



UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNI

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

PESEL

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

*miejsce
na naklejkę
z kodem*

dysleksja

**BADANIE DIAGNOSTYCZNE
W KLASIE TRZECIEJ
GIMNAZJUM
CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-
-PRZYRODNICZA
MATEMATYKA**

**LISTOPAD
2012**

**Czas pracy:
do 135 minut**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw zadań ma 26 stron (zadania 1–23). Brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem / atramentem.
4. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Do niektórych zadań podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i zaznacz znakiem X, np.:

X. B. C. D.
5. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe i zaznacz znakiem X wybraną odpowiedź, np.:

F

lub

T

6. Jeśli się pomylisz, otocz znak X kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

A. B. C. D.

7. Rozwiązania zadań od 21. do 23. zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.

8. Pisząc odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

Zadanie 1.

Do dzbanka wlano 2 jednakowe butelki soku. Ile takich samych butelek wody należy dolać do dzbanka, aby sok stanowił 25% napoju?

- A. 2**
- B. 4**
- C. 6**
- D. 8**

Zadanie 2.

Cztery pompy o jednakowej wydajności pracując jednocześnie, wypompowały wodę zgromadzoną w zbiorniku w czasie 12 godzin. Ile takich pomp należałoby użyć, aby tę samą ilość wody wypompować w ciągu 6 godzin?

- A. 2**
- B. 3**
- C. 6**
- D. 8**

Zadanie 3.

Korzystając z tego, że $27^2 = 729$,
 $48^2 = 2304$ i $27 \cdot 48 = 1296$, oceń
prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe,
lub F – jeśli jest fałszywe.

| | | |
|---|----------|----------|
| $\sqrt{27 \cdot 48 \cdot 27 \cdot 48} = 1296$ | P | F |
| $\sqrt{729} \cdot 48 = \sqrt{2304} \cdot 27$ | P | F |

Zadanie 4.

Wyrażenie $\frac{3^3 \cdot 3^4}{(3^3)^4}$ ma wartość

- A. 3^{-5}
- B. 3^0
- C. 3^5
- D. 3^{-1}

Zadanie 5.

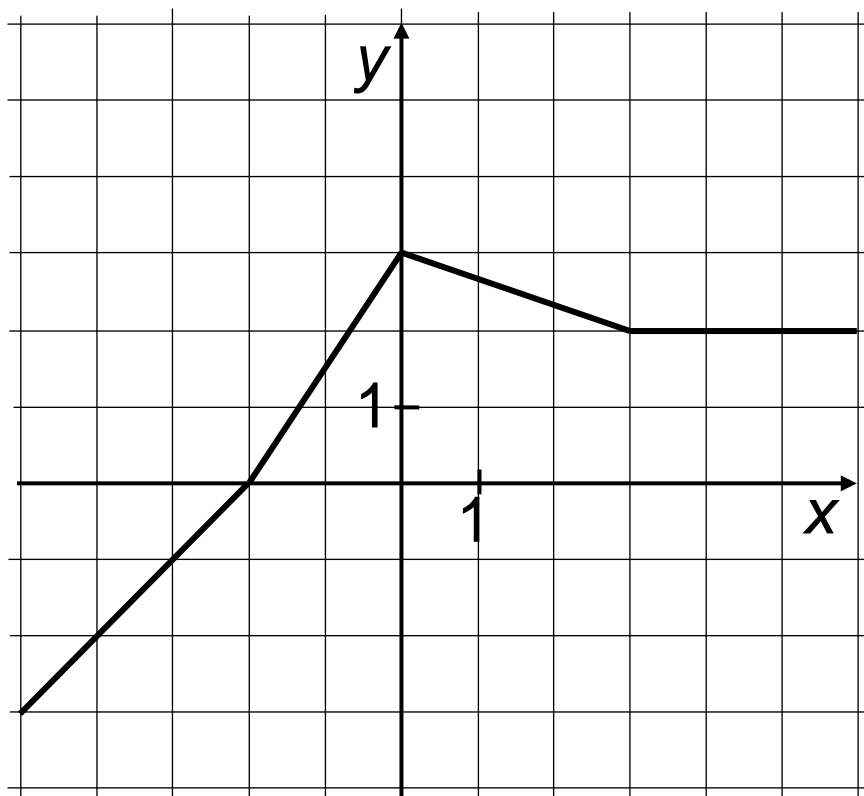
W pudełku znajduje się 6 losów, wśród których są 2 losy wygrywające.

