

# TRENING MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW NR 140659

WYGENEROWANY AUTOMATYCZNIE W SERWISIE

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

POZIOM ROZSZERZONY

**CZAS PRACY: 90 MINUT**

**Zadania zamknięte**

ZADANIE 1 (1 PKT)

Największa wartość funkcji  $f(x) = \sin x + \cos x$  to

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

ZADANIE 2 (1 PKT)

Wyrażenie  $x^3 + 27y^3$  jest równe iloczynowi

- A)
- $(x - 3y)(x^2 + 3xy + 9y^2)$
- 
- B)
- $(x + 3y)(x^2 + 3xy + 9y^2)$
- 
- C)
- $(x + 3y)(x^2 - 3xy + 9y^2)$
- 
- D)
- $(x - 3y)(x^2 - 3xy + 9y^2)$

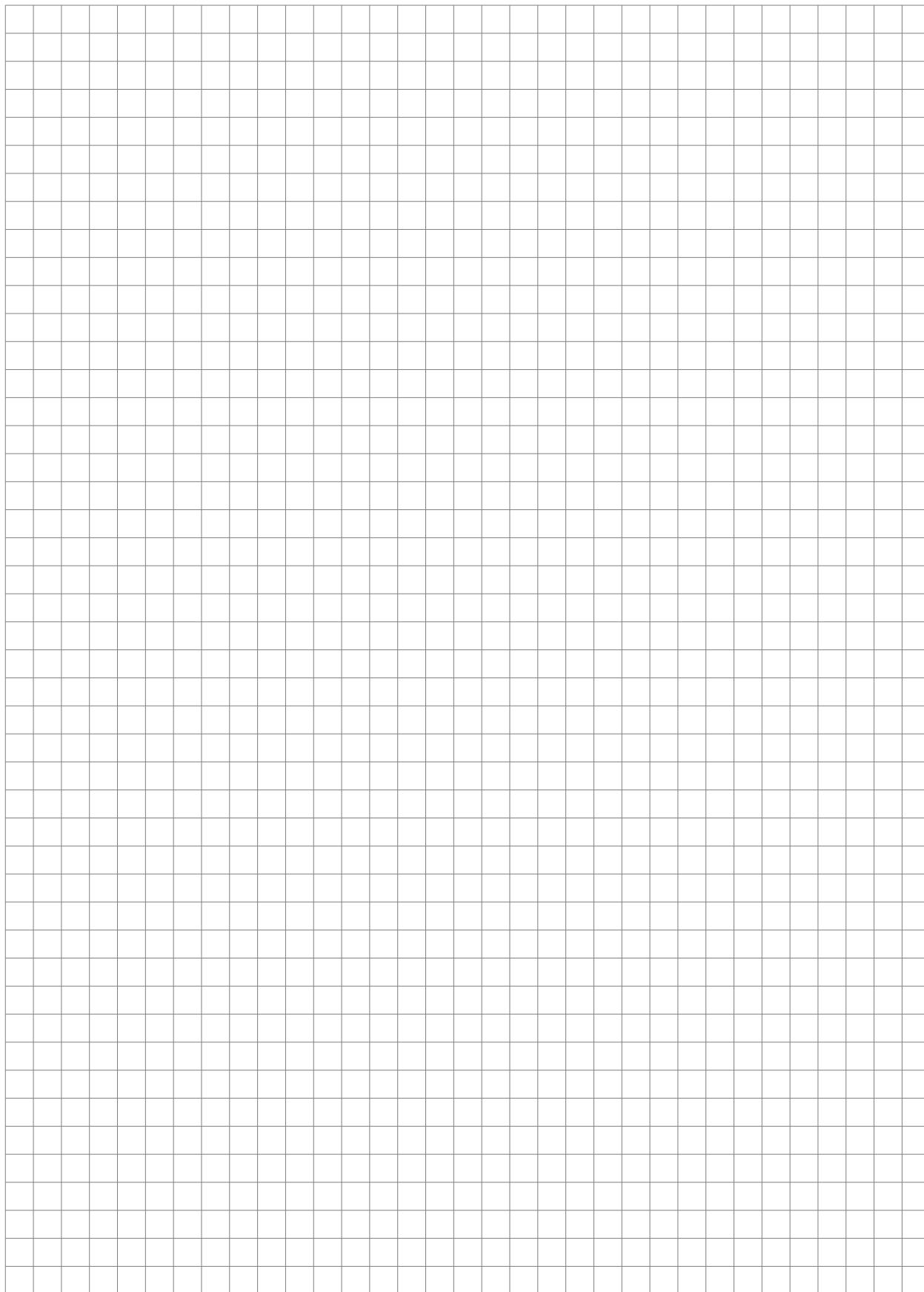
ZADANIE 3 (1 PKT)

