

# PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ SERWIS

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

POZIOM PODSTAWOWY

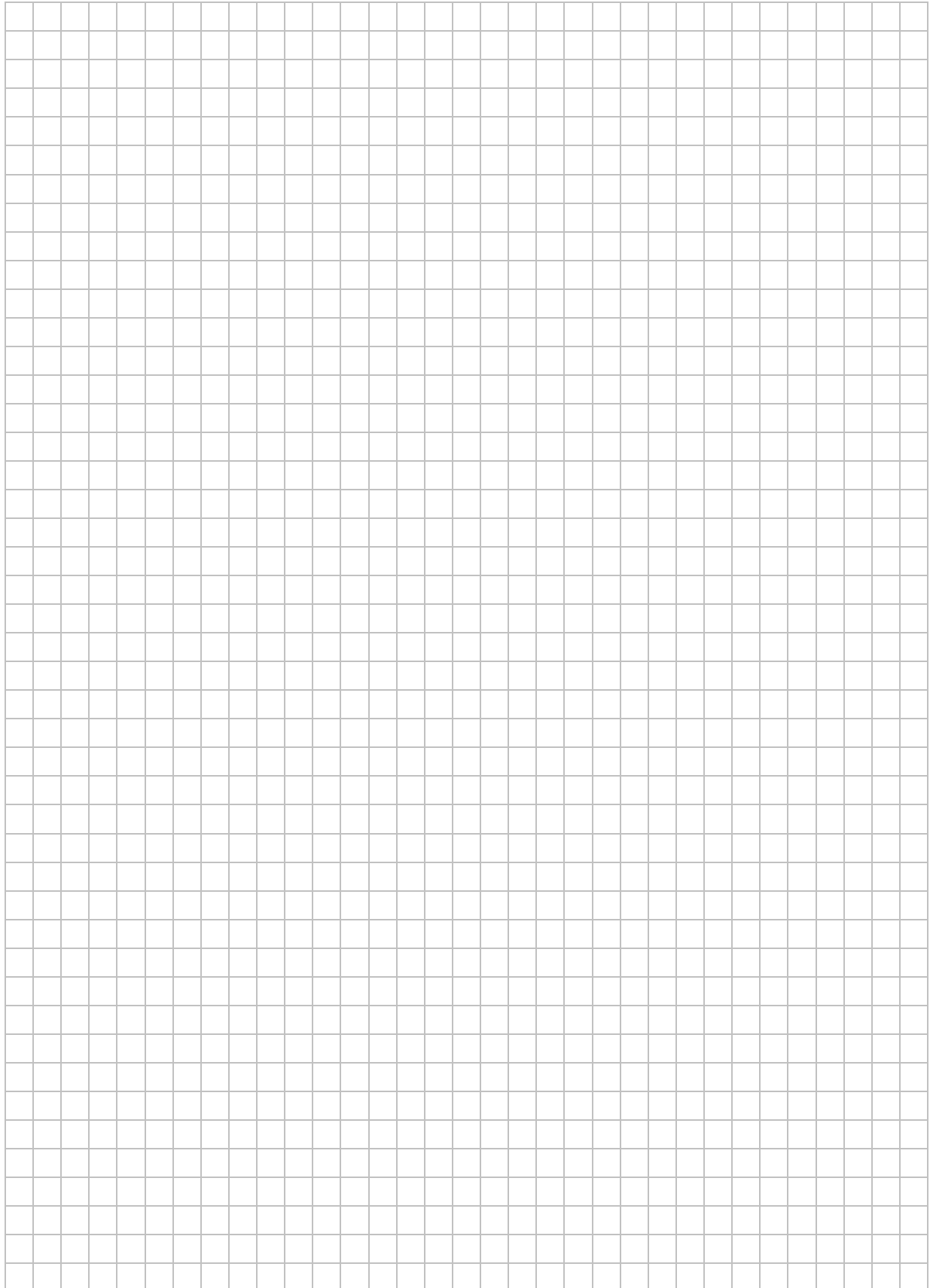
4 KWIETNIA 2009

**CZAS PRACY: 120 MINUT**



ZADANIE 2 (4 PKT.)

Klasy IIIa i IIIb liczą odpowiednio 10 dziewcząt i 18 chłopców oraz 16 dziewcząt i 12 chłopców. Wybieramy losowo jedną z tych dwóch klas i losujemy z niej jednego ucznia. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania dziewczynki?



