

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ SERWIS

WWW.ZADANIA.INFO

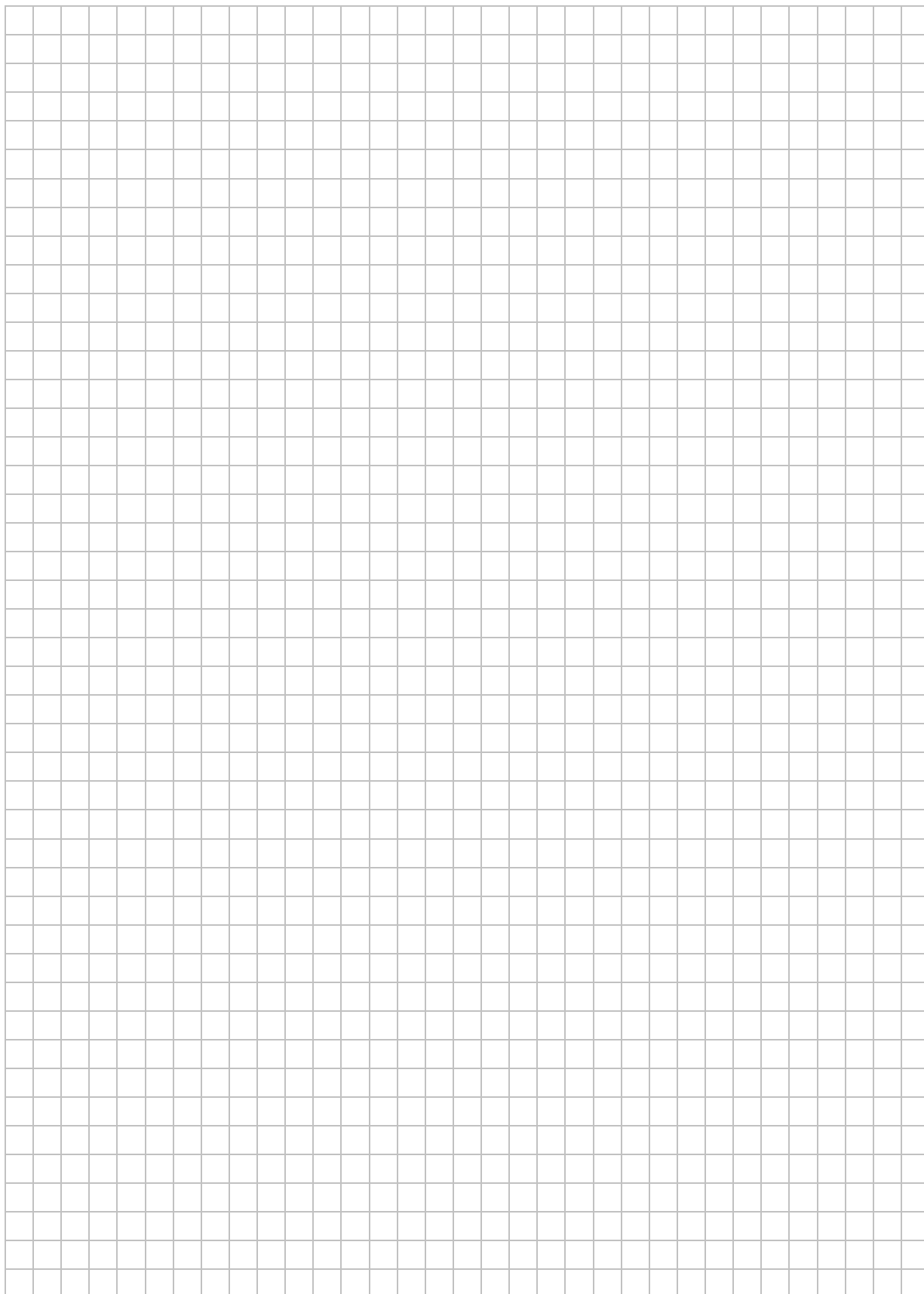
POZIOM PODSTAWOWY

25 KWIETNIA 2009

CZAS PRACY: 120 MINUT

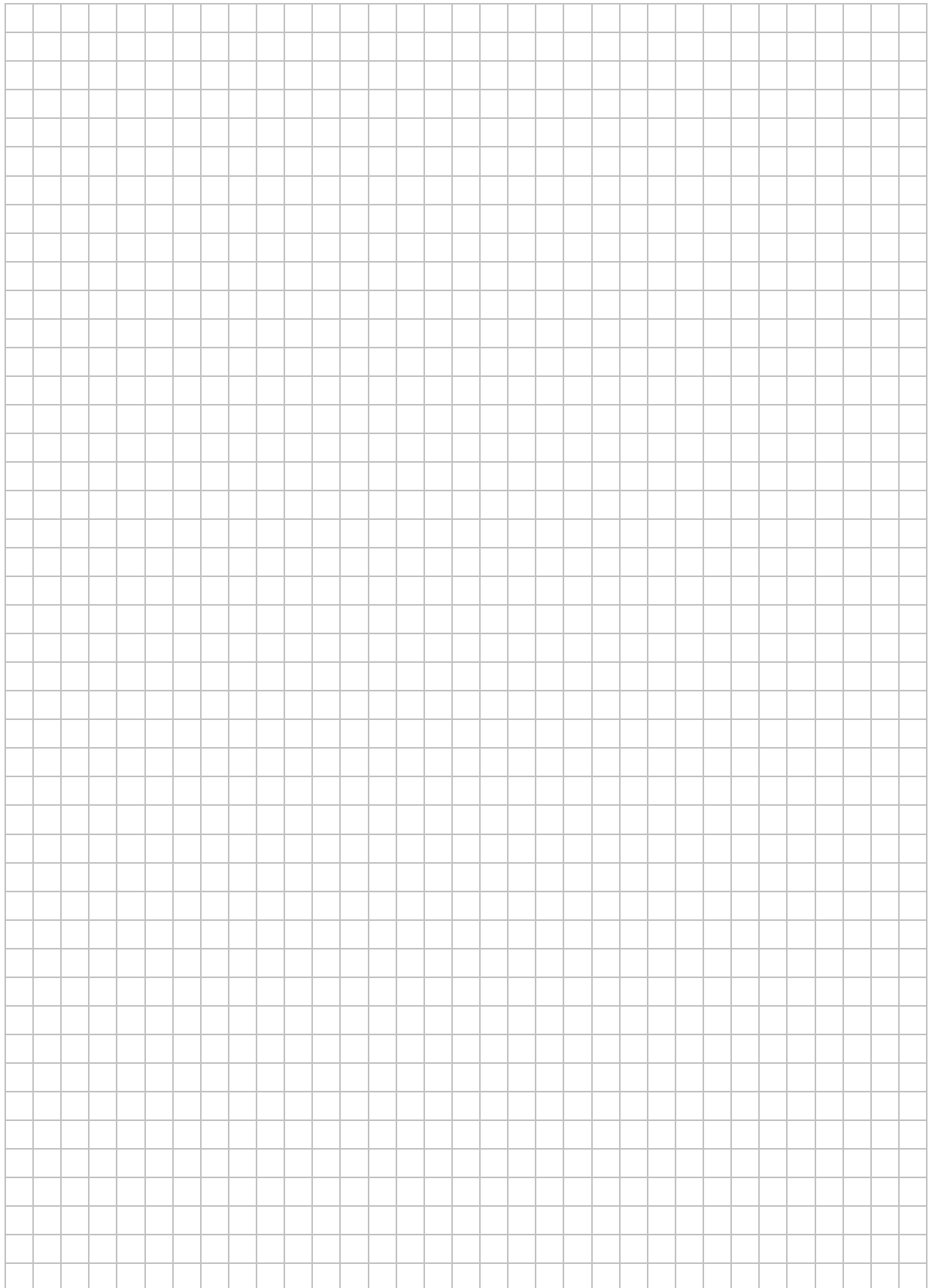
ZADANIE 2 (4 PKT.)

Powierzchnia boczna walca po rozwinięciu jest prostokątem, którego przekątna ma długość 18 cm i tworzy z bokiem odpowiadającym wysokości walca kąt o mierze 60° . Oblicz objętość walca.



ZADANIE 3 (5 PKT.)

Eksperymentalna kolonia bakterii liczyła przed 16 dniami 65536 bakterii, a obecnie liczy 390625 bakterii. O ile procent przeciętnie wzrasta liczba bakterii w tej kolonii w ciągu jednego dnia? (Zakładamy stały przyrost procentowy). Wynik podaj z dokładnością do 1%.



