

KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ETAP SZKOLNY

25 października 2018 r.



Uczennico/Uczniu:

1. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz **90** minut.
2. Pisz długopisem/piórem - dozwolony czarny lub niebieski kolor tuszu.
3. Nie używaj korektora a ołówek wyłącznie do rysunków. Jeżeli się pomylisz, przekreśl błąd i zaznacz/napisz inną odpowiedź.
4. W rozwiązaniach zadań otwartych przedstawiaj swój tok rozumowania – napisanie samej odpowiedzi nie jest punktowane.
5. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu do tego przeznaczonym.
6. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

Życzymy powodzenia!

Maksymalna liczba punktów	20	100%
Uzyskana liczba punktów		%
Podpis Przewodniczącej/-ego		

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

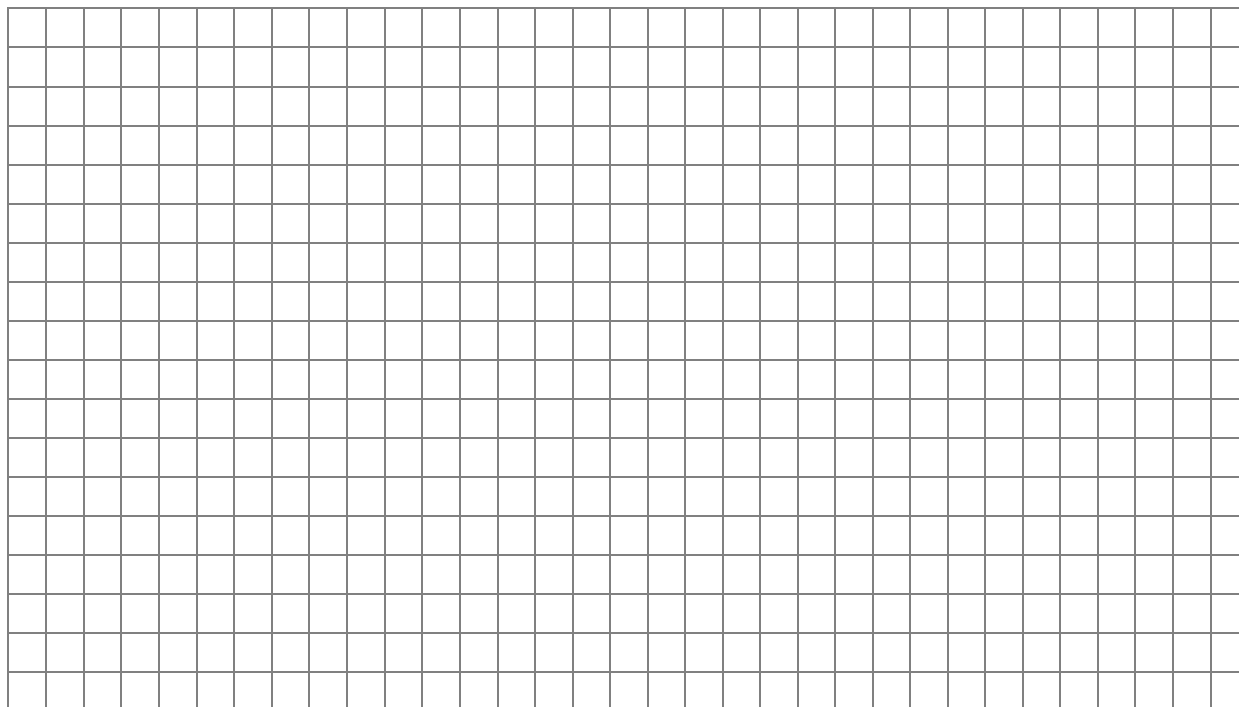
B. -2

C. 2

D. 2,5

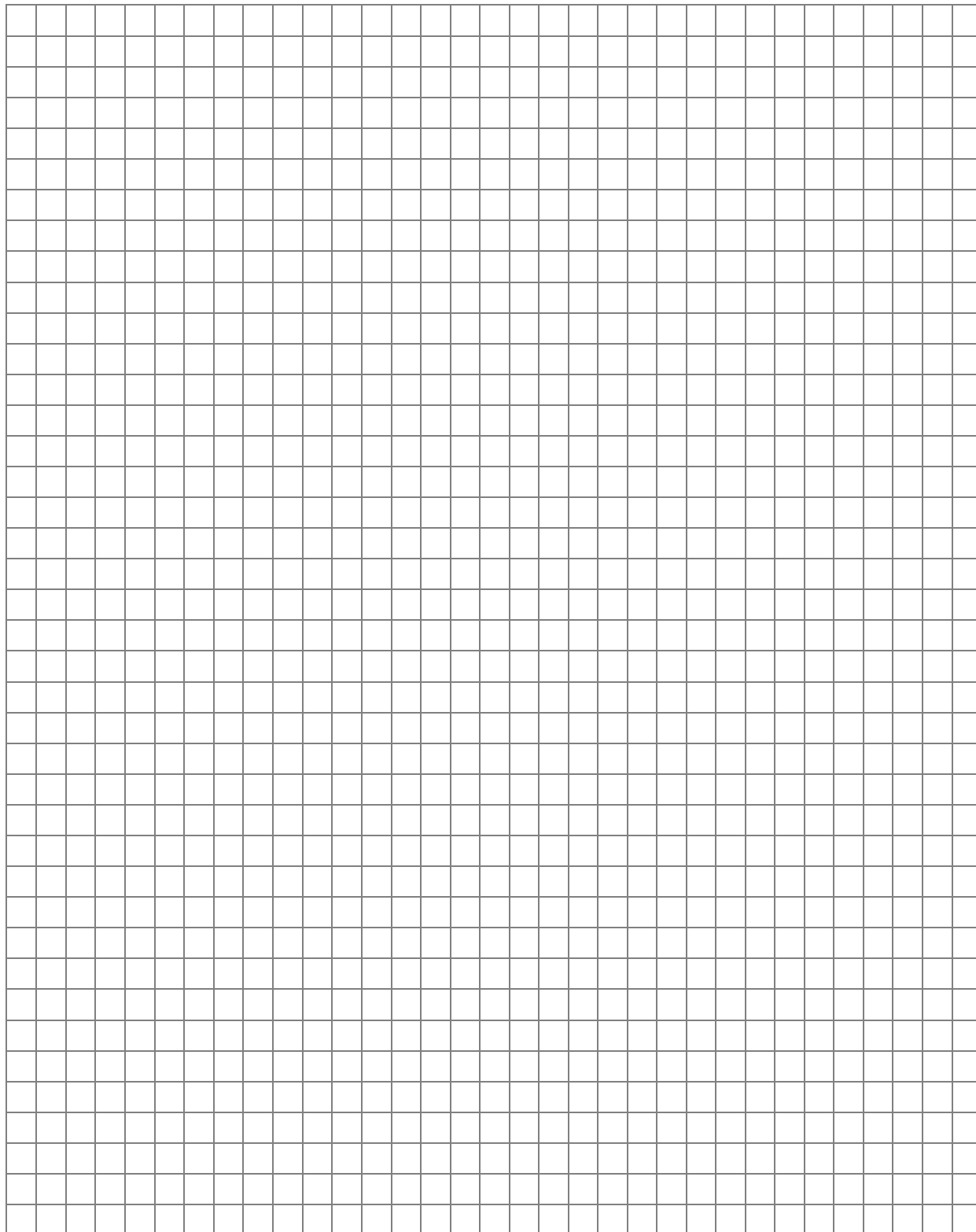
Zadanie 3. (2 pkt)