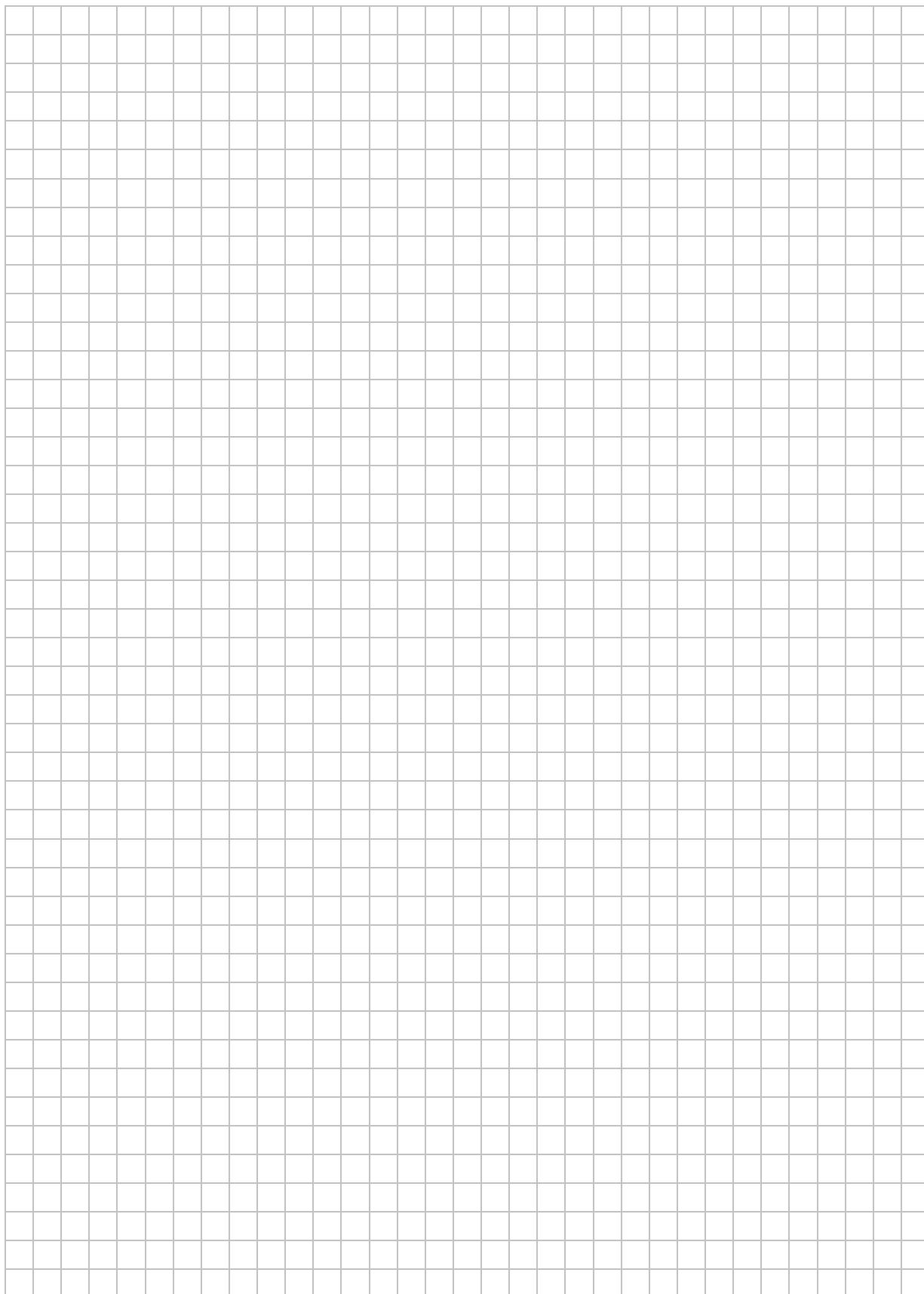
ZADANIE 3 (4 PKT.)

W sześciokącie foremnym połączono środki sąsiednich boków otrzymując ponownie sześciokąt foremny. Oblicz stosunek pól: otrzymanego i wyjściowego sześciokąta.



ZADANIE 4 (4 PKT.)

