

# TRENING MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW NR 140799

WYGENEROWANY AUTOMATYCZNIE W SERWISIE

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

POZIOM ROZSZERZONY

**CZAS PRACY: 90 MINUT**

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

Dane są dwie urny z kulami, w każdej jest 5 kul. W pierwszej urnie są dwie kule białe i 3 kule czarne. W drugiej urnie są 3 kule białe i 2 kule czarne. Rzucamy jeden raz symetryczną sześcienną kostką do gry. Jeśli wypadnie jedno lub dwa oczka, to losujemy jedną kulę z pierwszej urny, natomiast jeśli wypadną co najmniej trzy oczka, to losujemy jedną kulę z drugiej urny. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe

- A)  $\frac{2}{5}$                       B)  $\frac{7}{15}$                       C)  $\frac{8}{15}$                       D)  $\frac{3}{5}$

**ZADANIE 2 (1 PKT)**

Dany jest okrąg o równaniu  $(x + 4)^2 + (y - 6)^2 = 100$ . Środek tego okręgu ma współrzędne

- A)  $(-4, -6)$                       B)  $(4, 6)$                       C)  $(-4, 6)$                       D)  $(4, -6)$

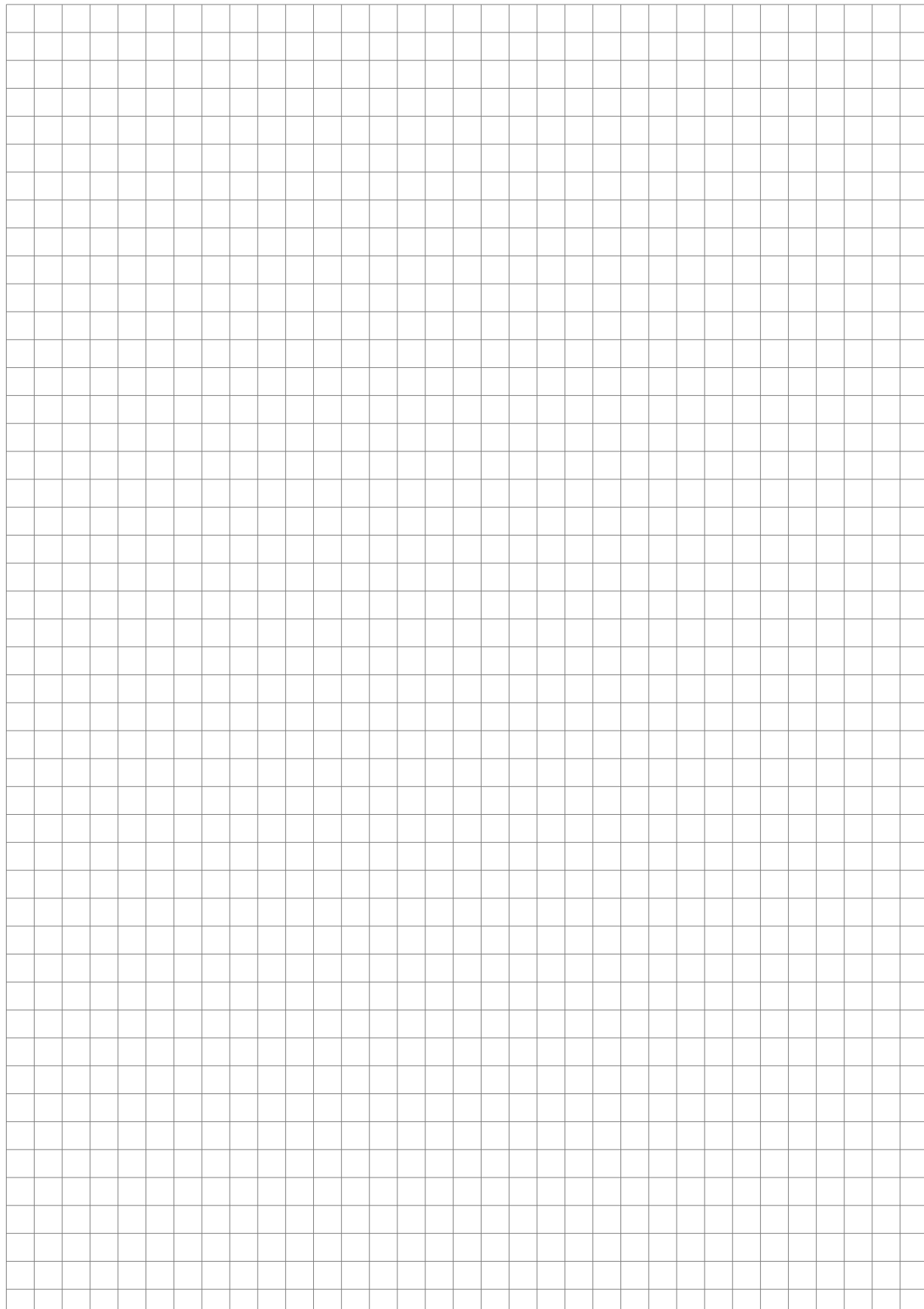
**ZADANIE 3 (1 PKT)**

Dane są wielomiany:  $W(x) = 2x^5 - 3x^3 + 5x + 4$  i  $P(x) = -4x^4 - 12x^2 + 5$ . Stopień wielomianu  $W(x) \cdot P(x)$  jest równy:

- A) 5                                      B) -8                                      C) 20                                      D) 9

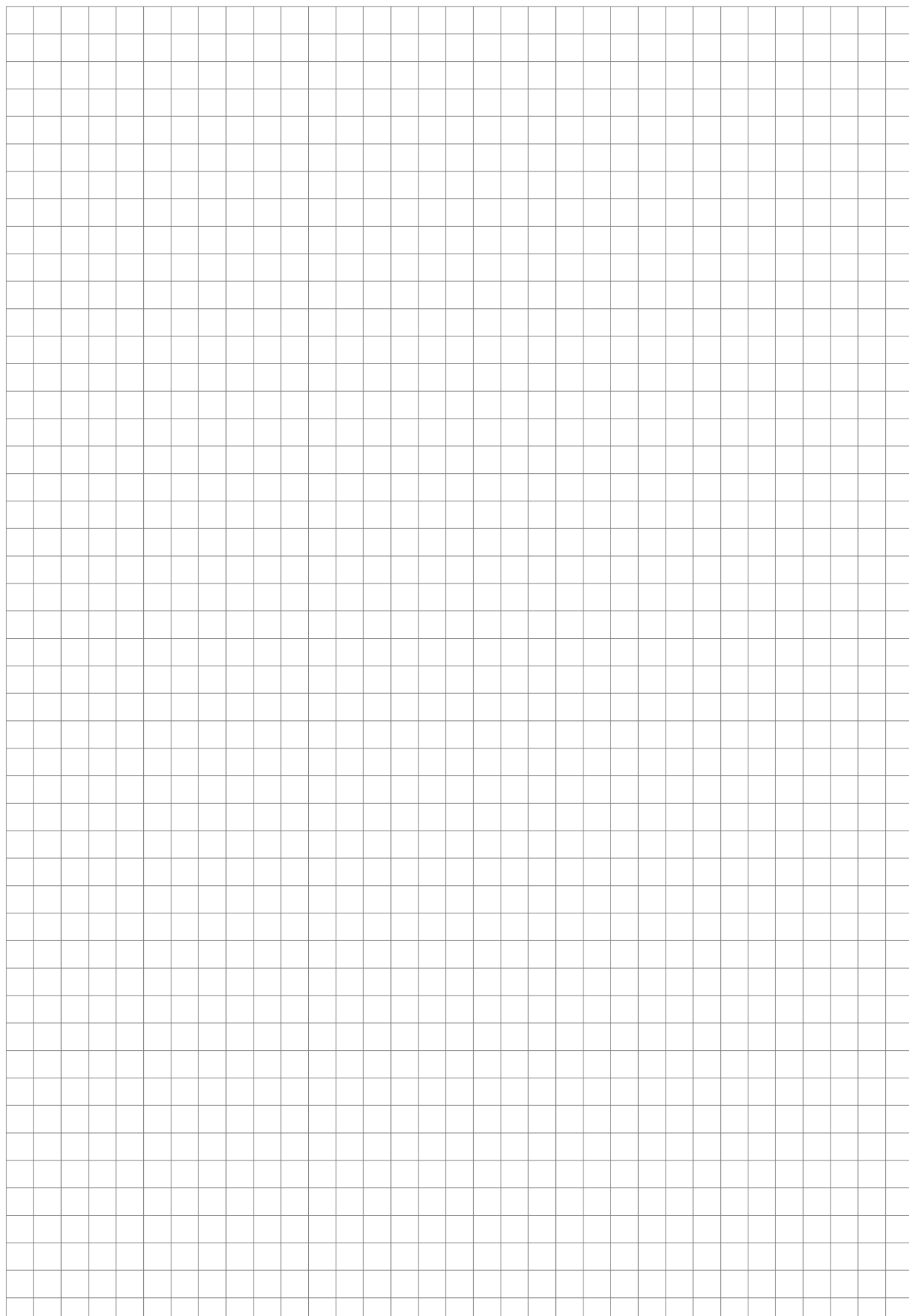
ZADANIE 4 (3 PKT)