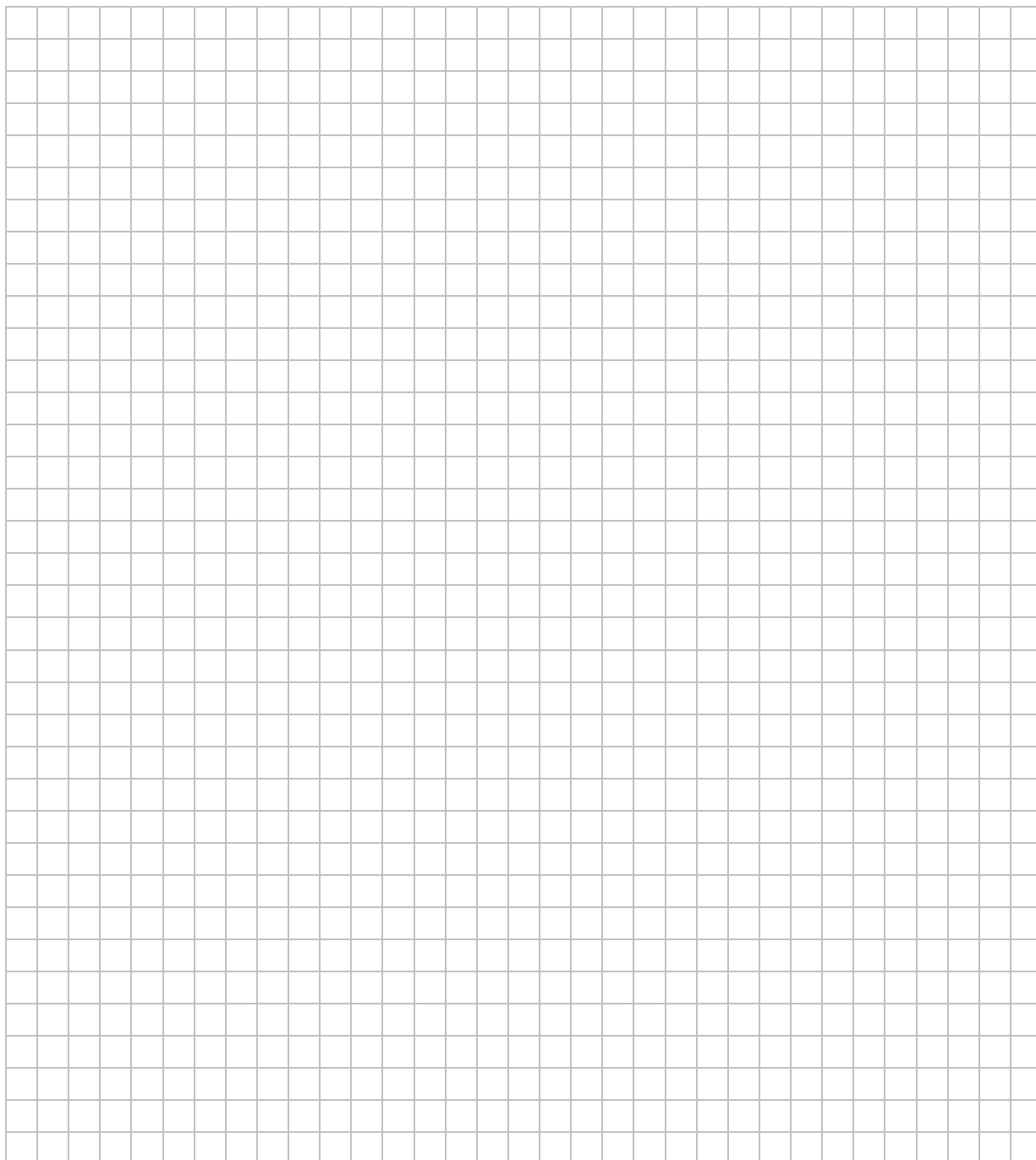
ZADANIE 4 (6 PKT.)

Pewna maszyna wykonuje śruby o średnicy 14 mm. Dokonano kontroli jakości wykonywanych śrub i jej wyniki zebrano w tabeli.

Średnica w mm	13,8	13,9	14	14,1	14,2
Liczba śrub	8	17	48	13	14

Opierając się na podanych danych.