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



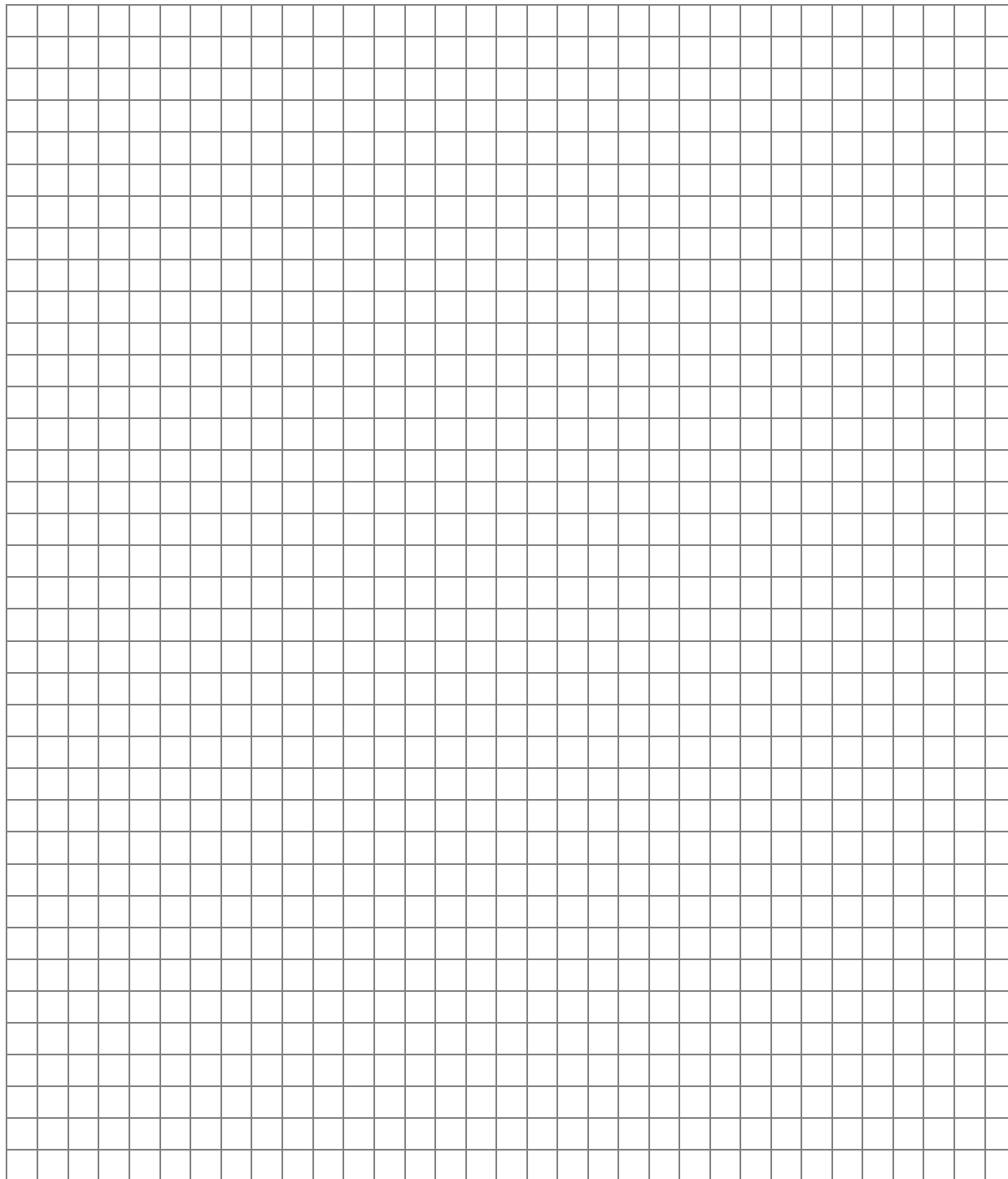
Zadanie 4. (2 pkt)

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..



