

Zadanie 1. (1 pkt)

Wartość wyrażenia $\frac{|12-a|-|18-9|}{-|-7+3|+1}$ jest równa 1 dla a równego:

A. -6

B. -3

C. 3

D. 6

Zadanie 2. (1 pkt)

Wartość liczbową wyrażenia $\left[\left(a + \frac{ab}{a-b} \right) \cdot \left(\frac{ab}{a+b} - a \right) \right] : \frac{1}{a-b}$ dla $a = -1$, $b = 0,5$

jest równa:

A. -2,5

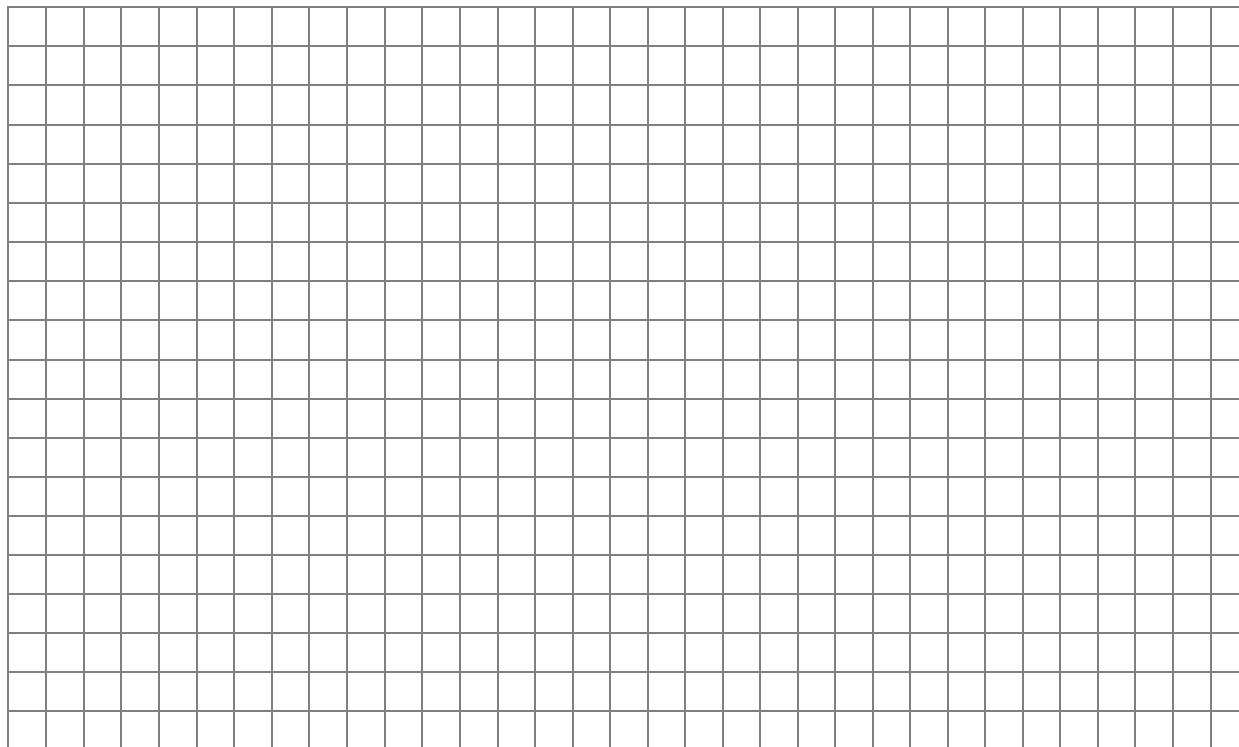
B. -2

C. 2

D. 2,5

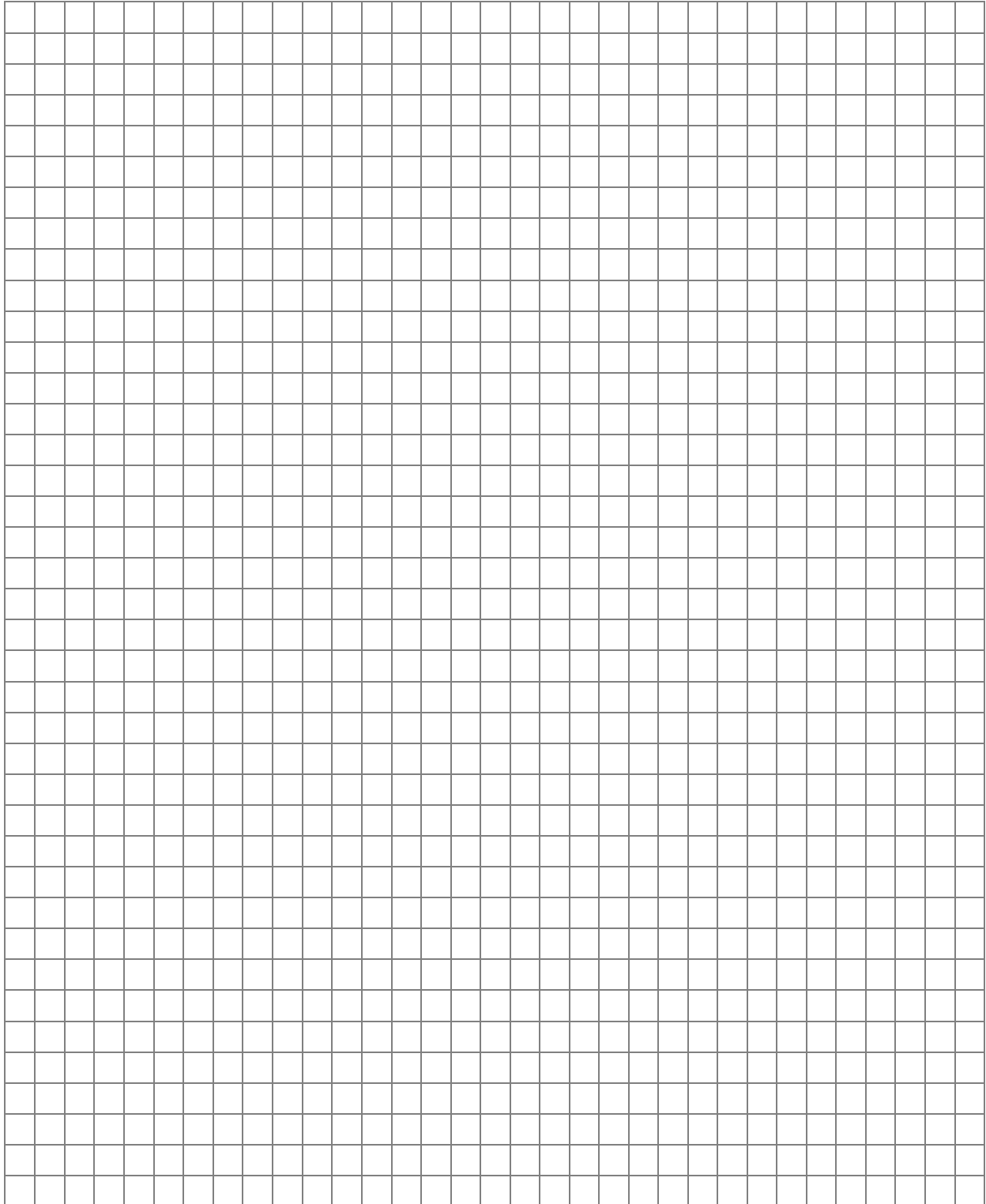
Zadanie 3. (2 pkt)

Trójkąt ABC jest prostokątny i równoramienny. Na przeciwprostokątnej AC zbudowano trójkąt równoboczny ACD . Oblicz miary kątów trójkąta ABD . Rozważ wszystkie możliwości ułożenia trójkątów.