**Oceń prawdziwość podanych zdań.
Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe,
lub F – jeśli jest fałszywe.**

| | | |
|---|----------|----------|
| Prawdopodobieństwo wyciągnięcia losu wygrywającego jest dwukrotnie mniejsze, niż wyciągnięcia losu przegrywającego. | P | F |
| Jeśli do pudełka włożymy dodatkowy los wygrywający, to prawdopodobieństwo wygranej wzrośnie. | P | F |

Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono wykres pewnej funkcji.



Oceń prawdziwość podanych zdań.
Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe,
lub F – jeśli jest fałszywe.

| | | |
|---|----------|----------|
| Funkcja przyjmuje wartość -1 dla argumentu $x = -3$. | P | F |
| Dla wszystkich argumentów $x \leq 0$ funkcja przyjmuje wartości ujemne. | P | F |

Zadanie 7.

W pewnej kawiarni podaje się klientom
dziennie średnio 70 filiżanek kawy.

Ze 100 g ziarnistej kawy można
przygotować 22 filiżanki tego napoju.

Ile co najmniej półkilogramowych paczek
kawy musi kupić właściciel, aby
wystarczyło jej na 7 dni?

- A. 3**
- B. 4**
- C. 5**
- D. 6**

Zadanie 8.

Pan Nowak postanowił kupić wykładzinę na prostokątną podłogę o wymiarach 3 m i 4 m. Pod uwagę wziął dwa typy wykładziny.

| Typ wykładziny | Szerokość wykładziny | Cena wykładziny |
|----------------|----------------------|---------------------------|
| welurowa | 4 m | 35 zł za 1 m ² |
| wełniana | 3 m | 95 zł za 1 metr bieżący |

**Oceń prawdziwość podanych zdań.
Zaznacz P – jeśli zdanie jest prawdziwe,
lub F – jeśli jest fałszywe.**

| | | |
|--|----------|----------|
| Cena 1 m ² wykładziny welurowej jest niższa niż cena 1 m ² wykładziny wełnianej. | P | F |
| Kupując tańszą wykładzinę, pan Nowak zaoszczędzi 40 zł. | P | F |

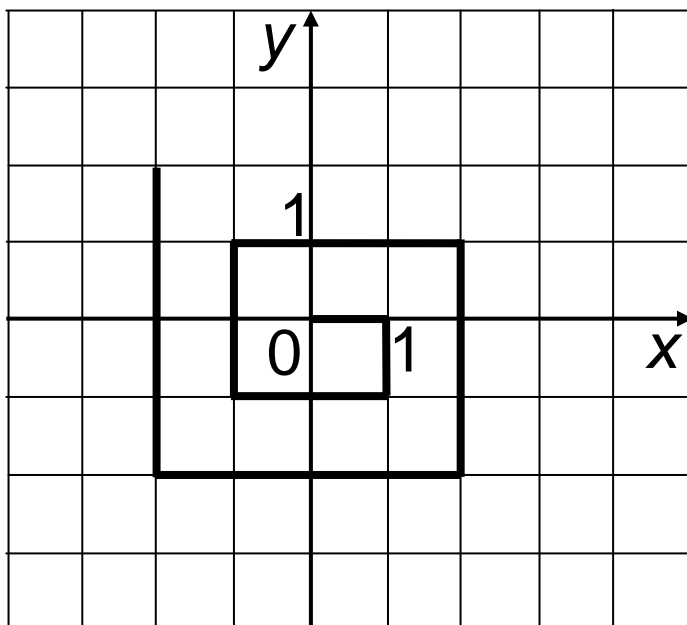
Zadanie 9.

W jakim stosunku należy podzielić odcinek o długości 36 cm, aby z otrzymanych trzech odcinków zbudować trójkąt?

- A. 1 : 2 : 6
- B. 1 : 3 : 5
- C. 2 : 3 : 4
- D. 2 : 3 : 7

Informacje do zadań 10. i 11.

Zaczynając od punktu $(0,0)$ budujemy łamaną, której część składającą się z 8 odcinków przedstawiono na rysunku. Pierwszy odcinek łamanej ma długość 1.