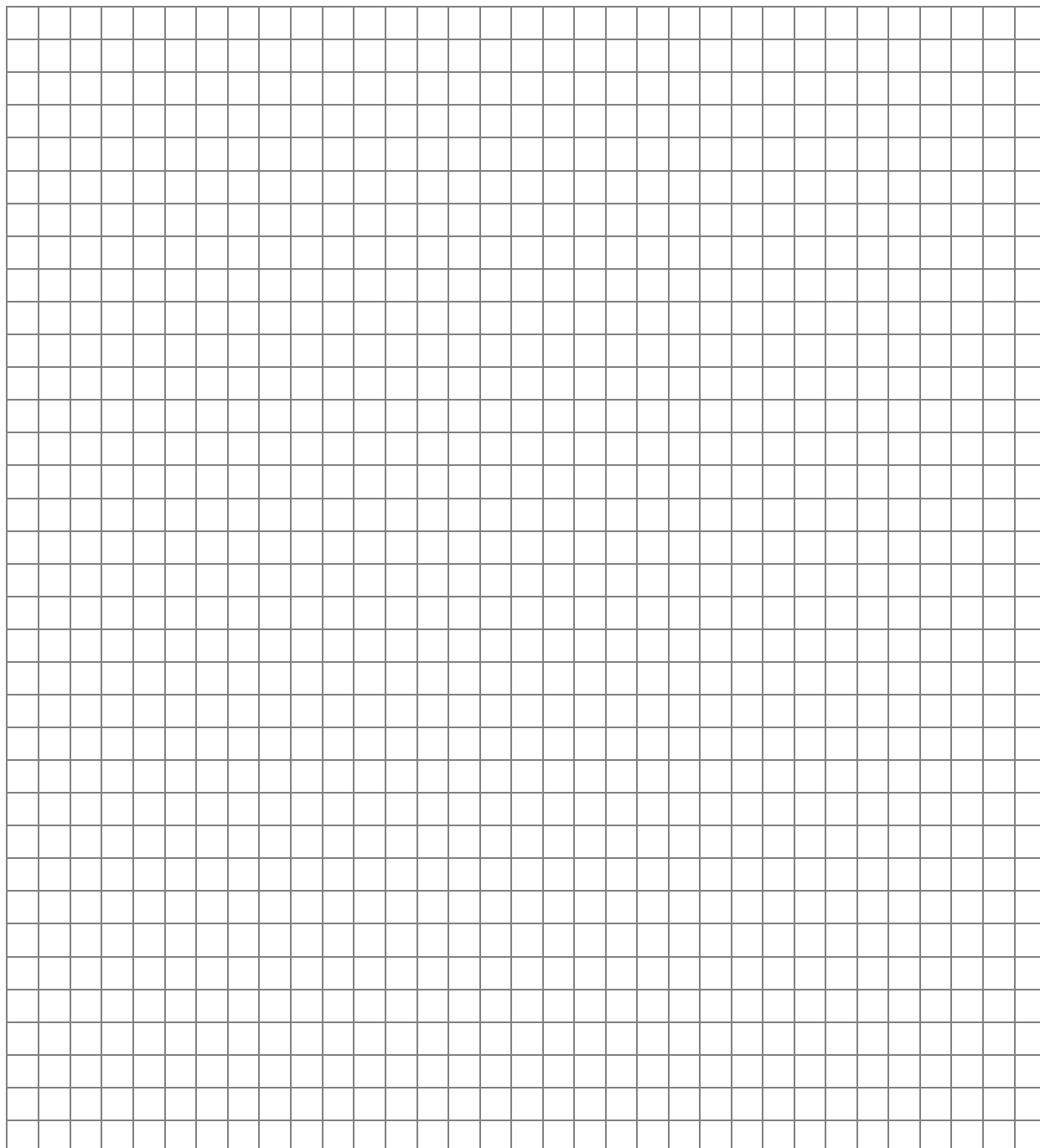
Zadanie 5. (2 pkt)

Aniela, Basia i Celina zrywały jabłka. Aniela zerwała 4 kg jabłek, Basia tyle, ile Aniela i połowę tego co Celina, a Celina tyle, ile Basia i połowę tego co Aniela. Ile kilogramów ważyły jabłka zerwane przez dziewczynki?