Granica  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(\sqrt[3]{3n-1} - \sqrt[3]{24n+3})^2}{\sqrt[3]{pn^2+1} + \sqrt[3]{pn^2-1}} = \frac{1}{2}$ . Wynika stąd, że

- A)
- $p = \sqrt[3]{3}$
- B)
- $p = -\sqrt[3]{3}$
- C)
- $p = 9$
- D)
- $p = -3$

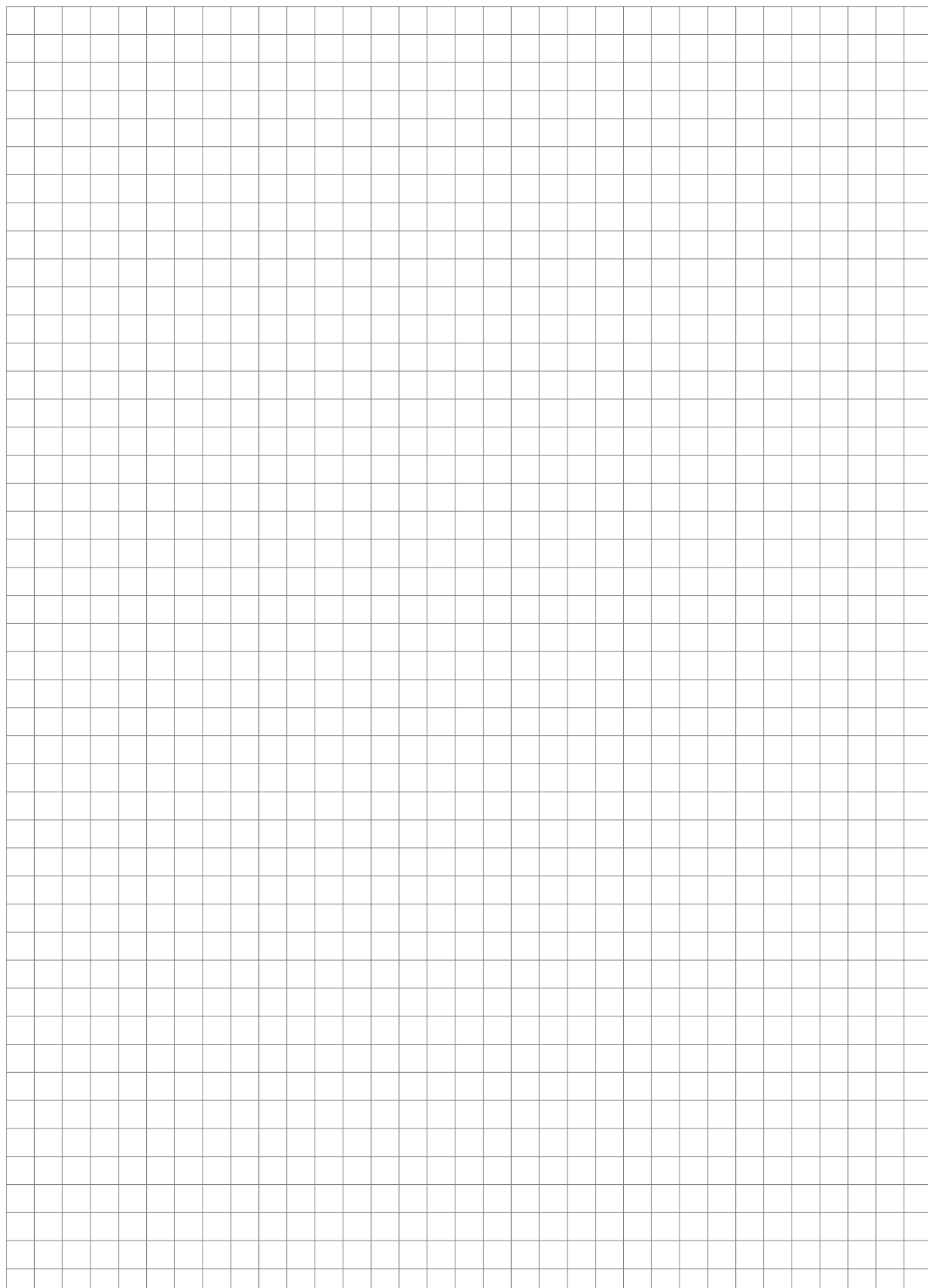
ZADANIE 4 (2 PKT)