Zadanie 10.

Kolejne odcinki łamanej numerujemy kolejnymi liczbami naturalnymi.

**Oceń prawdziwość podanych zdań.
Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe,
lub F – jeśli jest fałszywe.**

| | | |
|---|----------|----------|
| Jeżeli n jest liczbą parzystą, to odcinek o numerze n jest równoległy do osi y . | P | F |
| Jeżeli n jest liczbą nieparzystą, to długość odcinka o numerze n jest równa $\frac{n}{2} + 1$. | P | F |

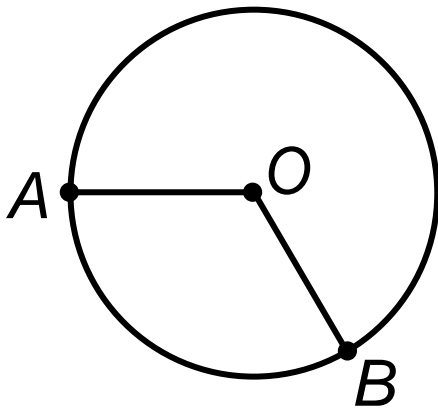
Zadanie 11.

**Oceń prawdziwość podanych zdań.
Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe,
lub F – jeśli jest fałszywe.**

| | | |
|---|----------|----------|
| Łamana złożona z początkowych 7 odcinków ma długość 16. | P | F |
| Długość setnego odcinka łamanej jest równa 100. | P | F |

Zadanie 12.

Do okręgu o środku O należą punkty A i B . Okrąg ma długość 54, a łuk AB ma długość 18.

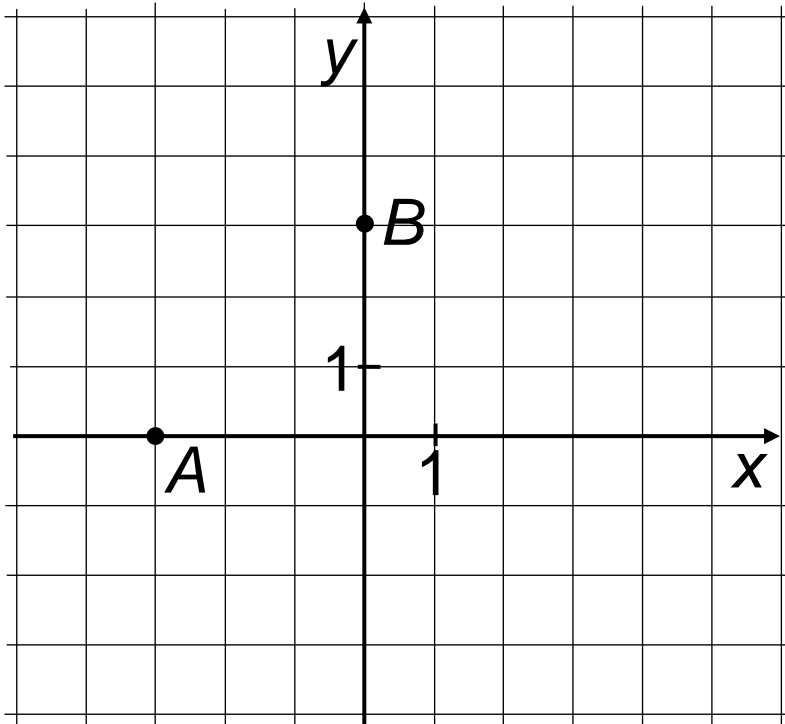


Jaką miarę ma kąt środkowy oparty na tym łuku?

- A. 72°
- B. 120°
- C. 150°
- D. 240°

Zadanie 13.

W układzie współrzędnych zaznaczono wierzchołki A i B czworokąta $ABCD$. Osie układu współrzędnych są osiami symetrii tego czworokąta.