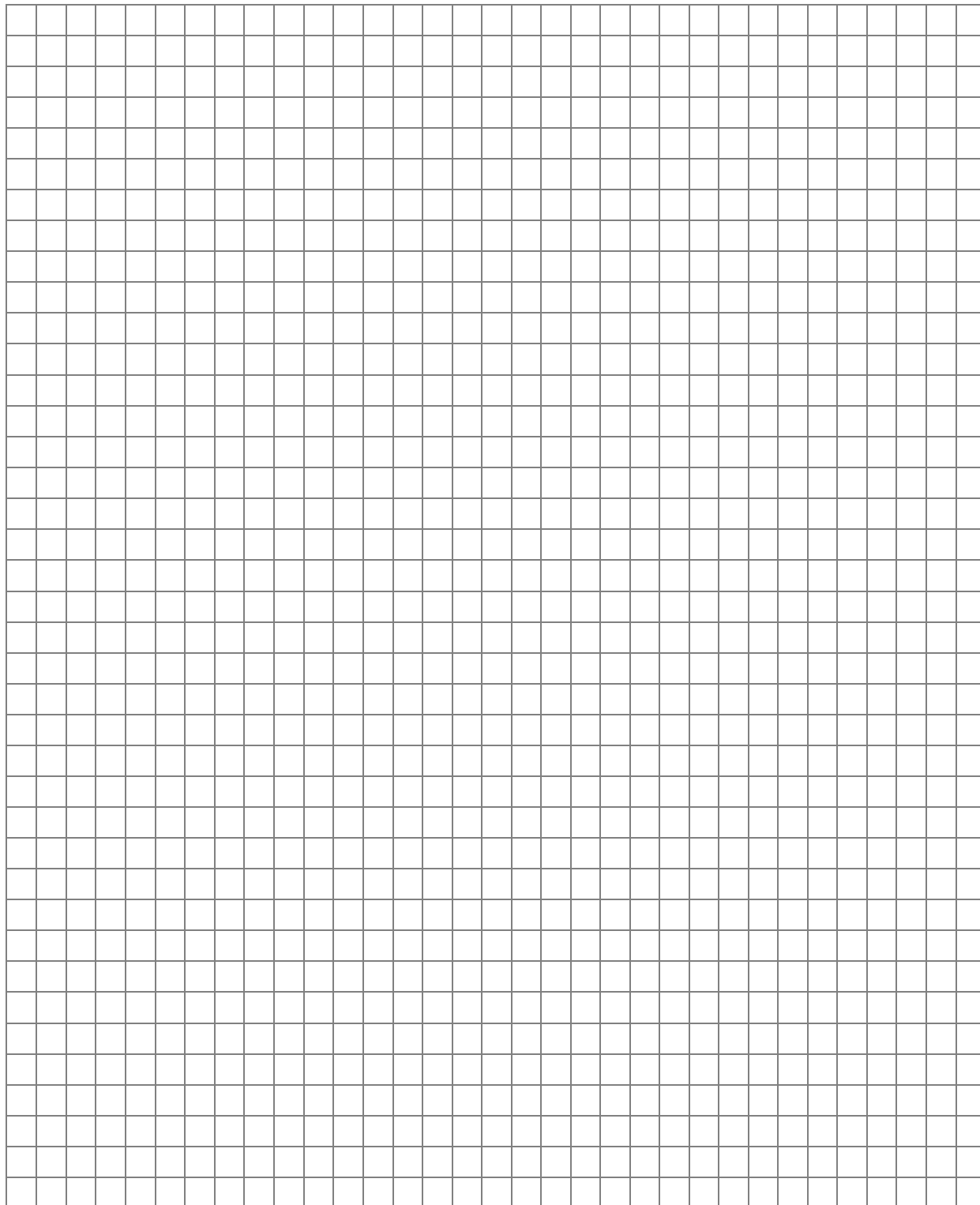
Zadanie 6. (3 pkt)

Trzy liczby naturalne dwucyfrowe ustawione w kolejności malejącej stanowią szyfr do sejfu. 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 sejfu? Odpowiedź uzasadnij.



