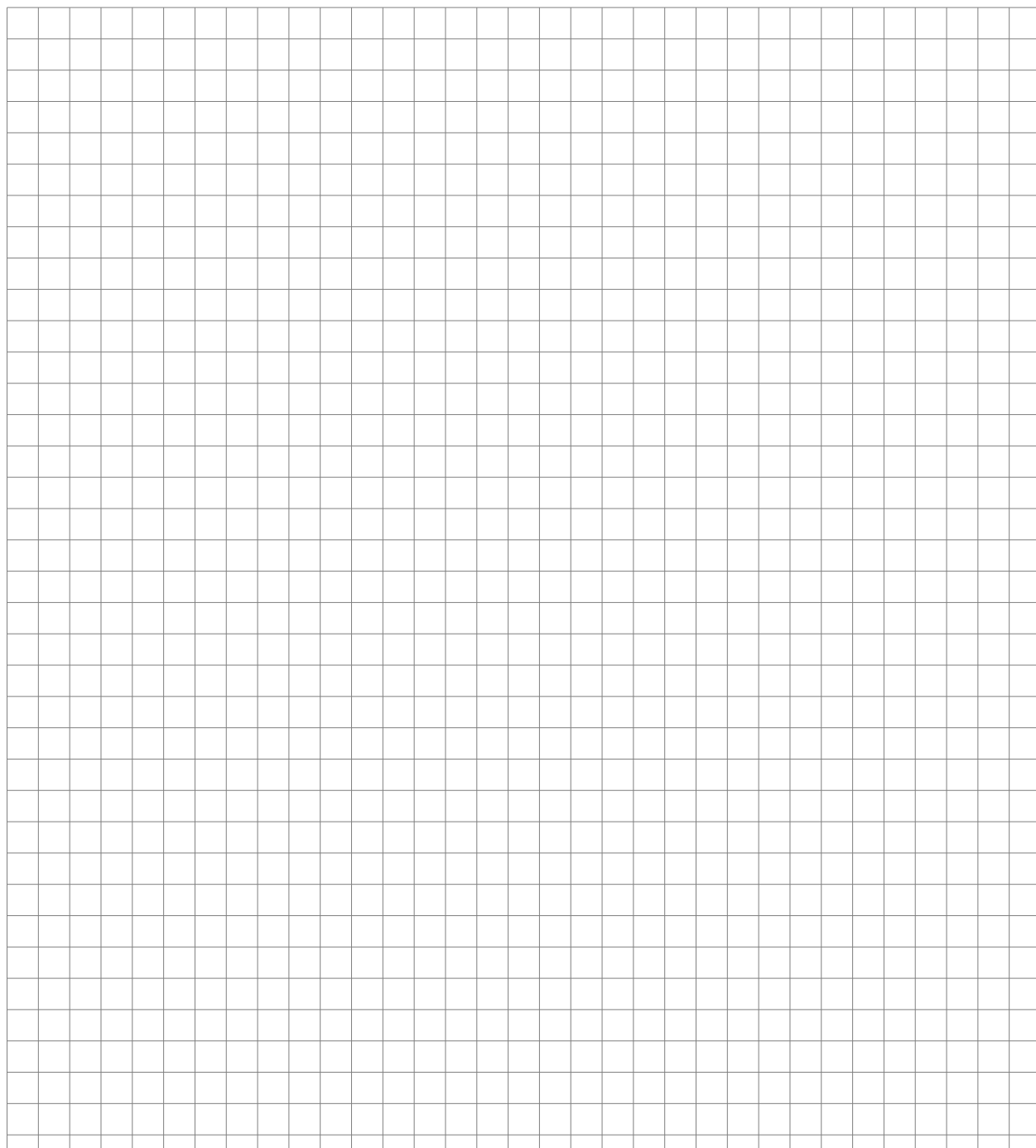
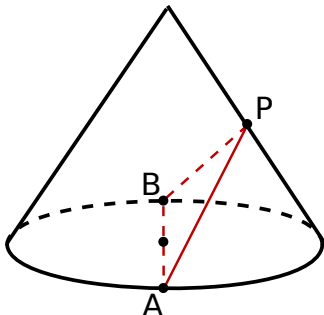
ZADANIE 5 (2 PKT)

Dla jakiej wartości parametru  $m$  wielomian  $W(x) = 2^{2015}x^3 + 32^m x + 2^{2016}$  jest podzielny przez dwumian  $x + 1$ .



ZADANIE 6 (3 PKT)

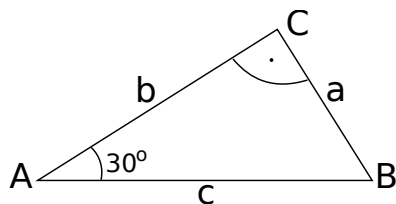
Środek  $P$  tworzącej stożka połączono z końcami  $A$  i  $B$  średnicy koła w podstawie stożka tak, że  $AP = BP$ . Wiedząc, że kąt rozwarcia stożka jest równy  $60^\circ$ , oblicz kąty trójkąta  $ABP$ .