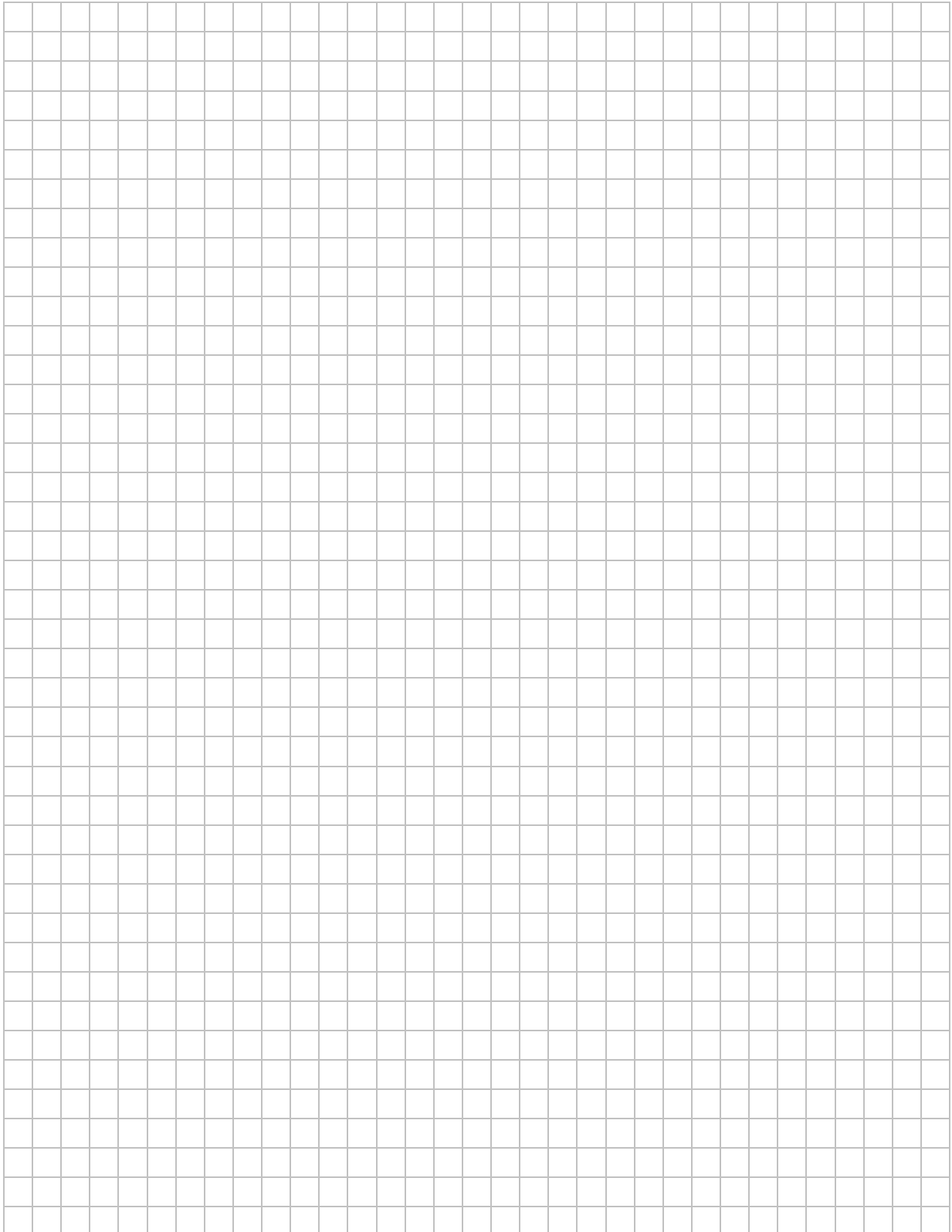
- Oblicz średnią średnicę śruby.
- Oblicz prawdopodobieństwo wyprodukowania śruby o średnicy z przedziału $\langle 13,9; 14,1 \rangle$.
- Oblicz odchylenie standardowe średnicy śruby. Wynik podaj z dokładnością do 0,01.