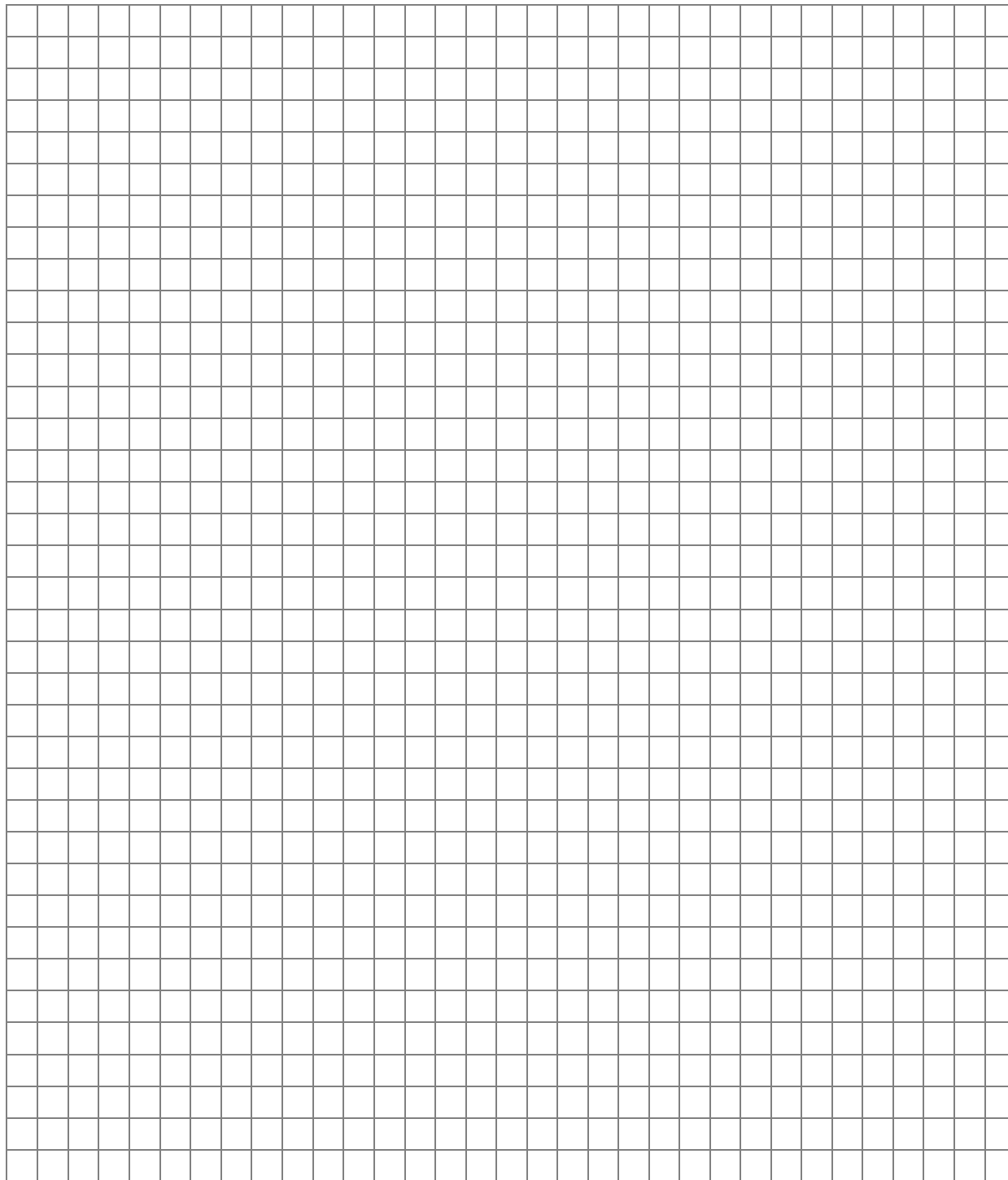
Zadanie 7. (2 pkt)

Na okrągłej tarczy zegara połączono odcinkami punkty leżące na jej brzegu i odpowiadające godzinom 4, 9 i 12. Oblicz miary kątów otrzymanego trójkąta.