ZADANIE 7 (3 PKT)

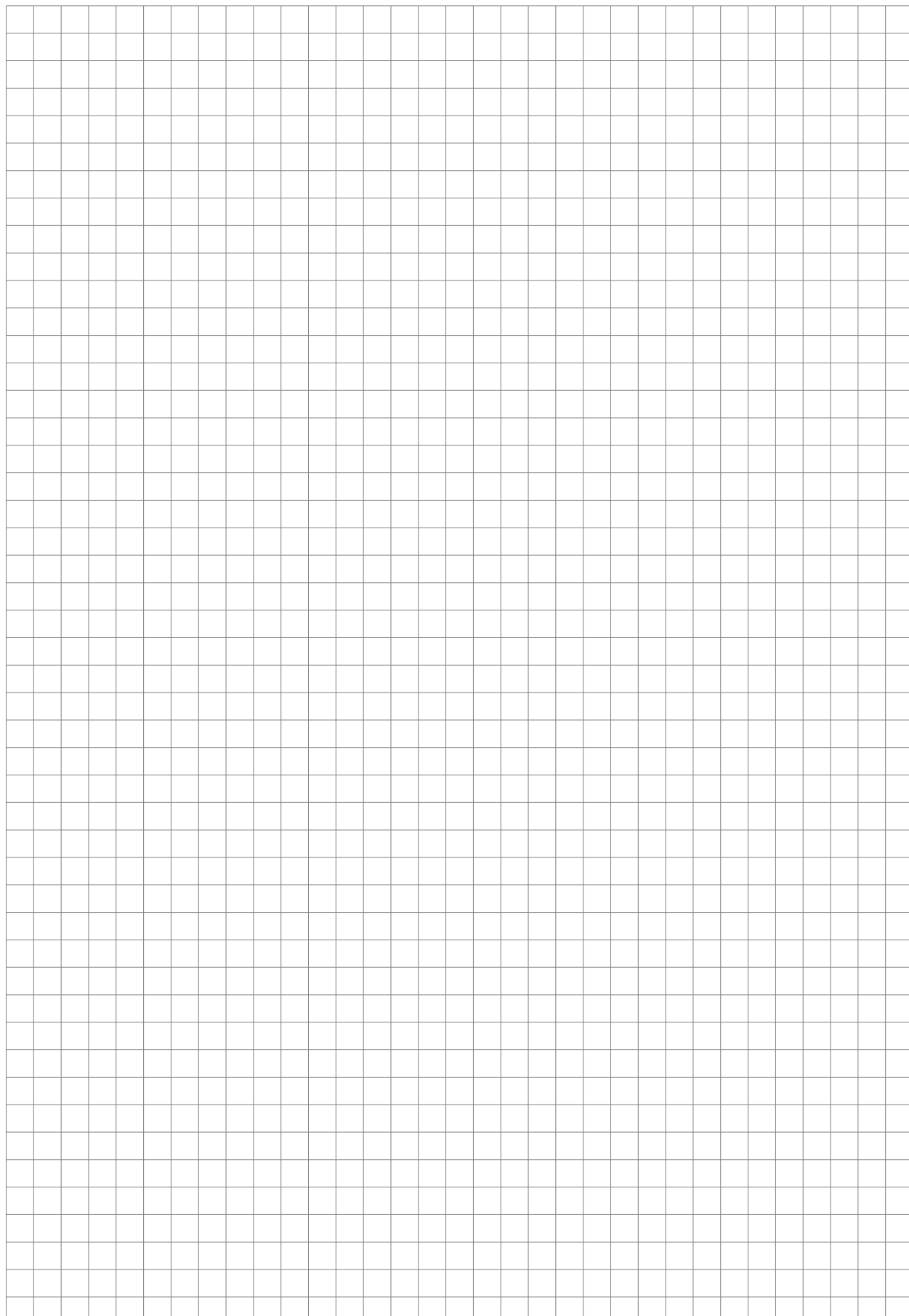
Korzystając z danych przedstawionych na rysunku oblicz wartość wyrażenia

$$\frac{a^3 + b^3 + a^2c - (a + c)^3}{a^3 - b^3 + 3a^2b - c^3}.$$



ZADANIE 8 (4 PKT)

Nie korzystając z kalkulatora uzasadnij, że:  $1,5 < \log_2 3 < 1,75$ .