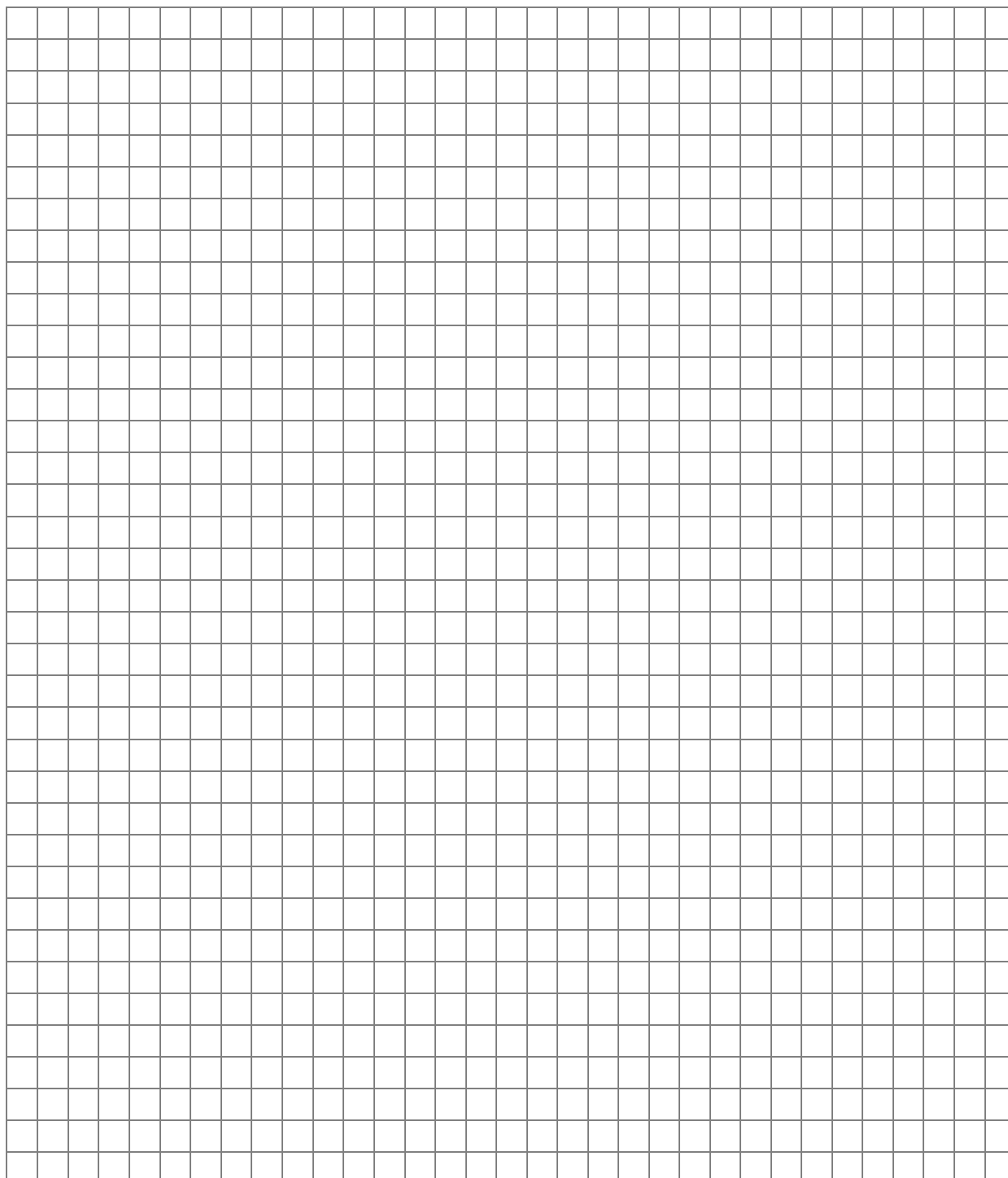
Zadanie 4. (2 pkt)

Dany jest trójkąt, którego wysokości mają długości: 12 cm, 13 cm i 31,2 cm. Wiedząc, że jest to trójkąt prostokątny, oblicz pole tego trójkąta.