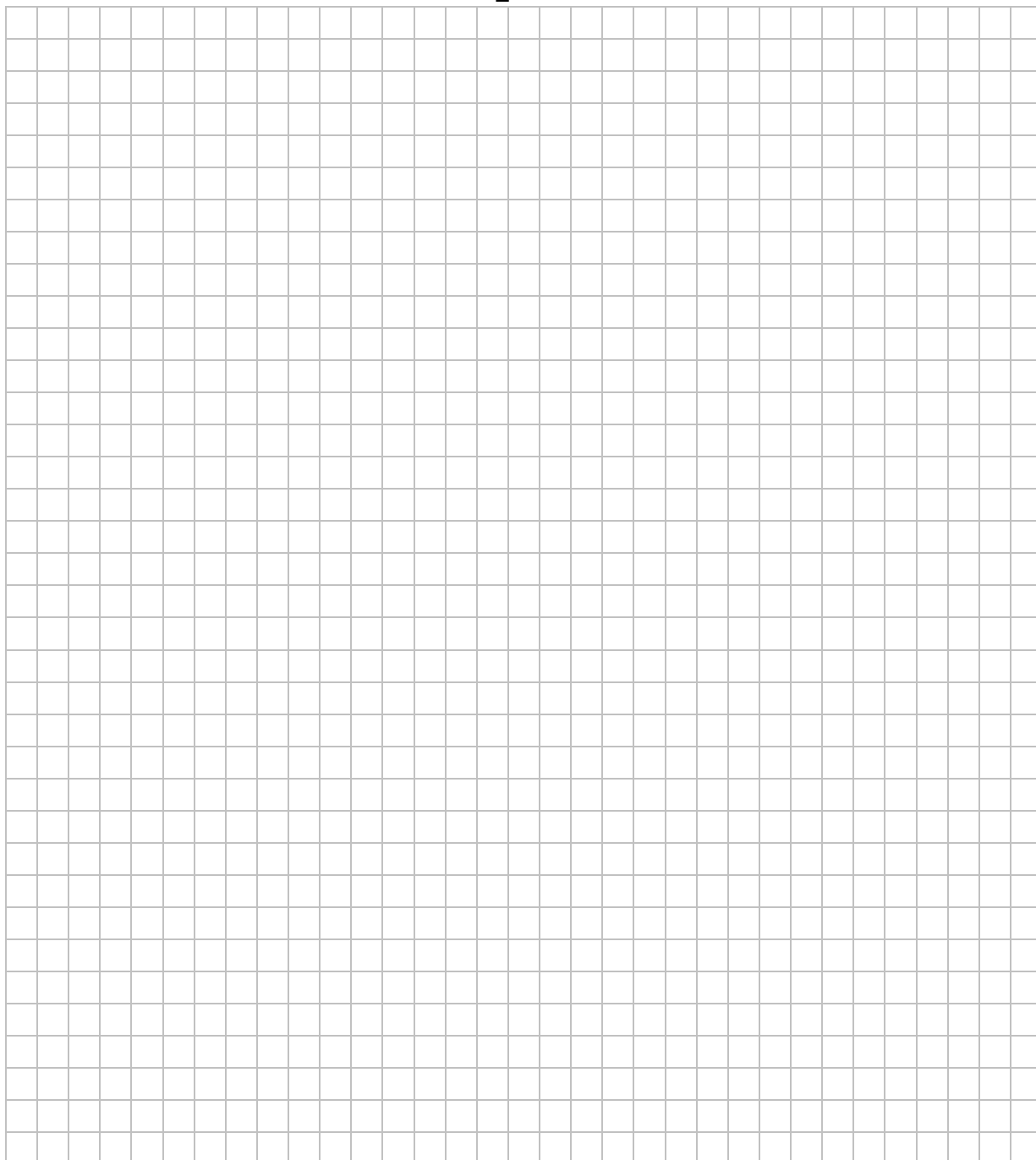
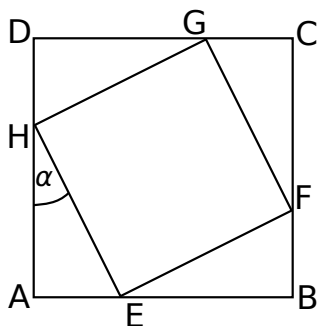
ZADANIE 6 (5 PKT.)

- a) Suma kwadratów trzech kolejnych ujemnych liczb całkowitych parzystych jest równa 116. Wyznacz te liczby.
- b) Wyznacz takie trzy kolejne liczby całkowite parzyste, których suma kwadratów jest najmniejsza z możliwych.