Punkt  $M$  przyprostokątnej  $BC$  trójkąta prostokątnego  $ABC$  rzutowano na przeciwprostokątną  $AB$  otrzymując punkt  $N$ . Wykazać, że  $\angle MAN = \angle MCN$ .



ZADANIE 5 (3 PKT)

Wyznacz wyraz ogólny ciągu geometrycznego  $(a_n)$ , w którym  $a_4a_5 = \frac{1}{3}$  oraz  $a_8 = \frac{1}{81}$ .



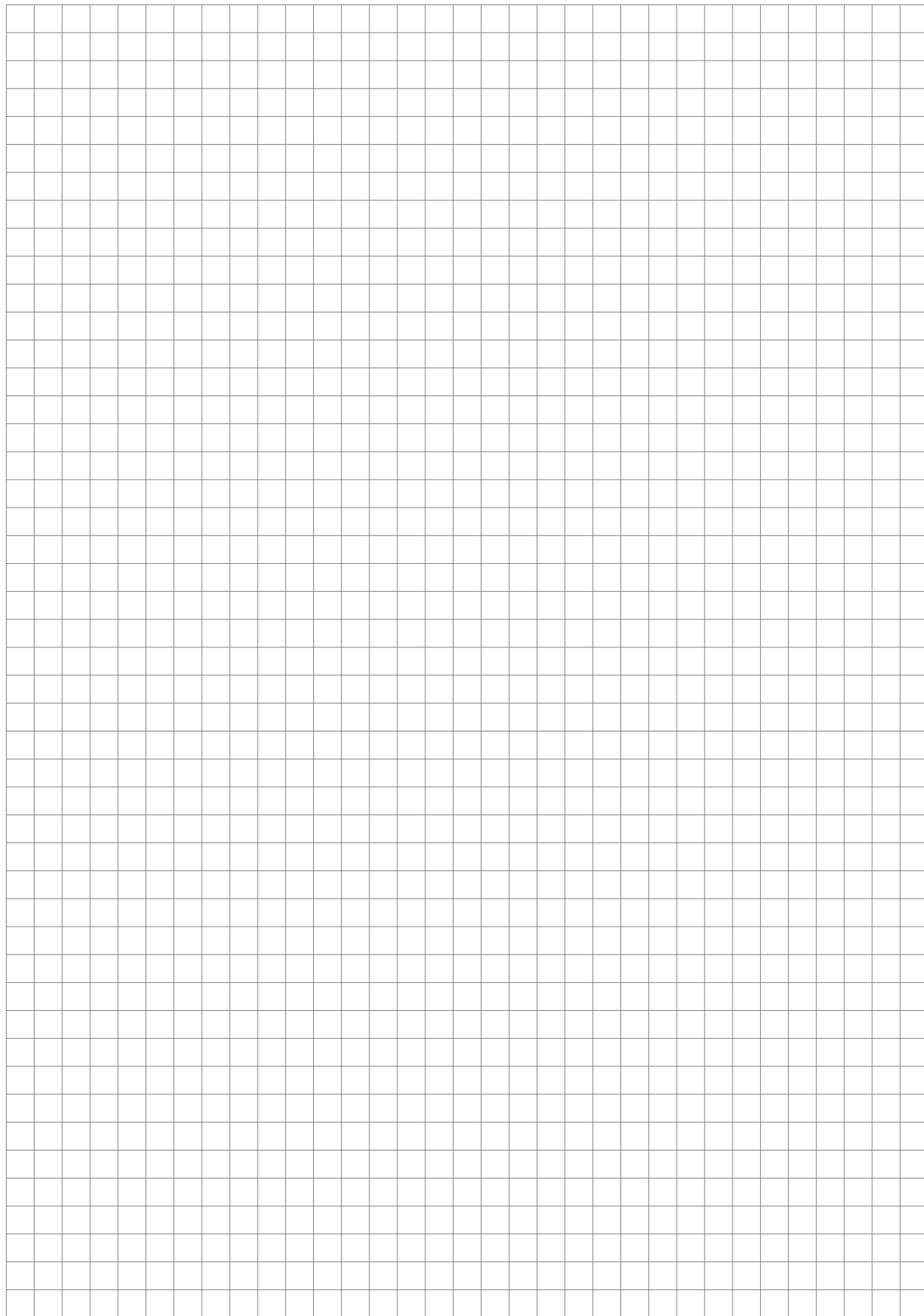
ZADANIE 6 (4 PKT)

