

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

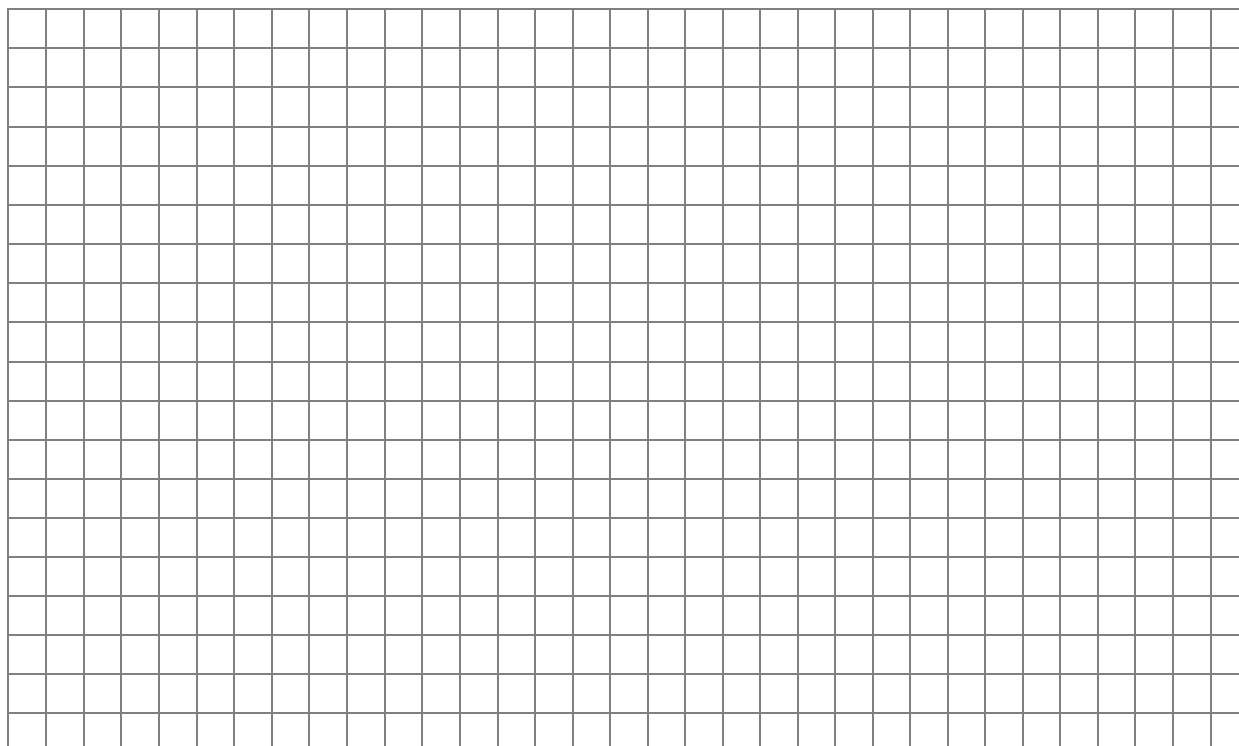
B. - 2

C. 2

D. 2,5

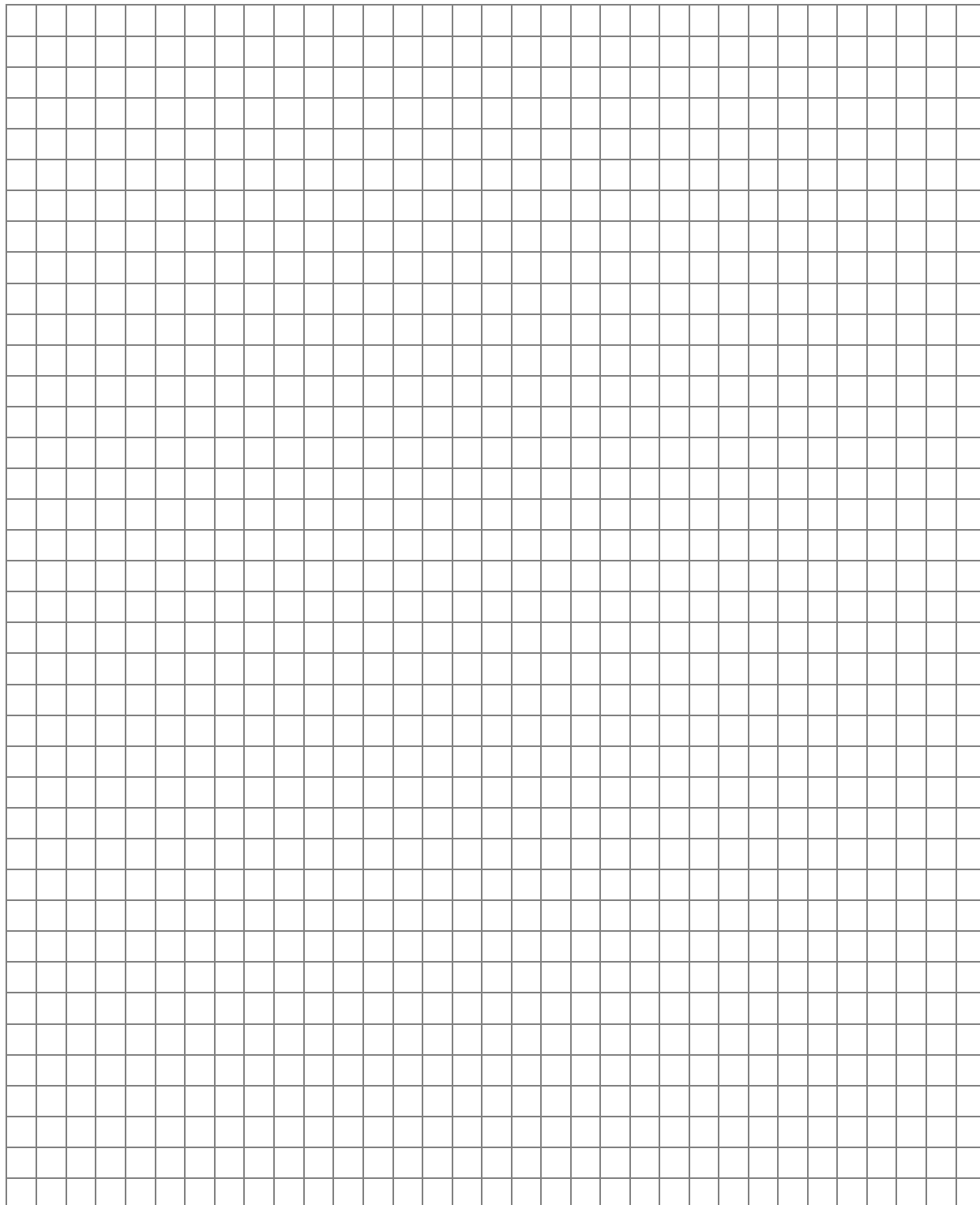