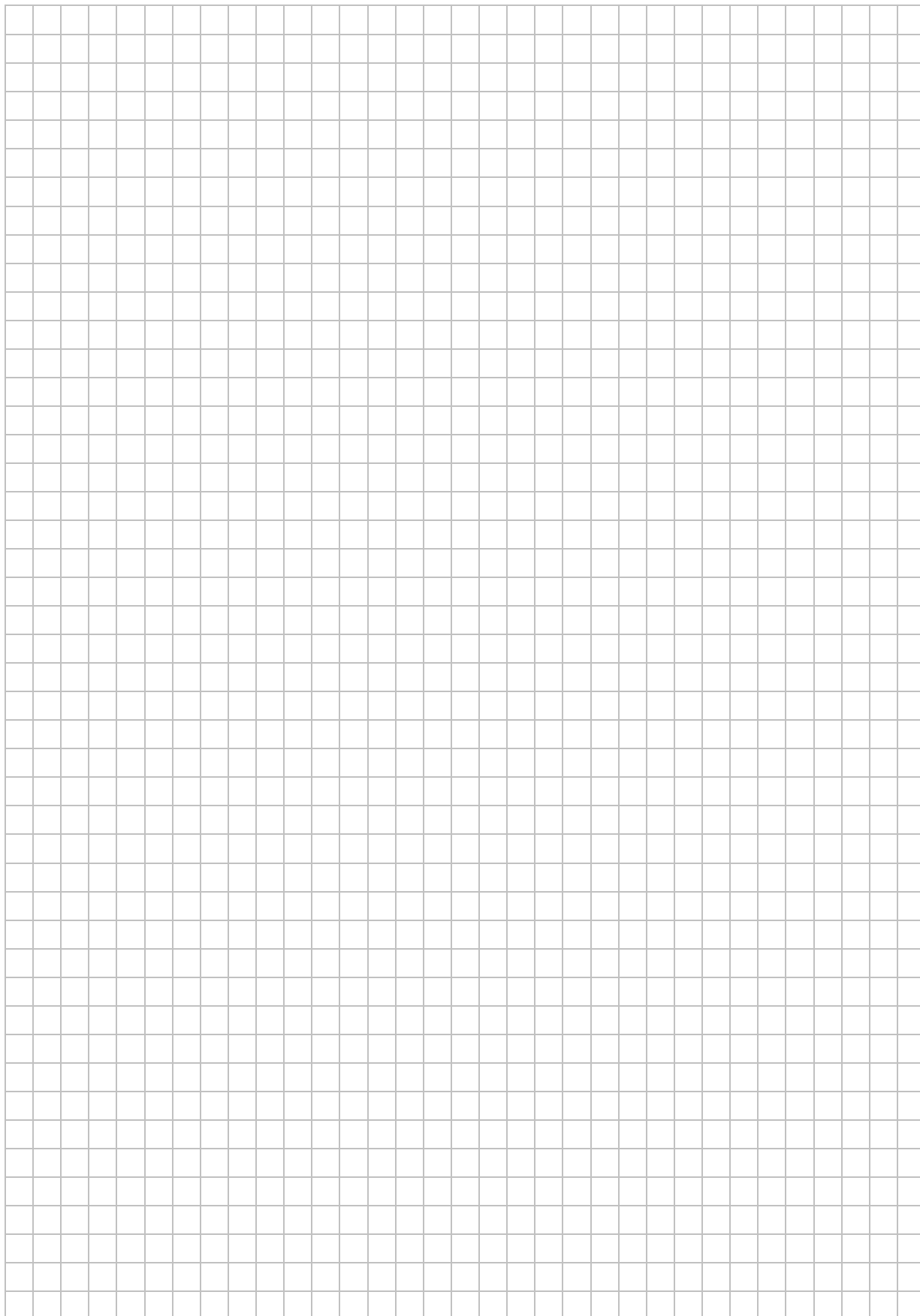
ZADANIE 7 (4 PKT.)

W kwadrat $ABCD$ o boku długości 17 wpisano kwadrat $EFGH$, jak pokazano na rysunku. Wiedząc, że przekątna kwadratu $EFGH$ ma długość $13\sqrt{2}$ oblicz tangens kąta α zaznaczonego na rysunku.