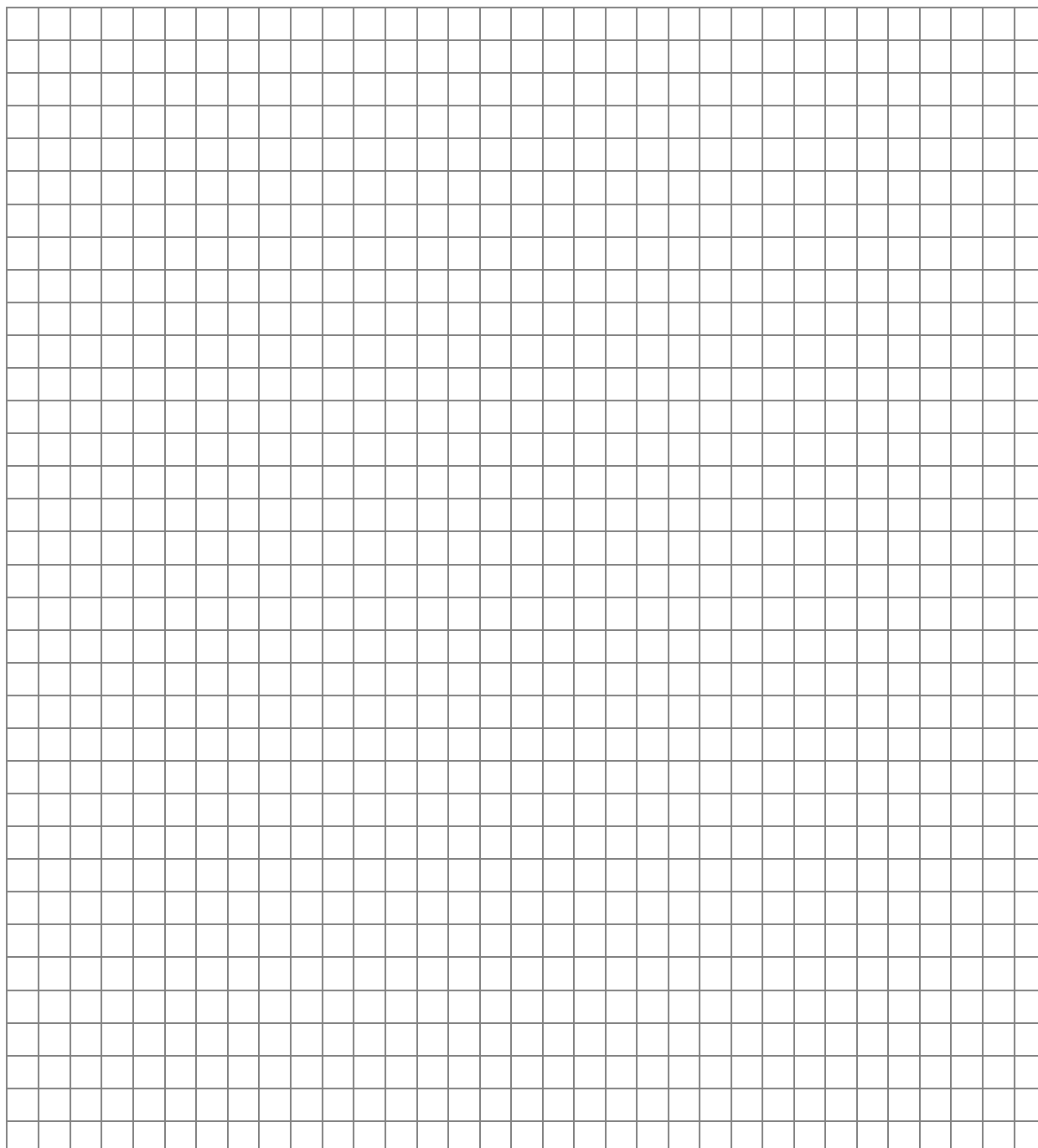
Zadanie 8. (2pkt)

Liczby a i b są parzyste, ich różnica wynosi 6. Wykaż, że liczba $a^2 - b^2$ jest podzielna przez 12.



Zadanie 9. (3 pkt)

Długości krawędzi prostopadłościanu, wyrażone w centymetrach, są liczbami naturalnymi. Jedna ze ścian ma pole 45 cm^2 , a druga 36 cm^2 . Jakie wymiary może mieć ten prostopadłościan? Podaj wszystkie możliwości.