Zadanie 3. (2 pkt)

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



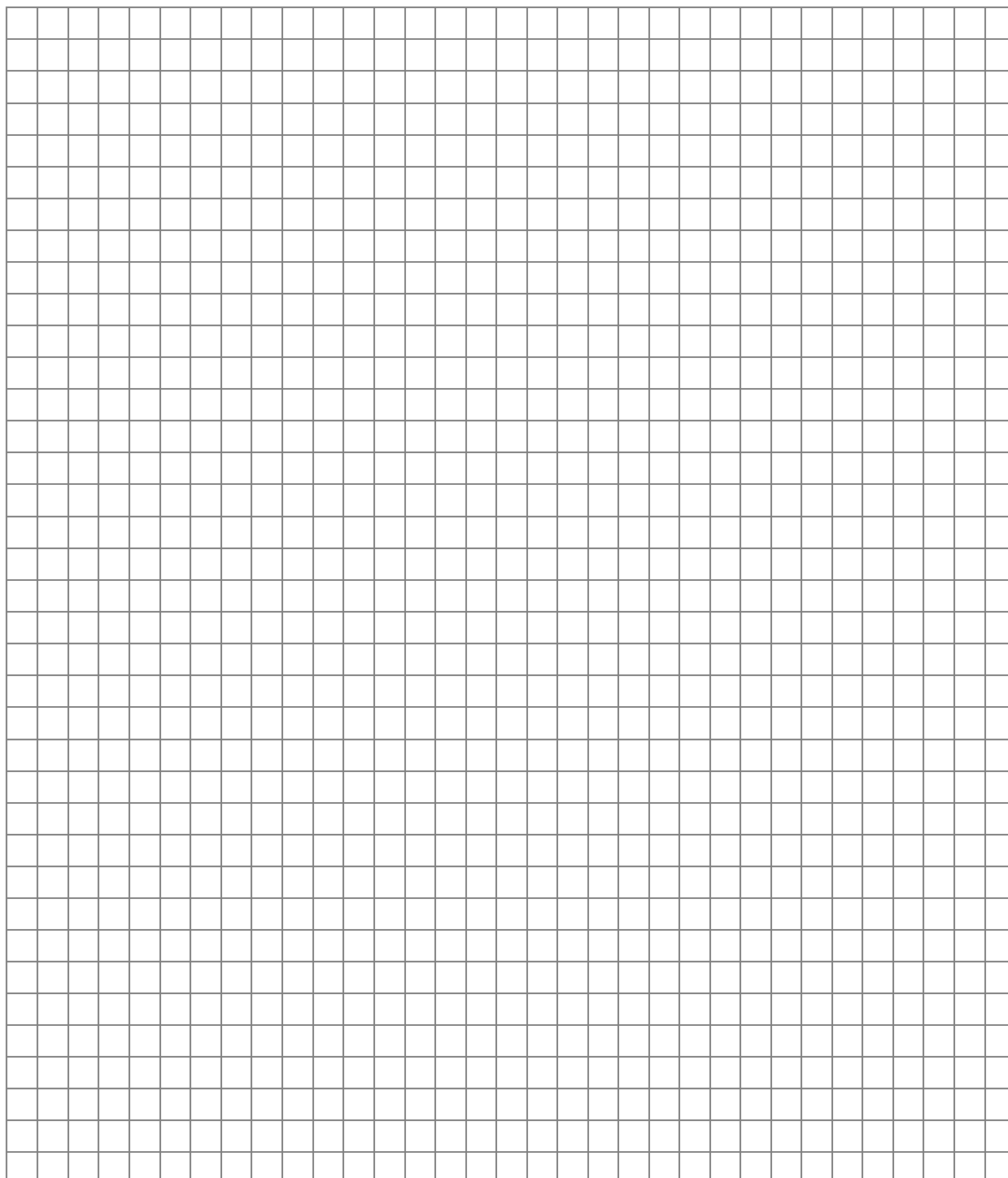
Zadanie 4. (2 pkt)