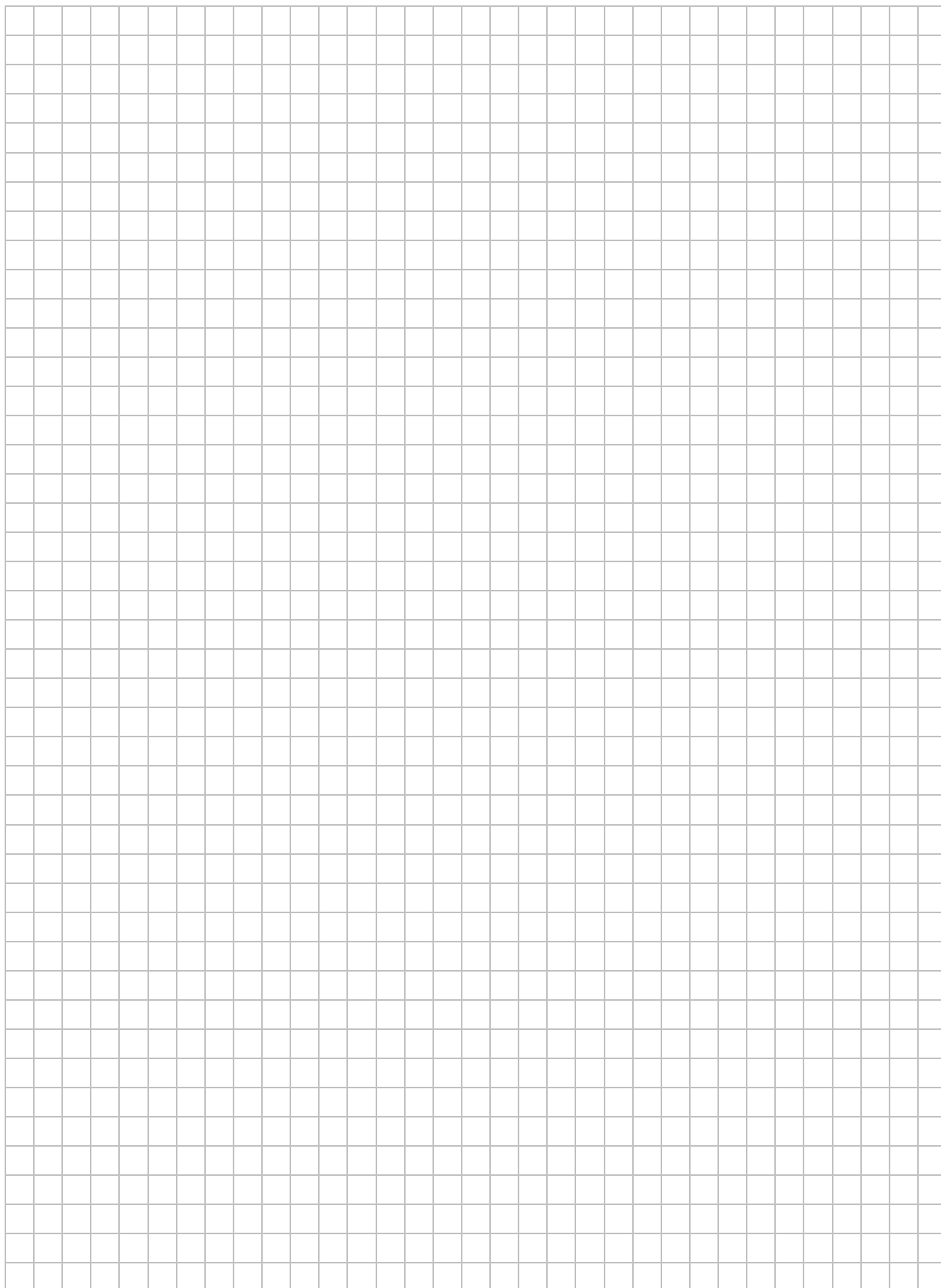
ZADANIE 8 (3 PKT.)

Uzasadnij, że jeżeli n jest liczbą całkowitą to liczba $(n^2 - \sqrt{2n + 1})(n^2 + \sqrt{2n + 1})$ też jest liczbą całkowitą.



ZADANIE 9 (5 PKT.)

Fabryka odzieży w pierwszym roku produkcji wyprodukowała 2000 kurtek i 1000 par spodni. W każdym kolejnym roku produkcję par spodni zwiększano o 400 sztuk, a produkcję kurtek zmniejszano o 20%. Po ilu latach produkcji łączna liczba (od początku działalności fabryki) wyprodukowanych par spodni przekroczy łączną liczbę wyprodukowanych kurtek?





ZADANIE 11 (3 PKT.)

Rozwiąż równanie $(x - 2\sqrt{3})(3 - 2\sqrt{3}) = 9 - 5\sqrt{3}$. Wynik przedstaw w postaci $a + b\sqrt{3}$, gdzie a i b są liczbami całkowitymi.