Podaj dla jakich wartości parametru  $k$  punkt przecięcia się wykresów funkcji  $y = -2x + k + 5$  i  $y = x - 5k + 2$  należy do koła o środku  $s = (0, 0)$  i promieniu  $r = 3$ .



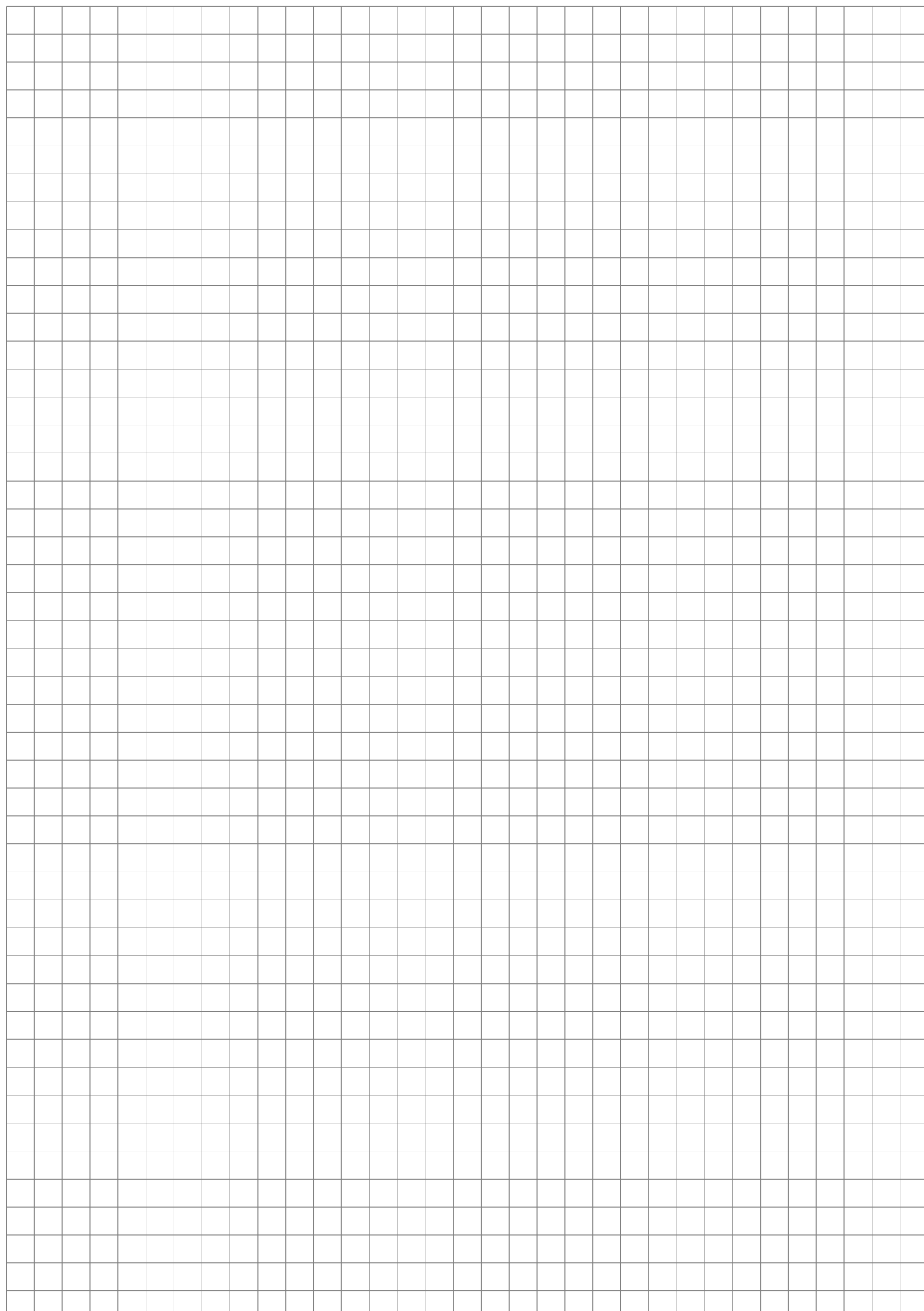
ZADANIE 7 (4 PKT)

Określ liczbę pierwiastków równania  $2x^2 - 5|x| - m = 0$  w zależności od wartości parametru  $m$ .



ZADANIE 8 (4 PKT)

Na hiperboli  $y = \frac{1}{x-2} + 1$  wyznacz taki punkt  $C$ , który jest równoodległy od punktów  $A = (1, 2)$  i  $B = (3, 0)$ .