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.



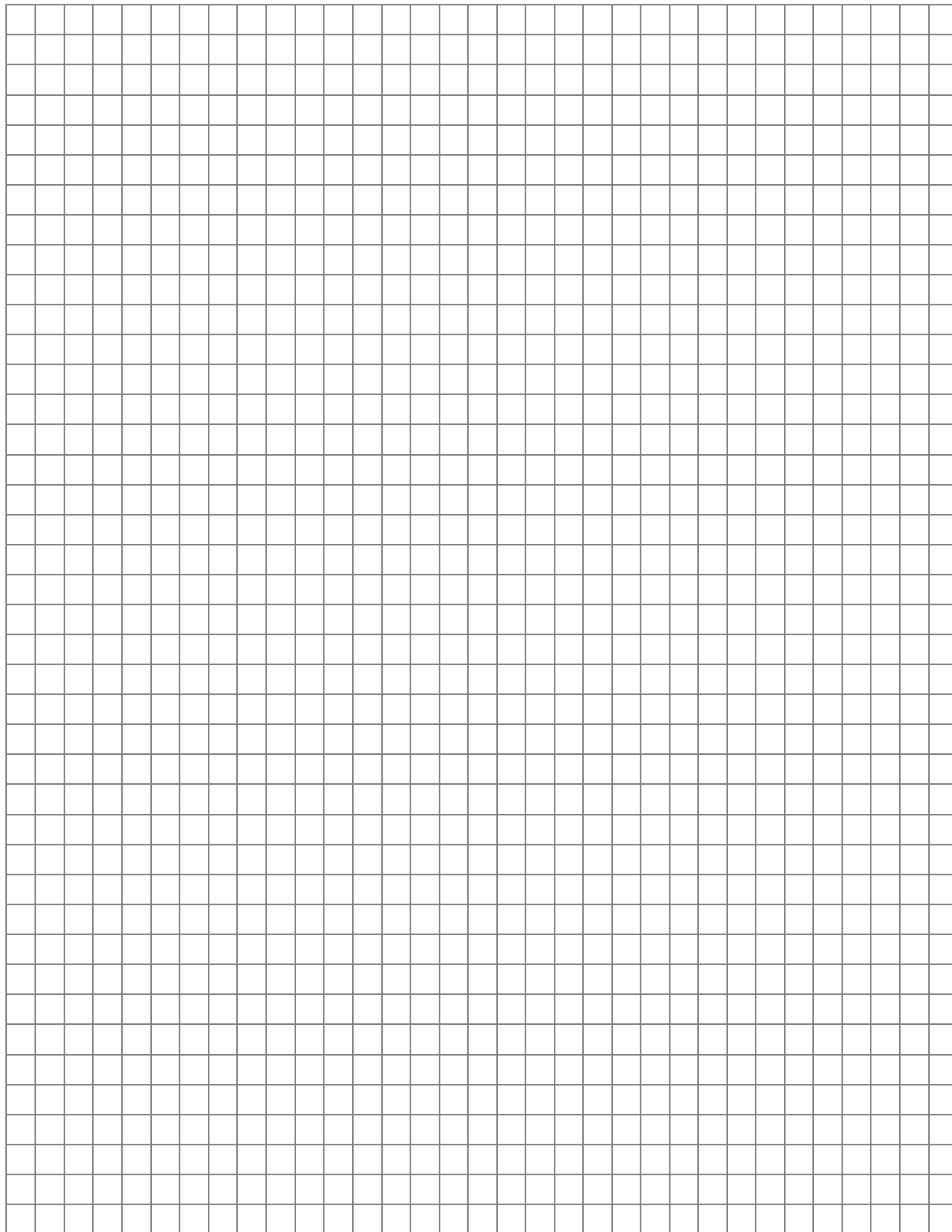
Zadanie 5. (2 pkt)