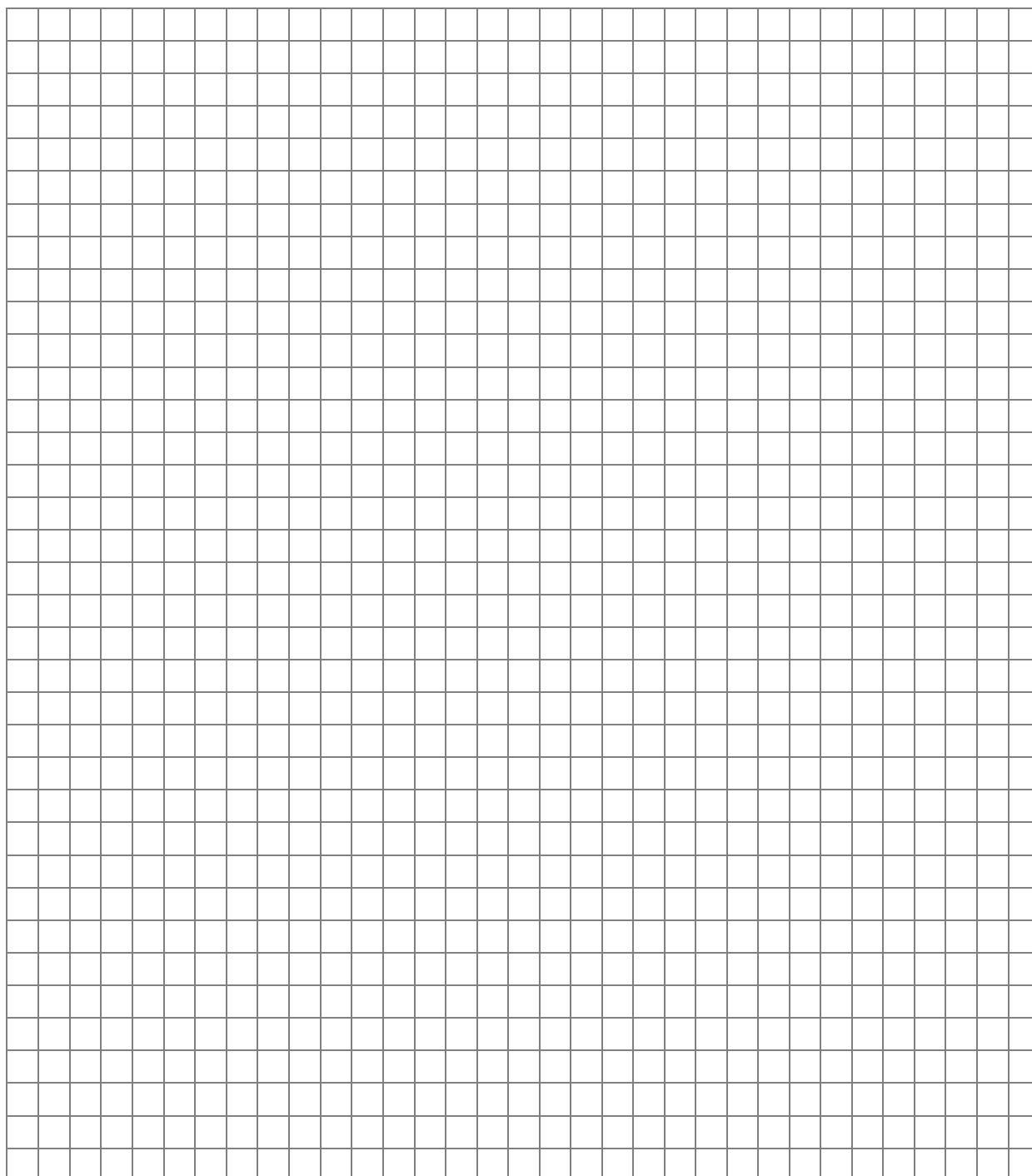
Zadanie 5. (2 pkt)

Basia wysypała na podłogę 10 sześciennych kostek do gry (kostka do gry ma oczka od 1 do 6). Zanim je pozbiierała obliczyła, że na wszystkich widocznych ściankach (tzn. nie przylegających bezpośrednio do podłogi) były w sumie 184 oczka. Jaka jest największa możliwa liczba szóstek, które znajdują się na ścianach przylegających bezpośrednio do podłogi? Odpowiedź uzasadnij.