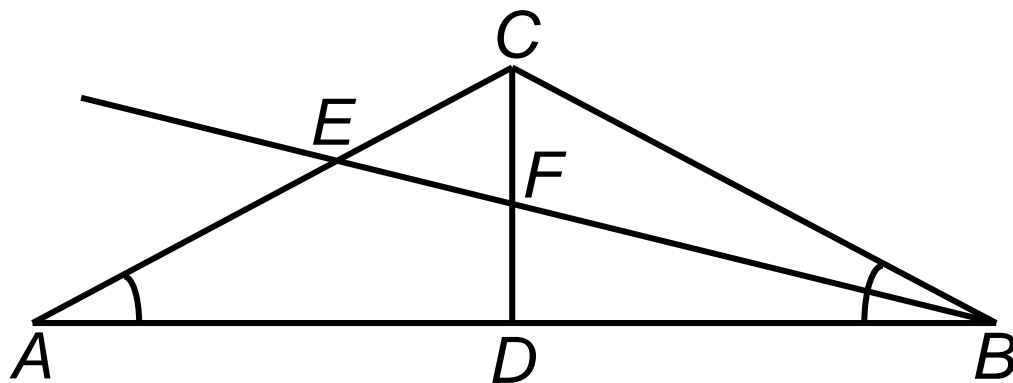


Pole czworokąta $ABCD$ jest równe

- A. 9
- B. 12
- C. 18
- D. 36

Zadanie 14.

W trójkącie równoramiennym ABC ,
w którym $|AC| = |BC|$ i $|\sphericalangle ABC| = 30^\circ$
poprowadzono wysokość CD
i dwusieczną kąta ABC przecinającą bok
 AC w punkcie E . Wysokość i dwusieczna
przecinają się w punkcie F .

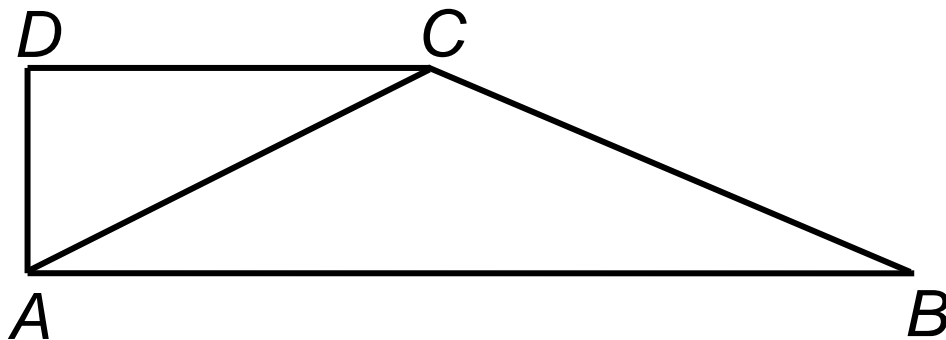


Oceń prawdziwość podanych zdań.
Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe,
lub F – jeśli jest fałszywe.

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| $ \sphericalangle BEC = 45^\circ$ | P | F |
| $ EF = EC $ | P | F |

Zadanie 15.

Dany jest trapez prostokątny $ABCD$ o podstawach długości 22 cm, 10 cm i wysokości 5 cm. Odcinek AC jest przekątną tego trapezu.

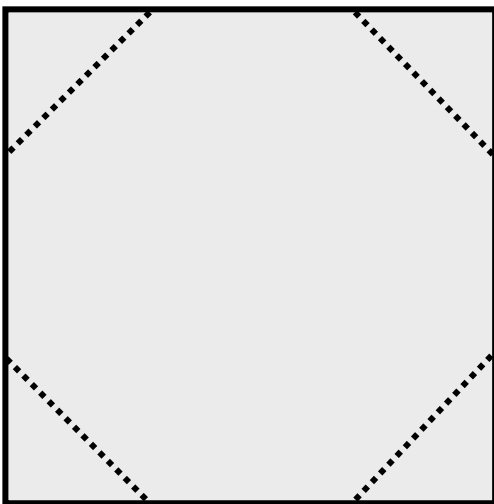


Oceń prawdziwość podanych zdań.
Zaznacz P, jeżeli zdanie jest prawdziwe,
lub F – jeśli jest fałszywe.

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Trójkąt ABC jest równoramienny. | P | F |
| Bok BC ma długość 12 cm. | P | F |

Zadanie 16.

Z kwadratowego kartonika odcięto naroża, tak jak pokazano na rysunku i otrzymano ośmiokąt foremny o bokach długości 4.