Basia wysypała na podłogę 10 sześciennych kostek do gry (kostka do gry ma oczka od 1 do 6). Zanim je pozbierała 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.



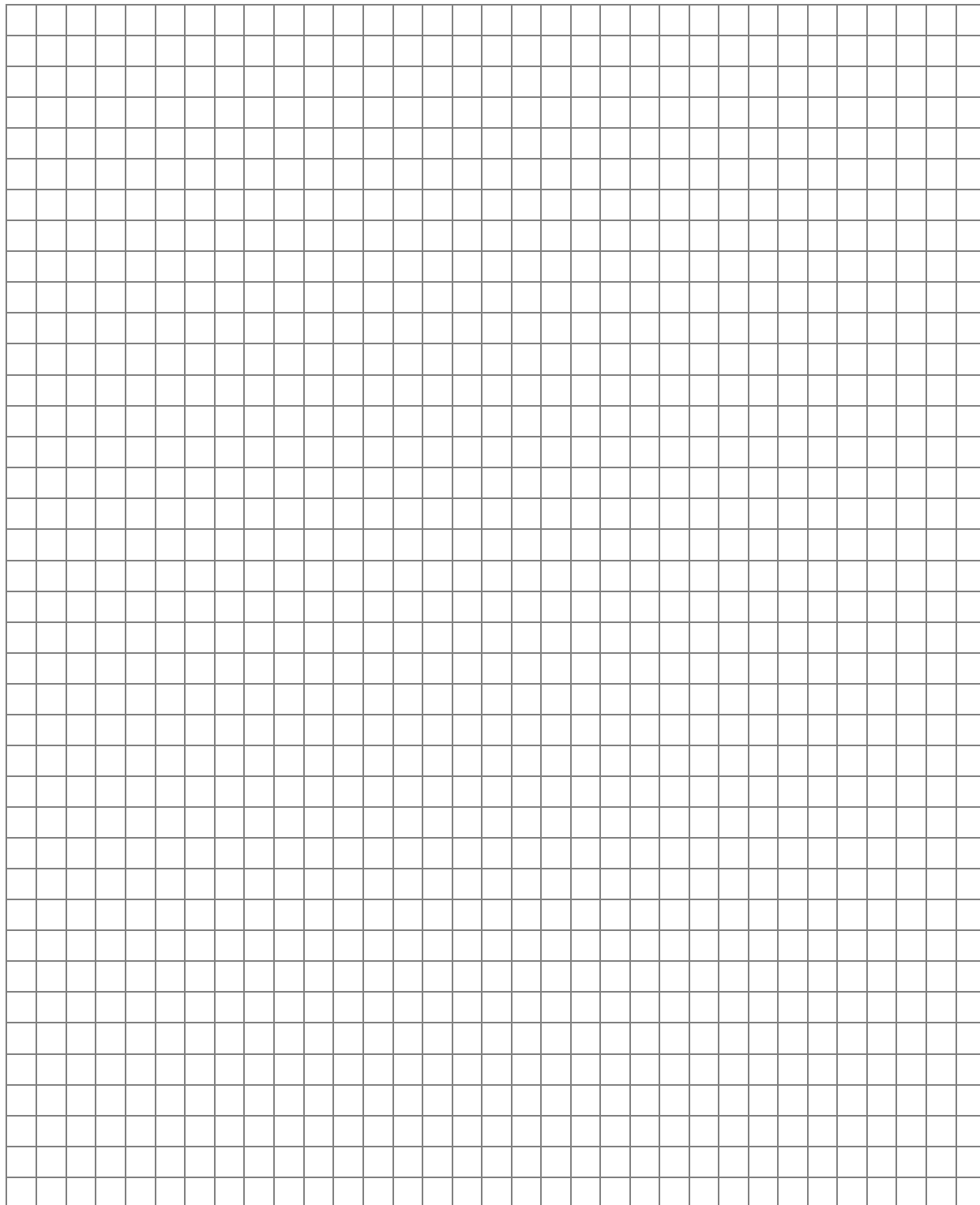
Zadanie 7. (2 pkt)

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.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their solution and justification.