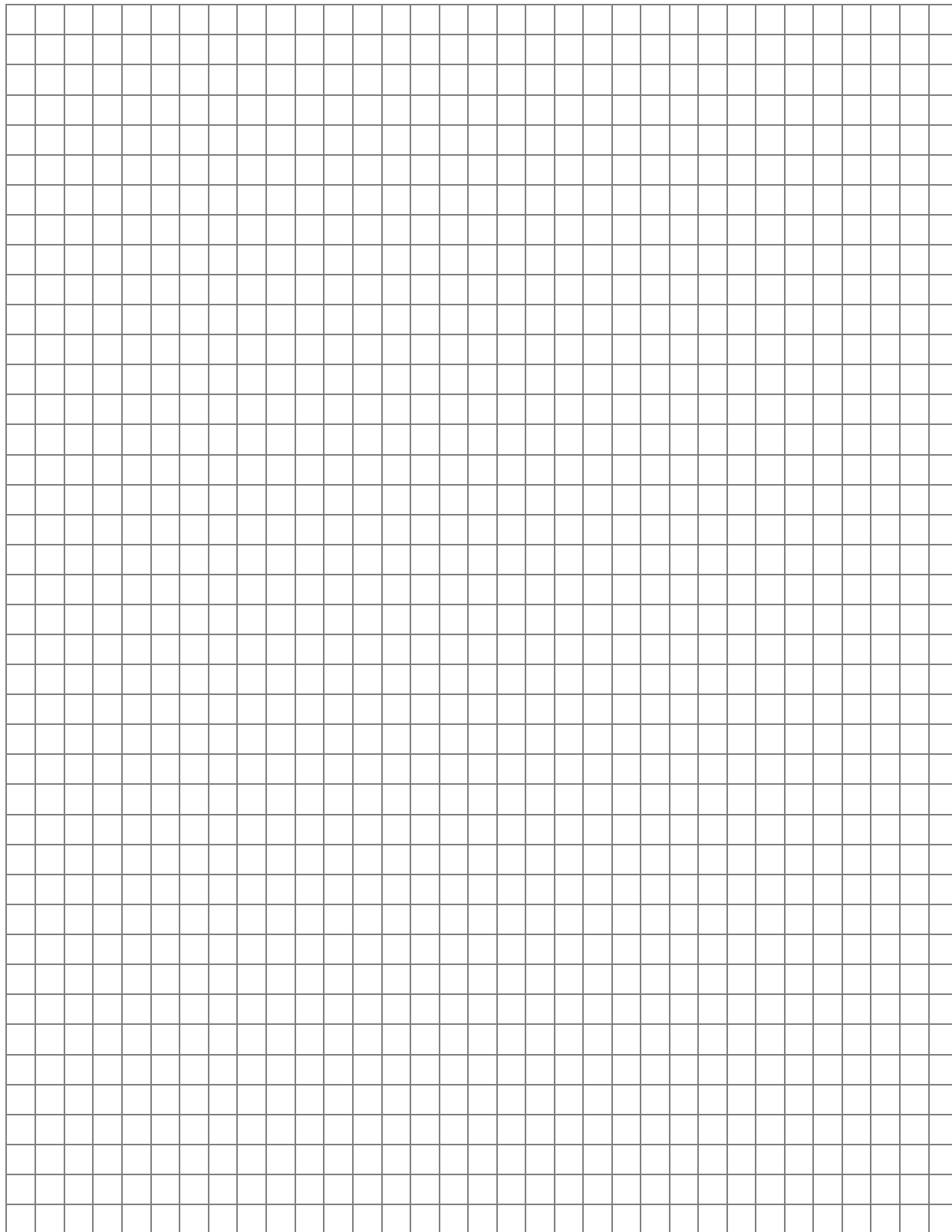
Zadanie 6. (3 pkt)

Trzy liczby naturalne dwucyfrowe ustawione w kolejności malejącej stanowią szyfr do sejf. Iloczyn pewnych dwóch spośród tych trzech liczb równa się 888. Iloczyn innych dwóch liczb spośród tych trzech równa się 999. Jaki jest szyfr do tego sejf? Odpowiedź uzasadnij.