Zadanie 10. (2 pkt)

Sumę 50 składników zmieniono następująco:

pierwszy składnik zmniejszono o 1,

drugi składnik zwiększono o 2,

trzeci składnik zmniejszono o 3,

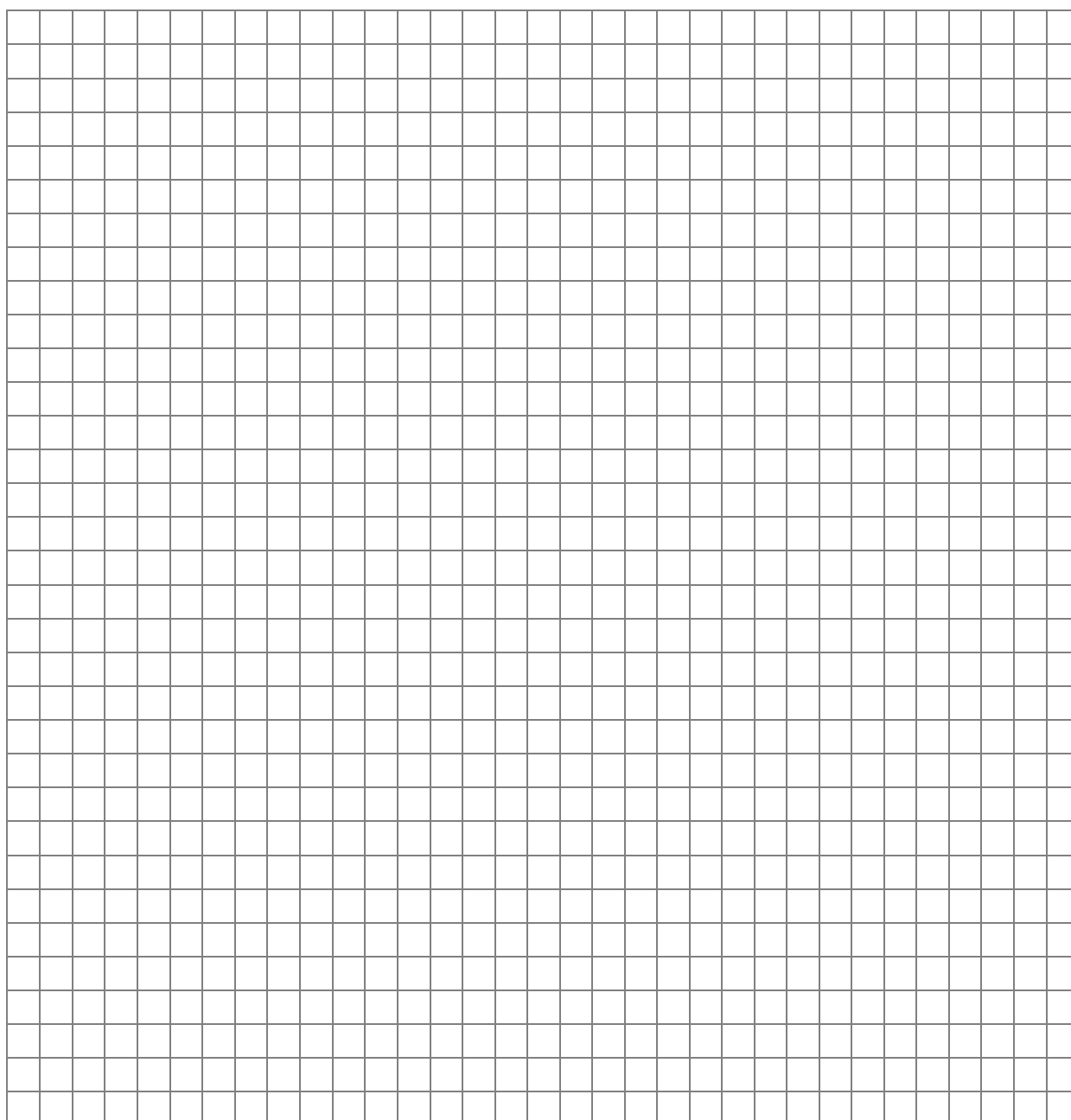
czwarty składnik zwiększono o 4,

itd.,

pięćdziesiąty składnik zwiększono o 50.

Jak zmieniła się wartość tej sumy? Odpowiedź uzasadnij.

Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com



Brudnopis