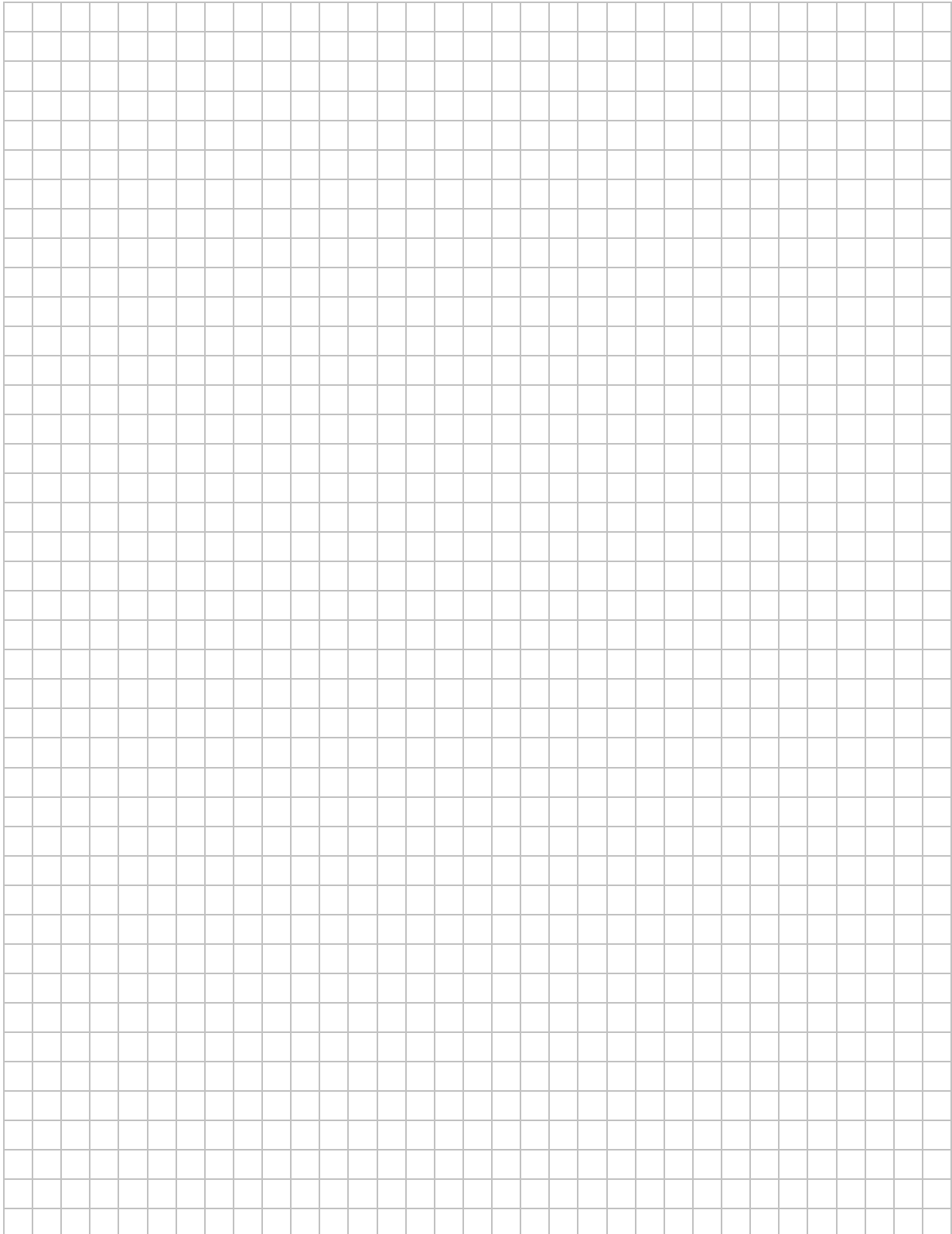
Dwóch braci pokonuje drogę z domu do szkoły pieszo. Młodszy potrzebuje na przebycie tej trasy 30 minut, a starszy 20 minut. Po ilu minutach starszy brat dogoni młodszego, jeśli wyjdzie z domu 5 minut po nim?



ZADANIE 5 (5 PKT.)

Dzienny dochód hurtowni akumulatorów wyraża się wzorem  $f(x) = 0,25x^2 - 11x - 1950$ , gdzie  $x$  oznacza liczbę sprzedanych akumulatorów.