ZADANIE 9 (4 PKT)

Nieskończony ciąg liczbowy  $(a_n)$  określony jest wzorem:

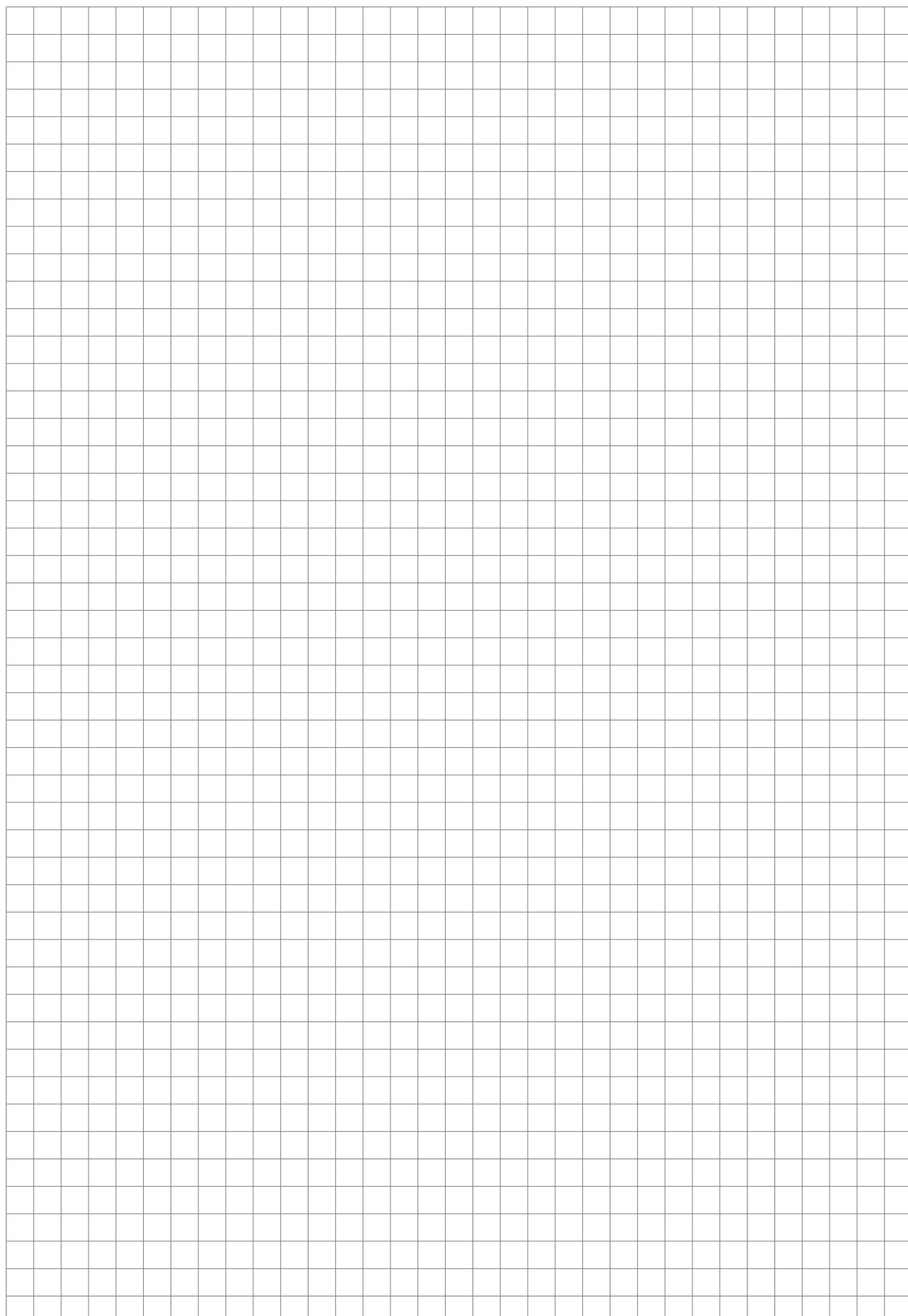
$$a_n = \begin{cases} 2n & \text{dla } n \text{ parzystych} \\ -2n + 4 & \text{dla } n \text{ nieparzystych} \end{cases}$$

- a) Wyznacz sumę dwudziestu początkowych wyrazów ciągu.
- b) Zbadaj, czy istnieje wyraz ciągu równy 5. Odpowiedź uzasadnij.



ZADANIE 10 (5 PKT)

Trapez prostokątny o podstawach  $a$  i  $b$  jest opisany na okręgu. Oblicz pole tego trapezu.





# ODPOWIEDZI

## DO ARKUSZA NR 141048

1	2	3
D	D	A

4.  $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 8$
5.  $m = 403$
6.  $\angle PAB = \angle PBA = 45^\circ, \angle APB = 90^\circ$
7.  $\frac{24-3\sqrt{3}}{7}$
8. Uzasadnienie.
9. a) 60, b) Nie, nie istnieje.
10.  $ab$

Odpowiedzi to dla Ciebie za mało?

Na stronie

[HTTPS://WWW.ZADANIA.INFO/141048](https://www.zadania.info/141048)  
znajdziesz pełne rozwiązania wszystkich zadań!