Dany jest nieskończony ciąg geometryczny  $(a_n)$  określony dla  $n \geq 1$ , w którym iloraz jest dwa razy większy od pierwszego wyrazu, a suma wszystkich wyrazów tego ciągu jest równa 14. Oblicz pierwszy wyraz tego ciągu.



ZADANIE 5 (3 PKT)

Dwóch strzelców strzela do celu. Jeden trafia z prawdopodobieństwem 0,6, a drugi trafia z prawdopodobieństwem 0,8. Oblicz prawdopodobieństwo, że jeśli wykonają po jednym strzale, to cel zostanie trafiony dokładnie 1 raz.



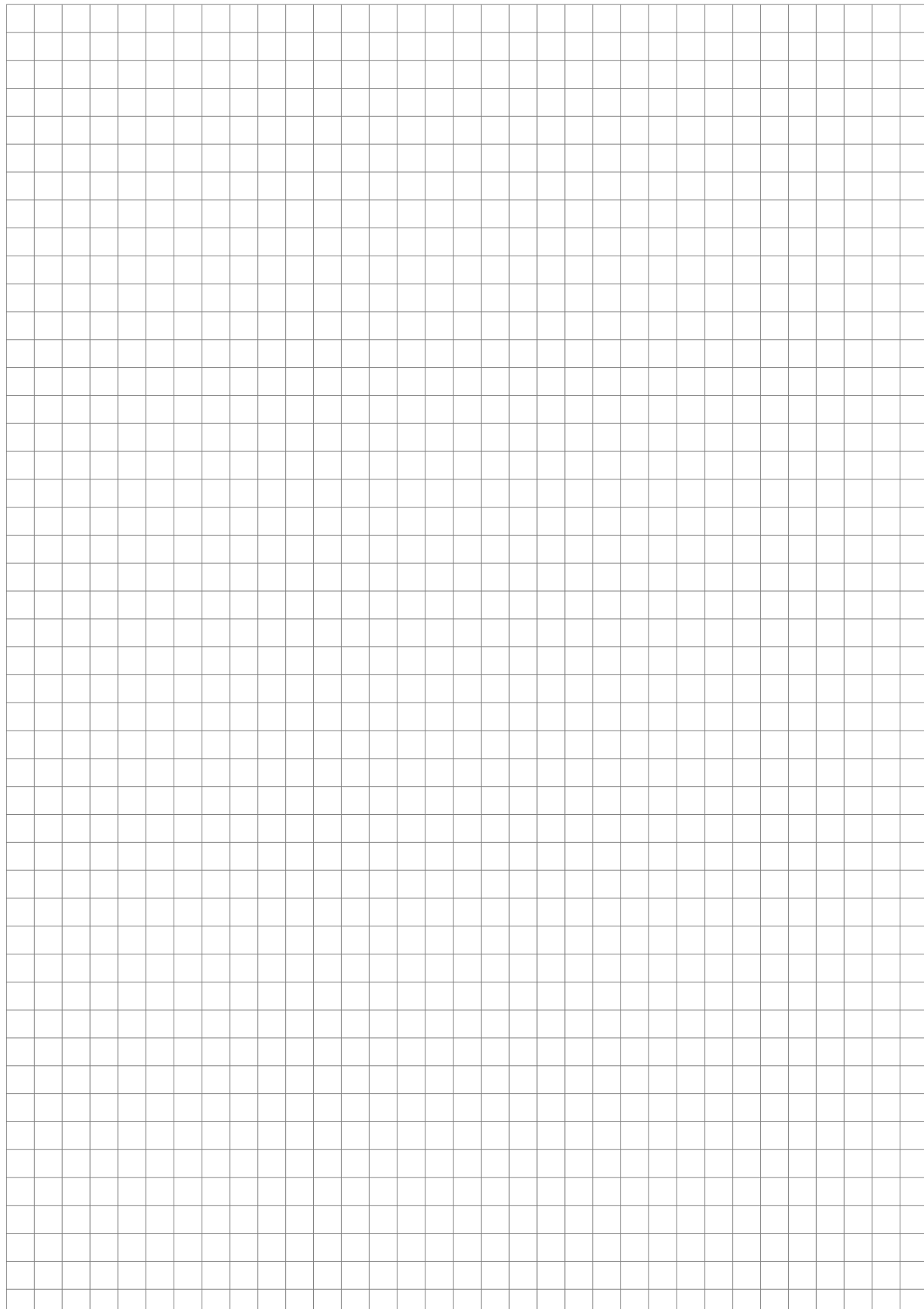
ZADANIE 6 (3 PKT)