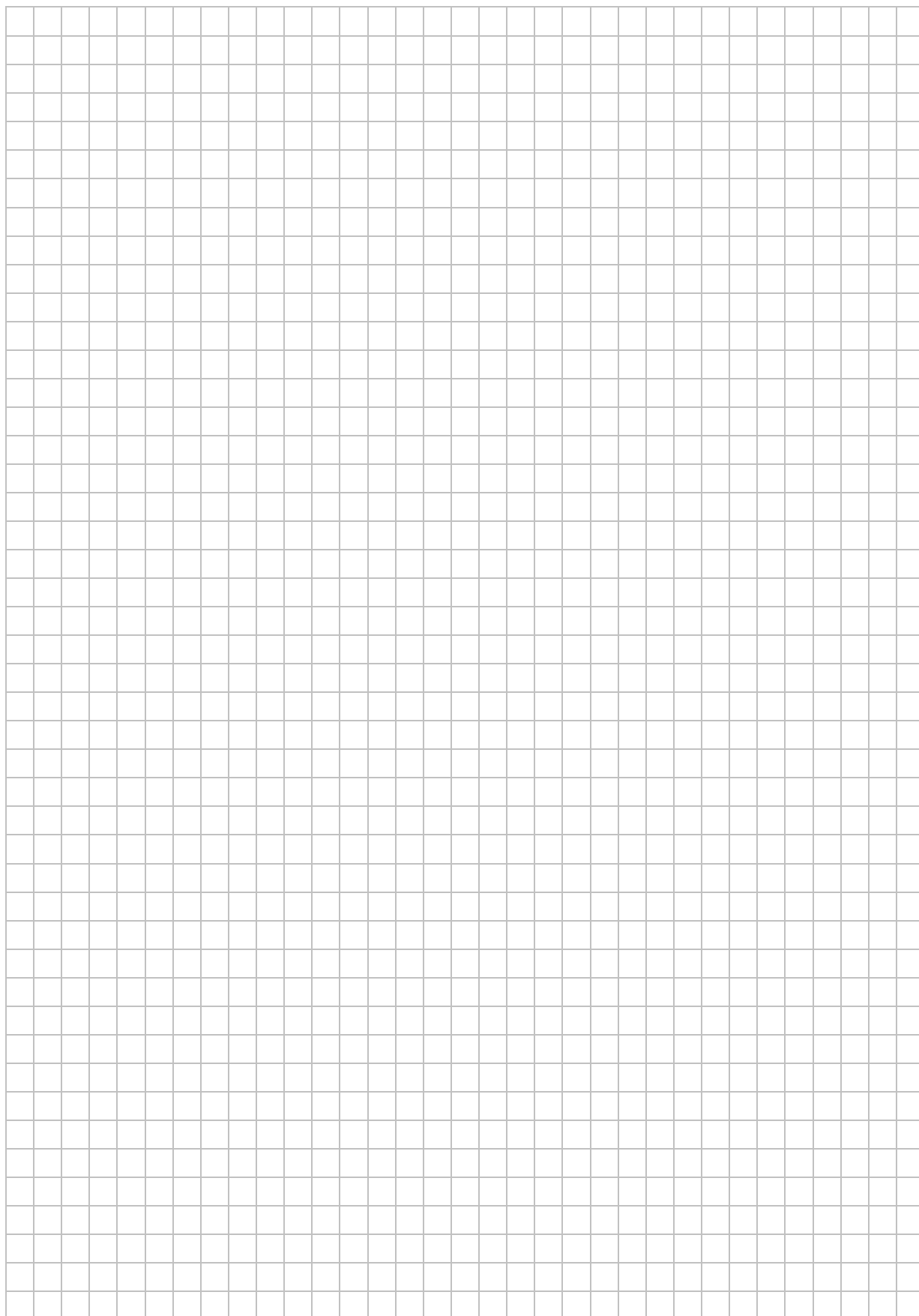
- Oblicz przy jakiej liczbie sprzedanych akumulatorów firma poniesie największą stratę. Oblicz wartość tej straty.
- Oblicz ile akumulatorów należy sprzedać, aby dzienny dochód wynosił 4985.





ZADANIE 7 (3 PKT.)