A large grid for writing the answer, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

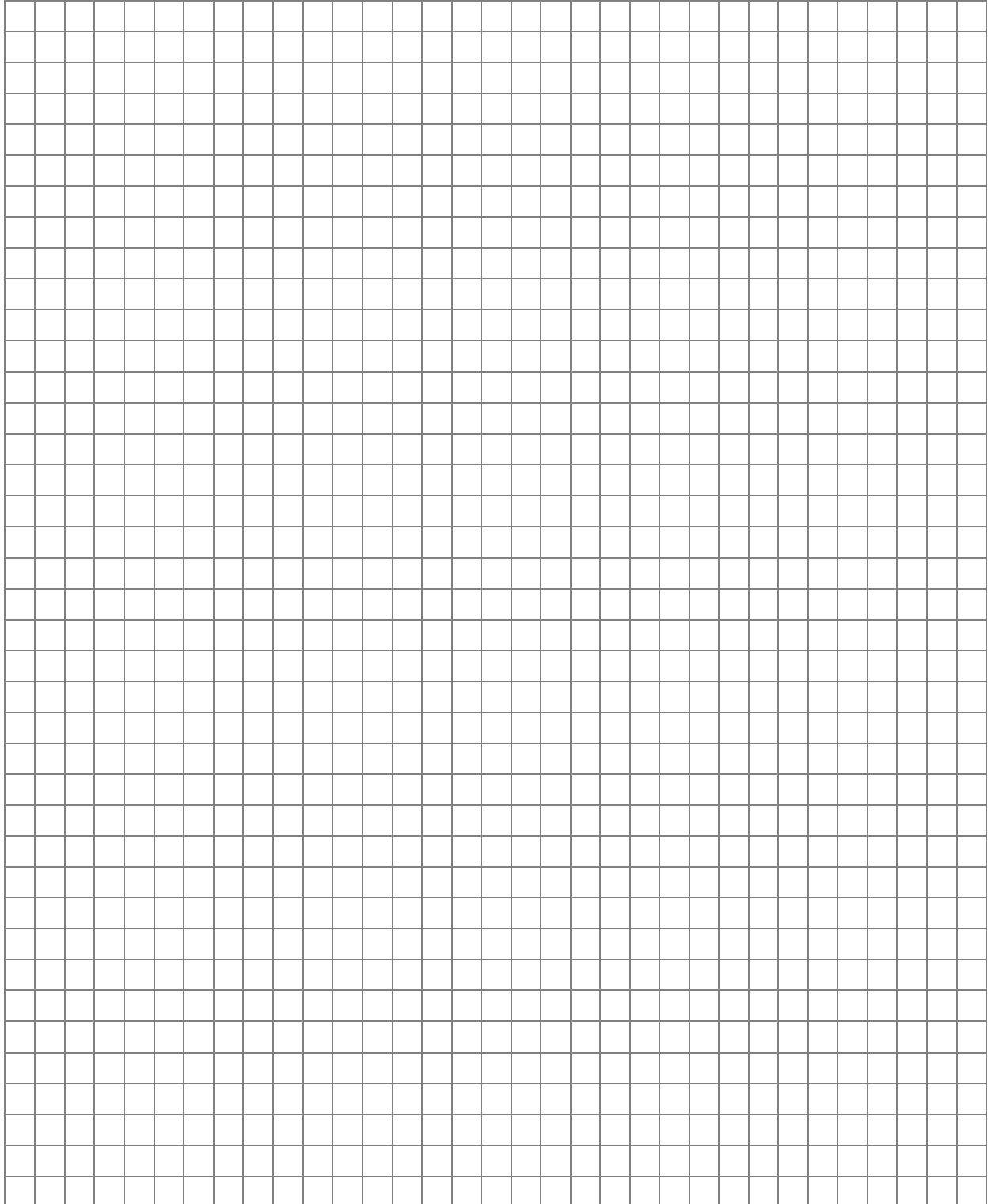
Zadanie 7. (2 pkt)

O godzinie 15:00 kąt między wskazówkami zegara wynosi 90° . Po ilu minutach wskazówki zegara, po raz pierwszy od tego momentu, utworzą kąt 130° ? Odpowiedź uzasadnij.