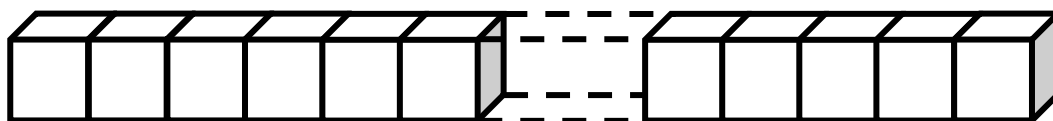


Oceń prawdziwość podanych zdań.
Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe,
lub F – jeśli jest fałszywe.

| | | |
|--|----------|----------|
| Kartonik był kwadratem o boku 12. | P | F |
| Suma pól odciętych naroży jest równa 16. | P | F |

Zadanie 17.

Sześcian o objętości 1 m^3 rozcięto na sześciiany o krawędzi 1 cm . Gdyby wszystkie otrzymane sześciiany ustawiono jeden za drugim, tak jak na rysunku, to powstałby prostopadłościan.

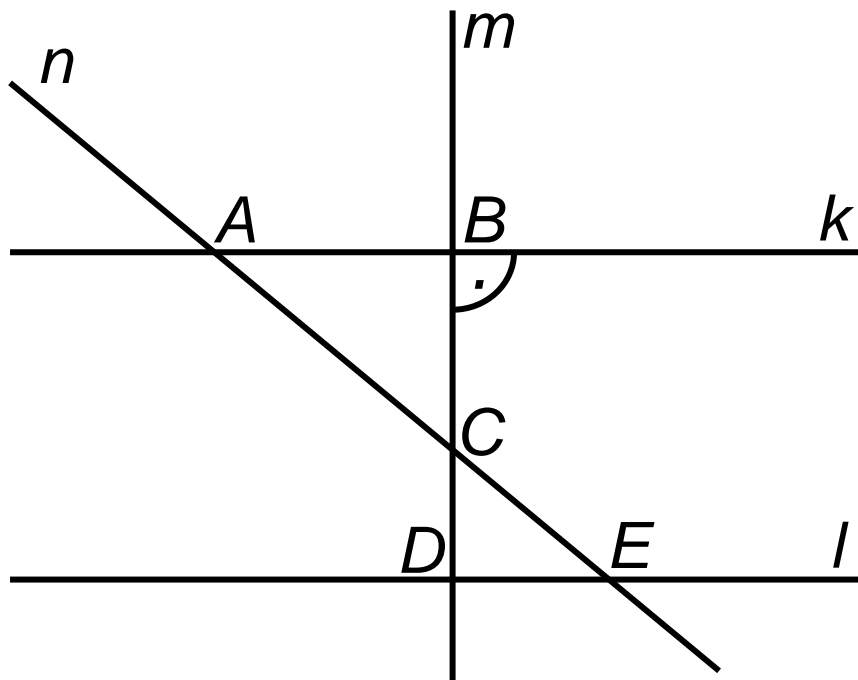


**Oceń prawdziwość podanych zdań.
Zaznacz P, jeżeli zdanie jest prawdziwe,
lub F – jeśli jest fałszywe.**

| | | |
|---|----------|----------|
| Jedna z krawędzi powstałego prostopadłościanu miałaby długość 10 km . | P | F |
| Objętość prostopadłościanu byłaby 100 razy większa od objętości początkowego sześcianu. | P | F |

Zadanie 18.

Dwie proste równoległe k i l przecięto prostymi m i n w sposób przedstawiony na rysunku.



Czy trójkąty ABC i EDC są podobne?

Zaznacz odpowiedź T (tak) albo N (nie) oraz jej uzasadnienie spośród oznaczonych literami A–C.

| | | | |
|----------|----------------------|-----------|--------------------------------|
| T | ponieważ te trójkąty | A. | wspólny wierzchołek. |
| | | B. | boki różnej długości. |
| N | mają | C. | odpowiednie kąty równej miary. |

Zadanie 19.

Siatka ostrosłupa prawidłowego czworokątnego składa się

- A.** z prostokąta i 4 trójkątów równobocznych.
- B.** z prostokąta i 4 trójkątów równoramiennech.
- C.** z kwadratu i 4 trójkątów prostokątnych.
- D.** z kwadratu i 4 trójkątów równoramiennech.

Zadanie 20.