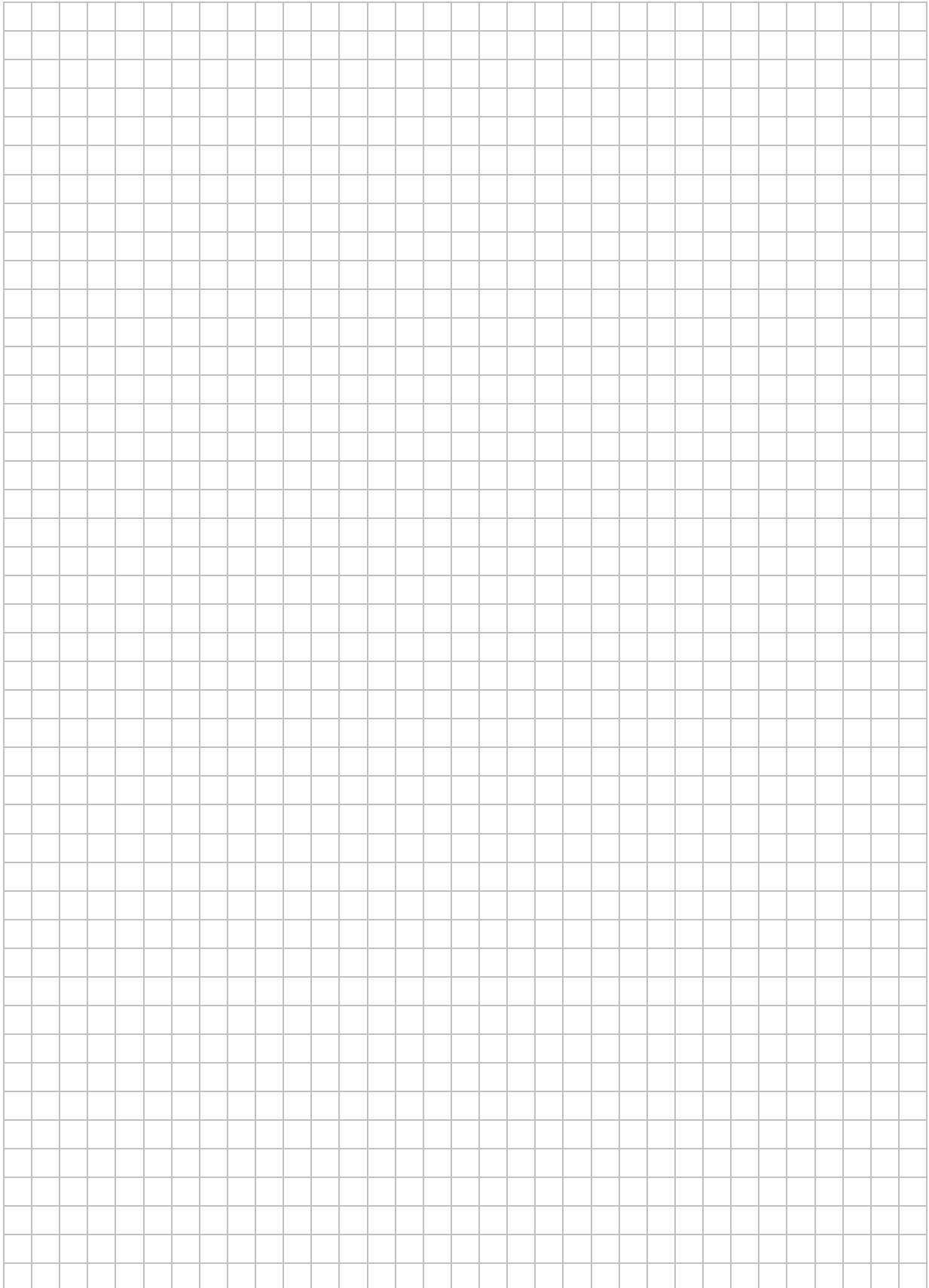
O ile procent należy wydłużyć krawędź sześcianu, aby jego pole powierzchni wzrosło o 21%?