W trójkącie prostokątnym  $ABC$ , w którym kąt przy wierzchołku  $C$  jest kątem prostym, poprowadzono środkowe  $AD$  i  $BE$ . Udowodnij, że  $\frac{4}{5}(|AD|^2 + |BE|^2) = |AB|^2$ .



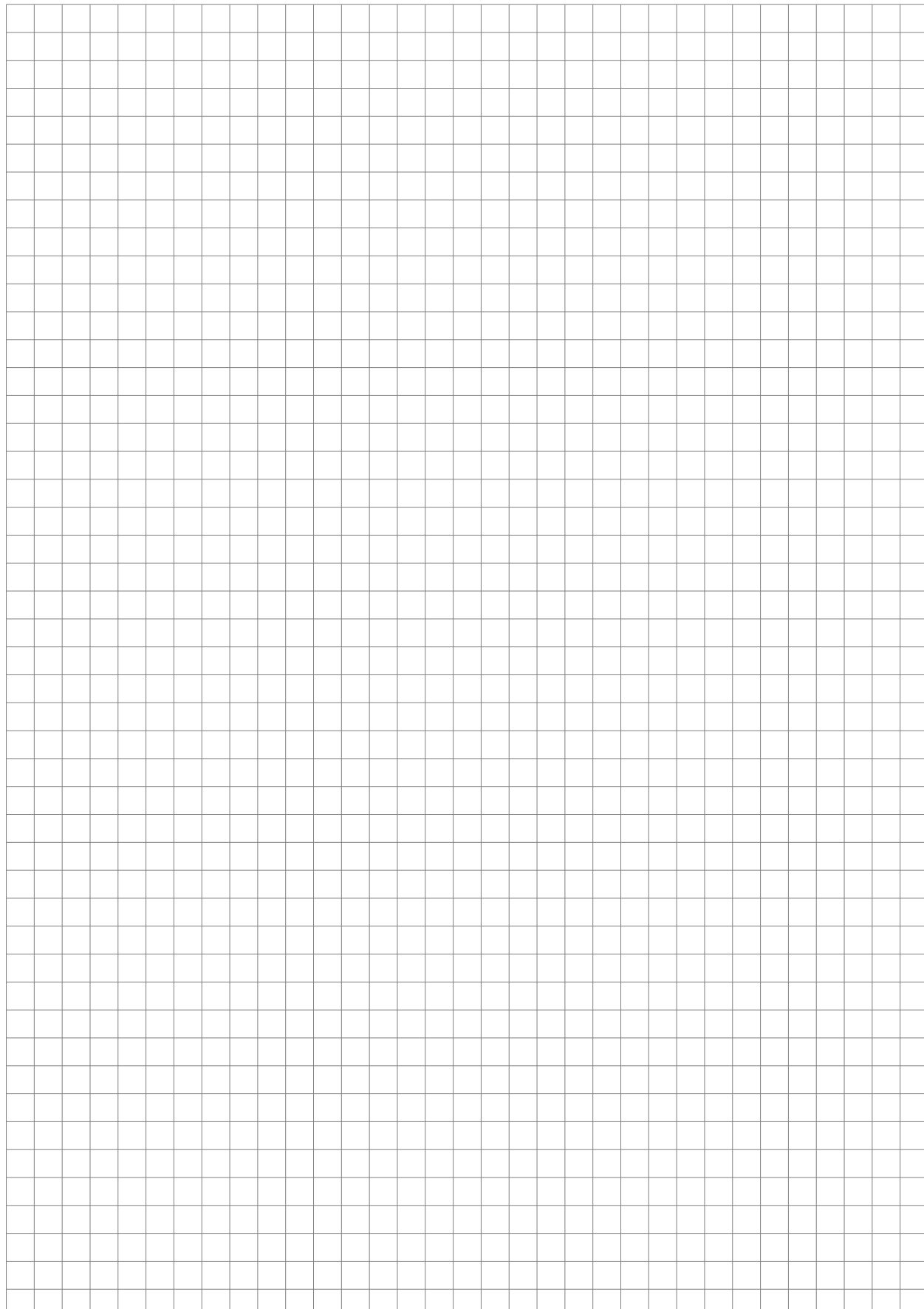
ZADANIE 7 (4 PKT)