Jeżeli długość każdej krawędzi podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego zwiększymy 2 razy, a jego wysokość zmniejszymy 2 razy, to objętość ostrosłupa

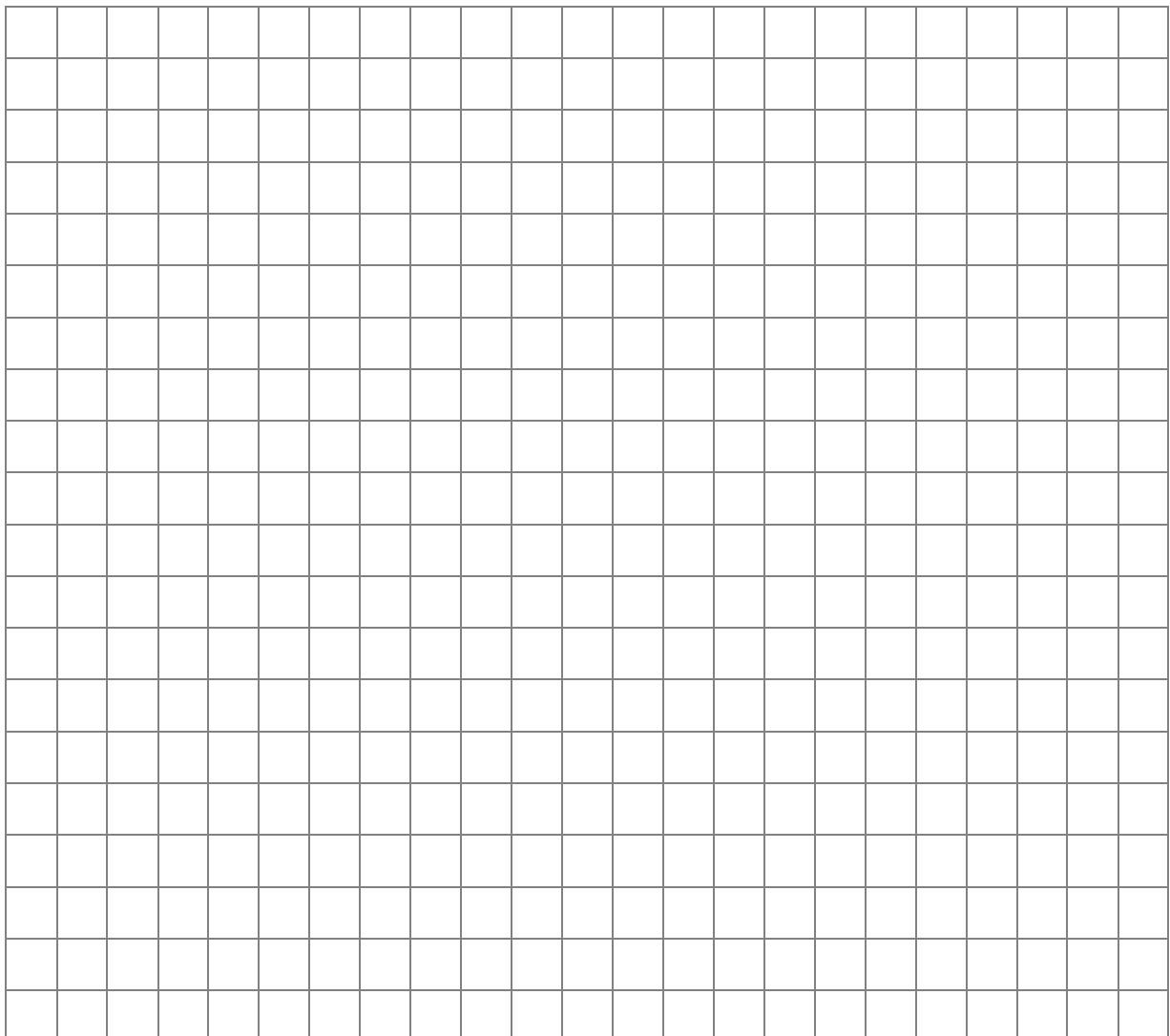
- A.** zwiększy się czterokrotnie.
- B.** zwiększy się dwukrotnie.
- C.** zmniejszy się dwukrotnie.
- D.** nie zmieni się.