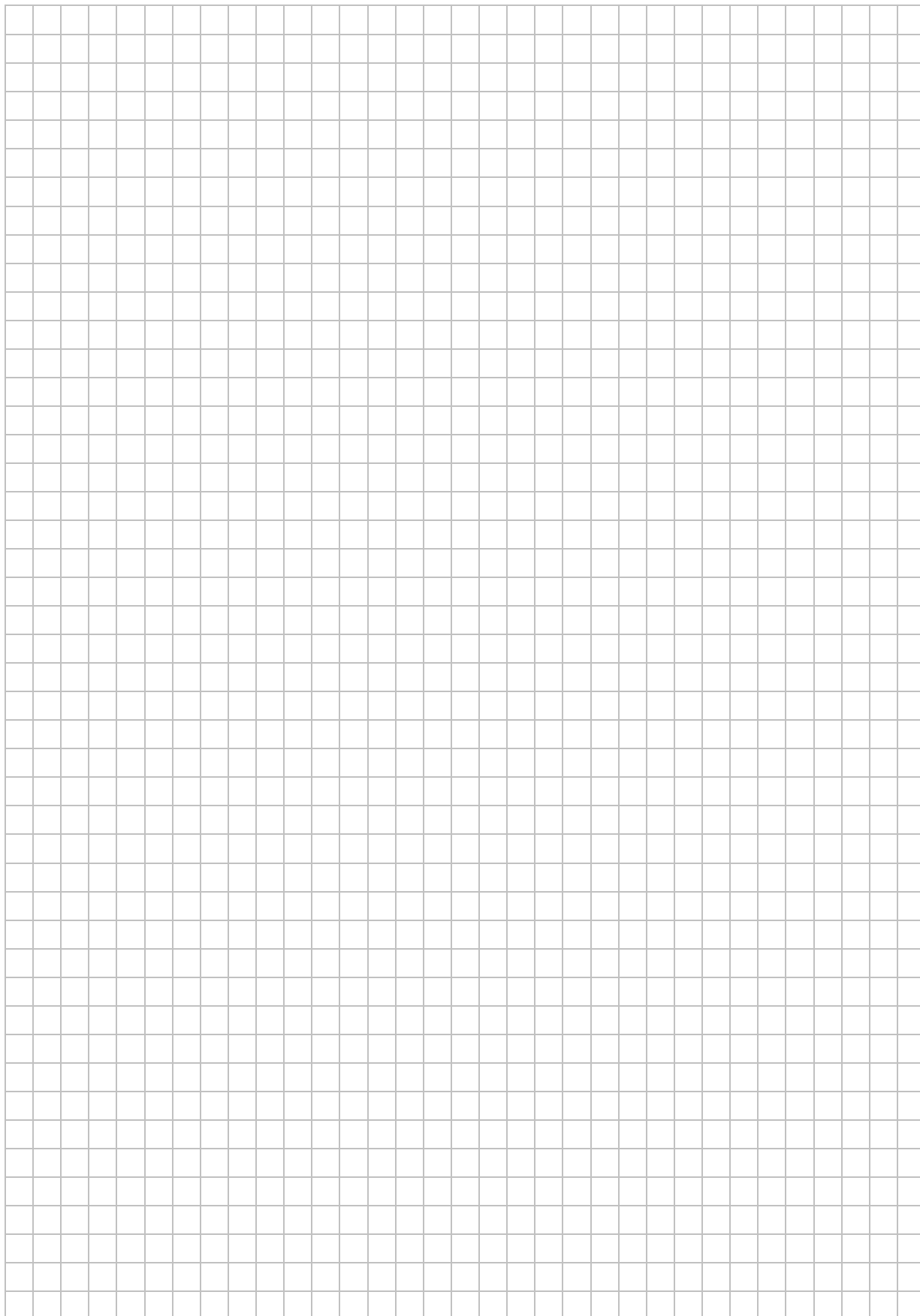
ZADANIE 8 (4 PKT.)

Wierzchołek  $C$  trójkąta  $ABC$  leży na prostej  $y = 3x + 4$ , a pozostałe wierzchołki mają współrzędne  $A = (-1, -4)$  i  $B = (2, 5)$ . Uzasadnij, że pole trójkąta  $ABC$  nie zależy od wyboru punktu  $C$  i oblicz to pole.



ZADANIE 9 (3 PKT.)