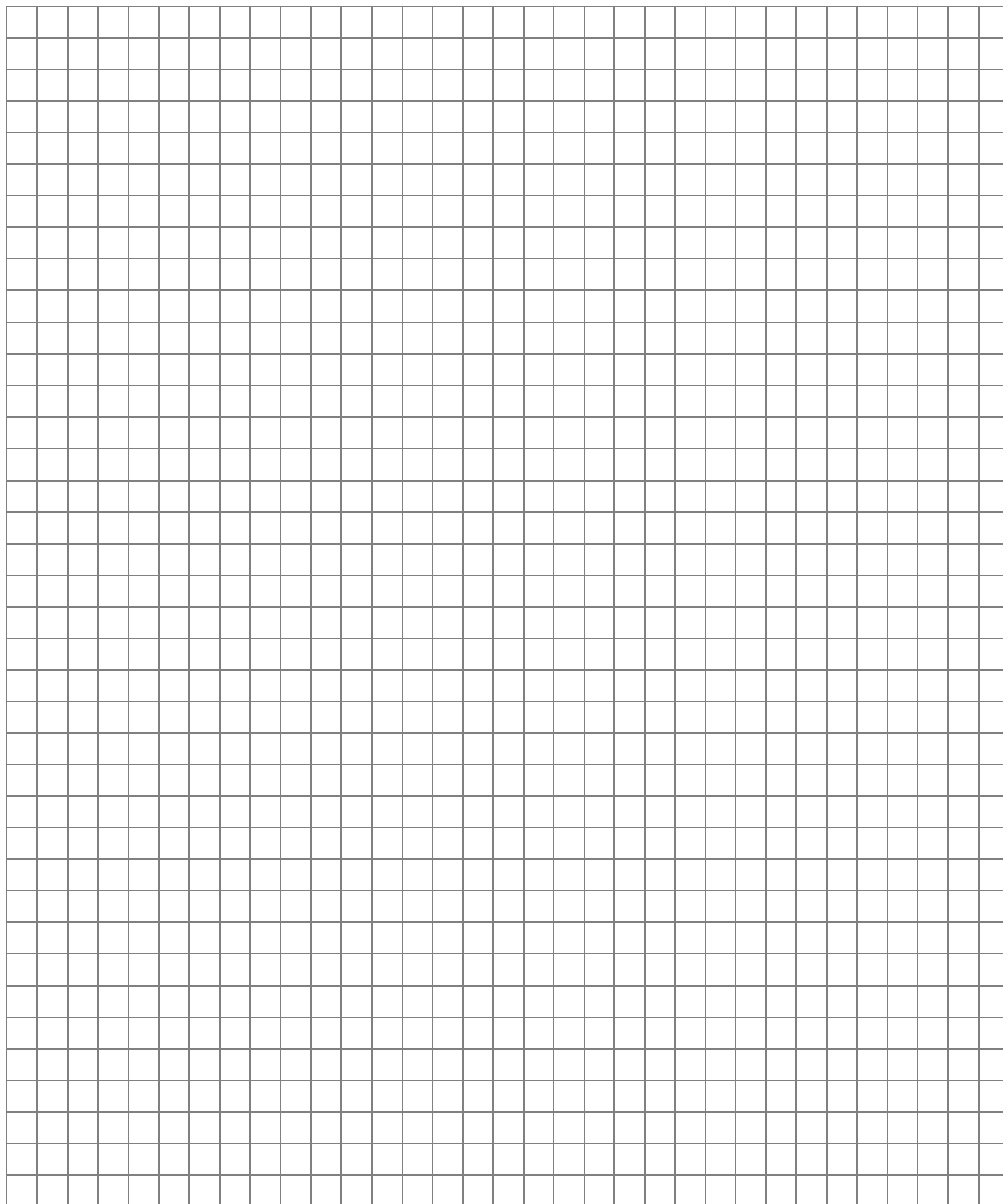
Zadanie 8. (2 pkt)

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.