W trójkącie  $ABC$  poprowadzono wysokości  $AD$  i  $BE$  oraz dwusieczną  $CF$ . Wiedząc, że  $|BE| = 3 \cdot |AD|$  oblicz stosunek pól trójkątów  $AFC$  i  $BCF$ .



ZADANIE 8 (5 PKT)

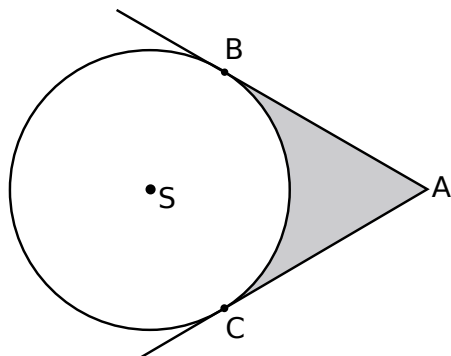
Dla jakich wartości parametru  $k$  reszta z dzielenia wielomianu  $W(x) = x^5 + (k^3 + 3k^2)x^3 - 2(k^2 + 2k)x - k$  przez dwumian  $x - 1$  jest nie większa od  $(-2)$ ?



ZADANIE 9 (6 PKT)

Z punktu  $A = (6,3)$  poprowadzono styczne do okręgu  $x^2 + y^2 - 6y = 0$ .

- Wyznacz równania tych stycznych.
- Oblicz odległość punktów styczności.
- Oblicz pole figury zaznaczonej na rysunku.





# ODPOWIEDZI

## DO ARKUSZA NR 140659

1	2	3
B	C	C

4.  $a_1 = \frac{14}{29}$

5. 0,44

6. Uzasadnienie.

7.  $\frac{1}{3}$

8.  $k \in (-\infty - 3) \cup \{1\}$

9. a)  $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}(x - 6) + 3$ ,  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}(x - 6) + 3$ , b)  $3\sqrt{3}$ , c)  $9\sqrt{3} - 3\pi$

Odpowiedzi to dla Ciebie za mało?

Na stronie

[HTTPS://WWW.ZADANIA.INFO/140659](https://www.zadania.info/140659)

znajdziesz pełne rozwiązania wszystkich zadań!