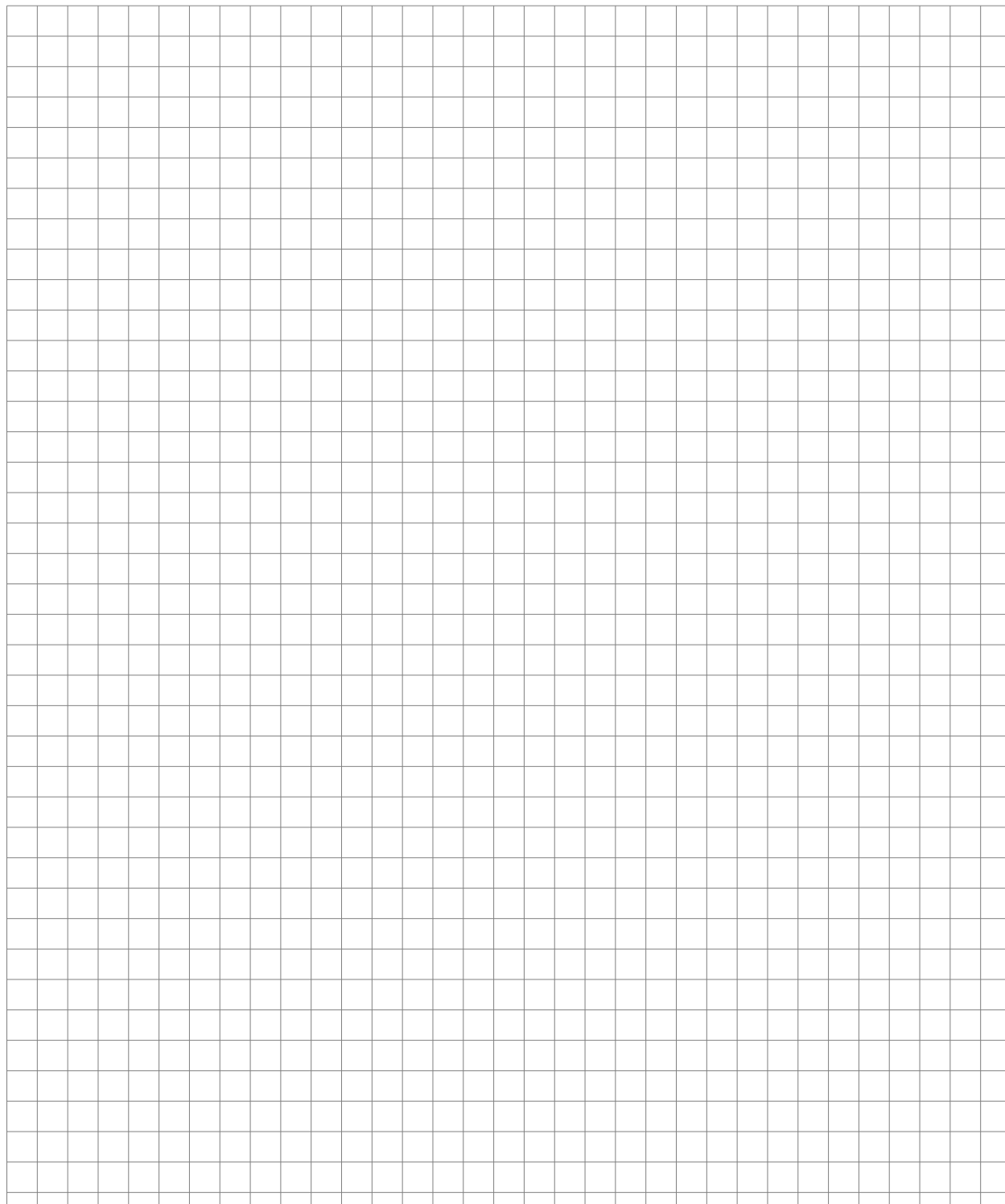
ZADANIE 9 (5 PKT)

a) Sprawdź, czy równość

$$\sin(\alpha + \beta) \cdot \sin(\alpha - \beta) = \sin^2 \alpha - \sin^2 \beta$$

jest tożsamością trygonometryczną.

b) Udowodnij, że jeżeli  $\alpha$  i  $\beta$  są dwoma kątami trójkąta i  $\sin(\alpha - \beta) = \sin^2 \alpha - \sin^2 \beta$ , to trójkąt ten jest trójkątem prostokątnym lub równoramiennym.





# ODPOWIEDZI

## DO ARKUSZA NR 140799

1	2	3
C	C	D

4. Uzasadnienie.

5.  $a_n = \frac{1}{3^{n-4}}$

6.  $k \in \left\langle \frac{1}{13}, 1 \right\rangle$

7. 
$$\begin{cases} 0 & \text{dla } m < -\frac{25}{8} \\ 2 & \text{dla } m \in \left\{-\frac{25}{8}\right\} \cup (0, +\infty) \\ 3 & \text{dla } m = 0 \\ 4 & \text{dla } m \in \left(-\frac{25}{8}, 0\right). \end{cases}$$

8.  $C = (1, 0)$  lub  $C = (3, 2)$

9. Uzasadnienie.

Odpowiedzi to dla Ciebie za mało?

Na stronie

[HTTPS://WWW.ZADANIA.INFO/140799](https://www.zadania.info/140799)  
znajdziesz pełne rozwiązania wszystkich zadań!