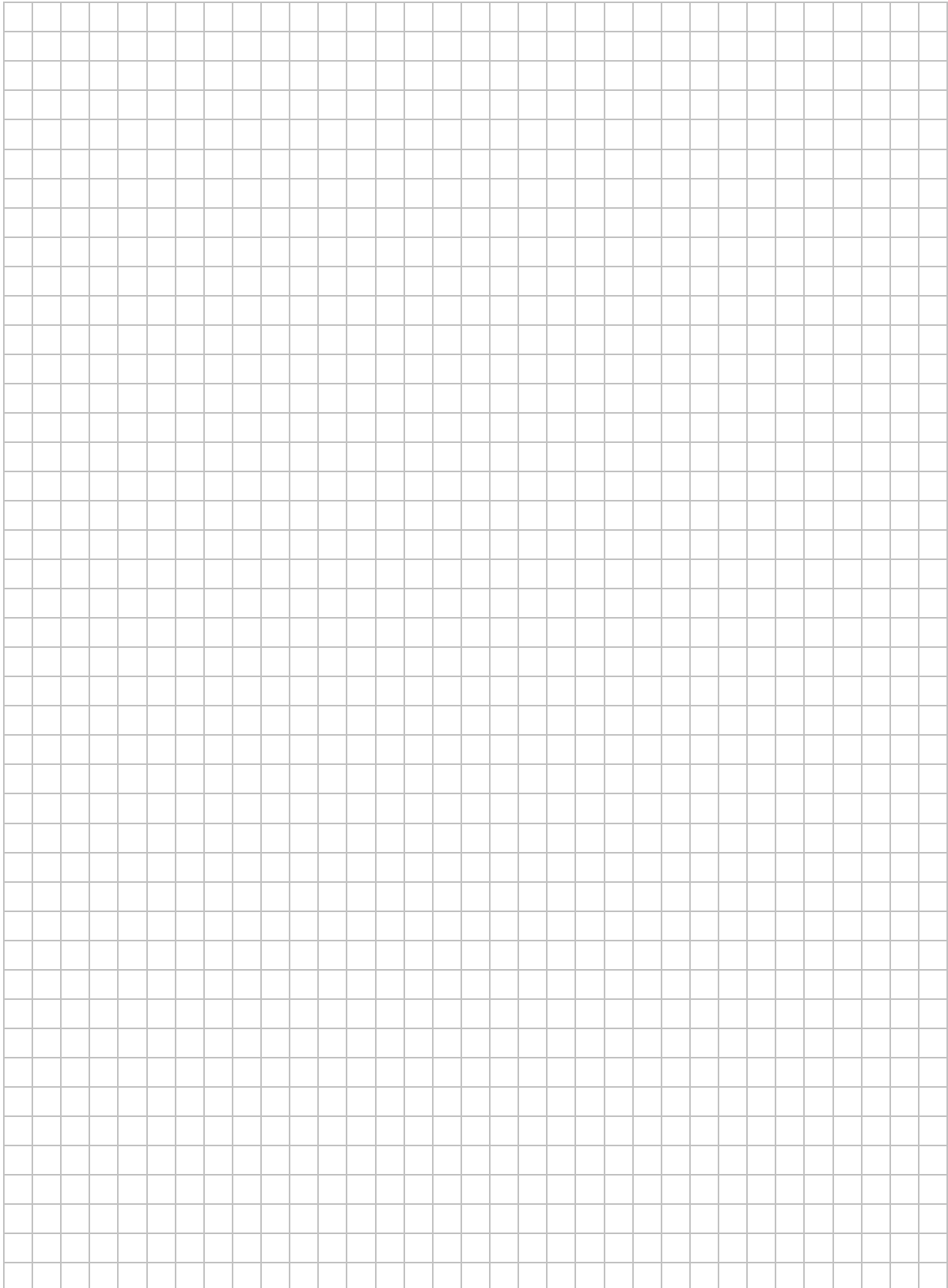
Ołowianą kulę o średnicy 60 cm przetopiono na walce o wysokości i promieniu podstawy równych 2 cm. Ile takich walców otrzymano?



ZADANIE 10 (5 PKT.)