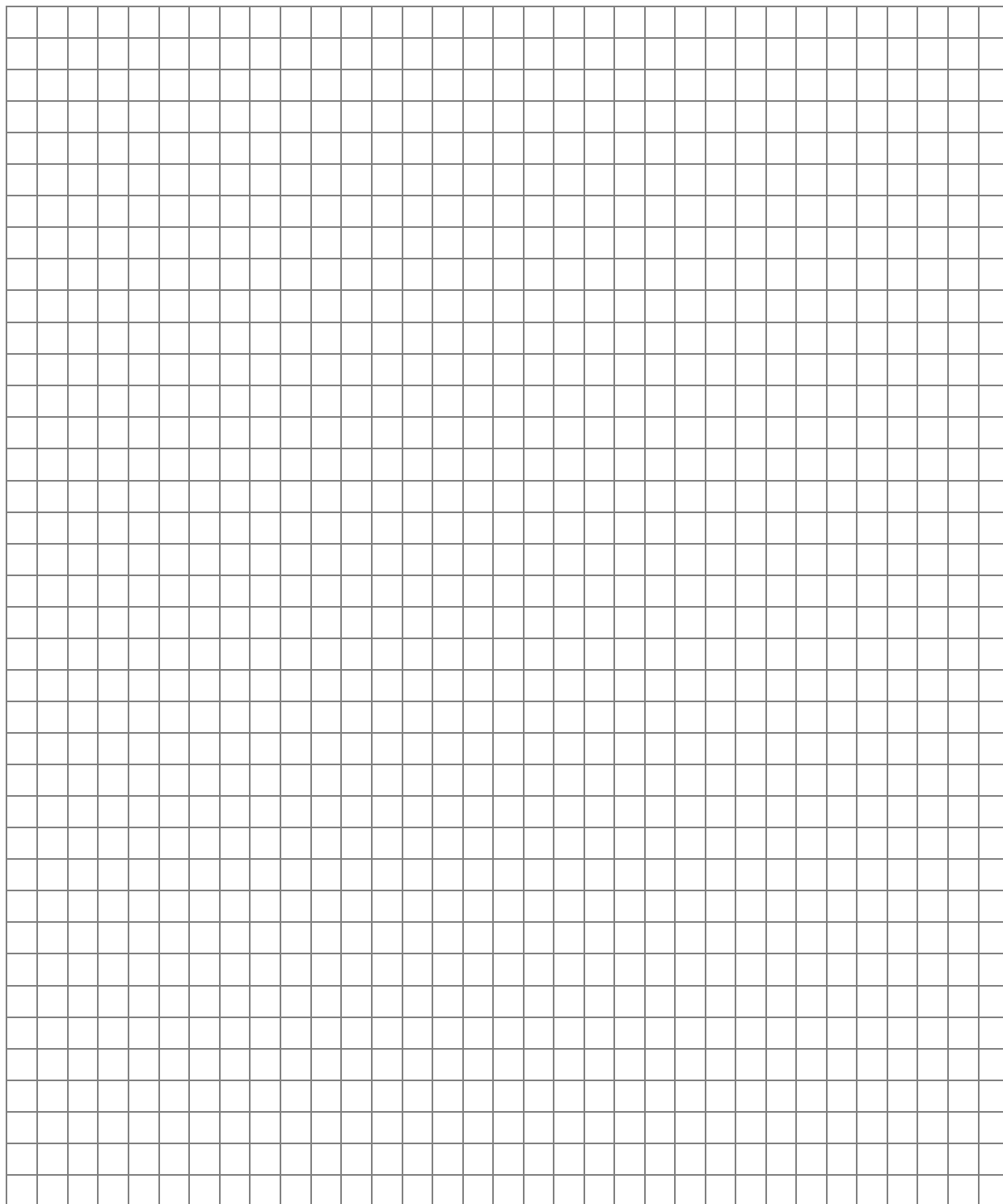
Zadanie 8. (2 pkt)

Liczby a i b są nieparzyste i ich różnica wynosi 6. Wykaż, że liczba $a^2 - b^2$ jest podzielna przez 24.



Zadanie 9. (3 pkt)

Dany jest ułamek $\frac{a}{b}$, w którym licznik a i mianownik b są liczbami dodatnimi oraz $a > b$. Do licznika i mianownika tego ułamka dodano pewną liczbę dodatnią. Wykaż, że w ten sposób otrzymano ułamek mniejszy od wyjściowego.



Zadanie 10. (2 pkt)

W równoległoboku $ABCD$ długość boku AB jest dwa razy dłuższa od długości boku BC . Punkt E jest środkiem odcinka CD . Uzasadnij, że kąt AEB jest kątem prostym.