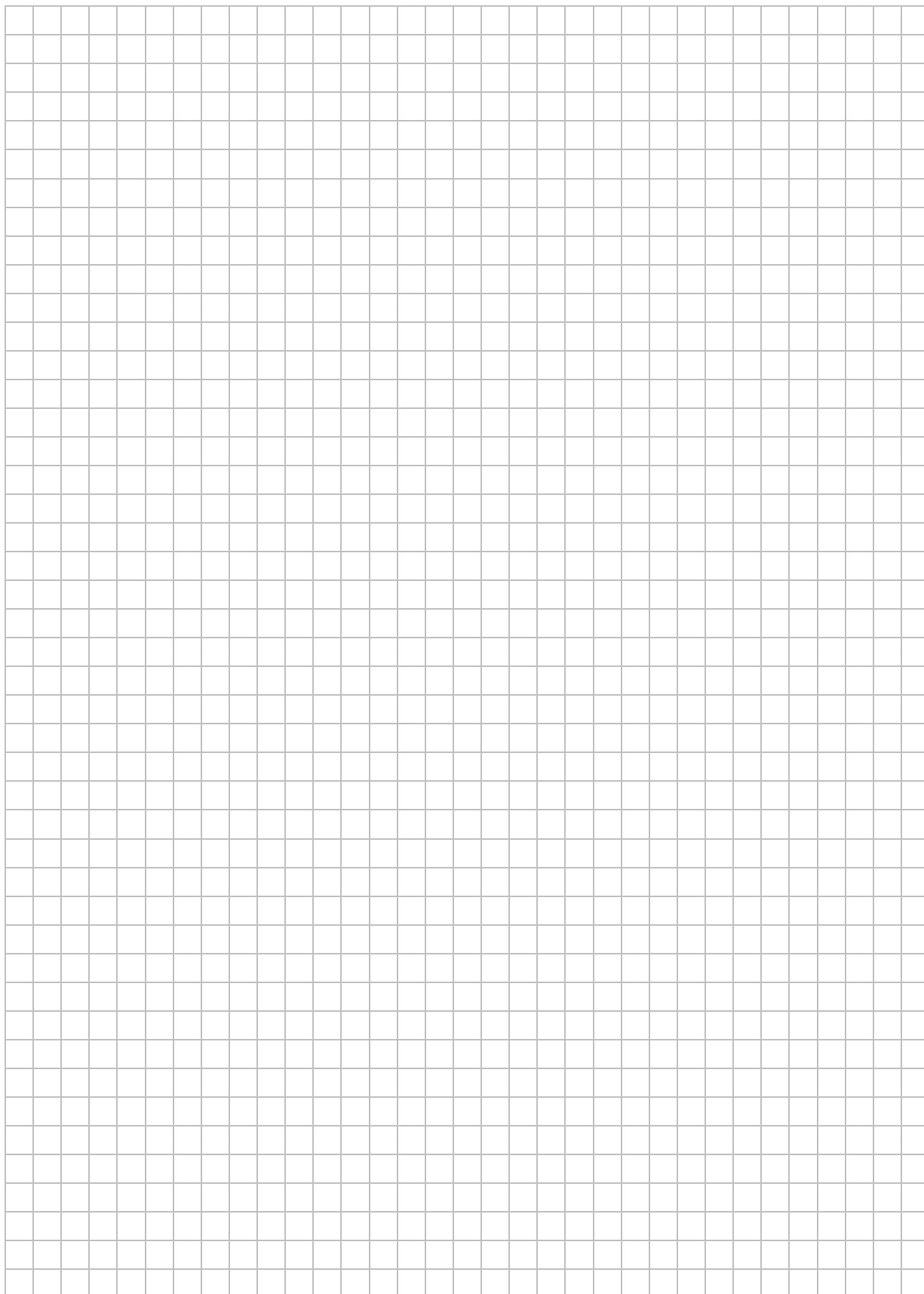
Dane są wielomiany  $W(x) = 2x^3 - 3x^2 - 8x - 3$  i  $P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$ .

- a) Wyznacz współczynniki  $a, b, c$  tak, aby  $W(x) = P(x)$ .
- b) Przedstaw wielomian  $W(x)$  jako iloczyn wielomianów liniowych.



ZADANIE 11 (4 PKT.)

W rosnącym ciągu arytmetycznym stosunek wyrazu szóstego do trzeciego równa się 7, a suma kwadratów wyrazów drugiego i czwartego równa się 40. Wyznacz pierwszy wyraz tego ciągu.



ZADANIE 12 (4 PKT.)

Uzasadnij, że liczba  $\frac{\sqrt{9-\sqrt{56}}}{\sqrt{2}-\sqrt{7}}$  jest liczbą całkowitą.