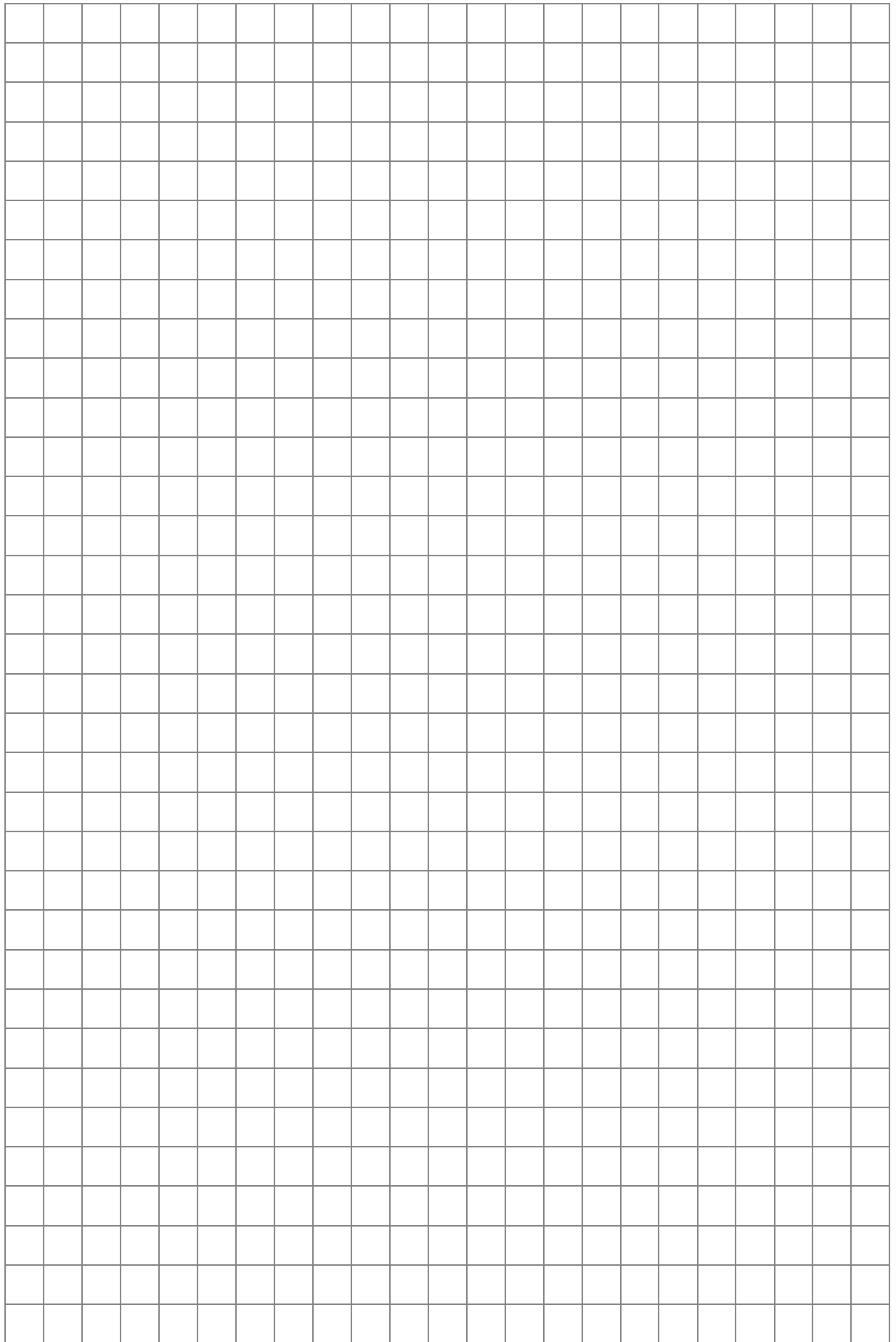
Zadanie 21.

Na zakup biletów do kina klasa 3a zebrała 360 zł, klasy 3b i 3c po 300 zł, a klasa 3d – 240 zł. Szkole udzielono rabatu i wszystkie bilety kosztowały 1000 zł. Uzyskany rabat podzielono między cztery klasy proporcjonalnie do zebranych kwot.

Jaką kwotę zwrócono klasie 3a?

Zapisz obliczenia.



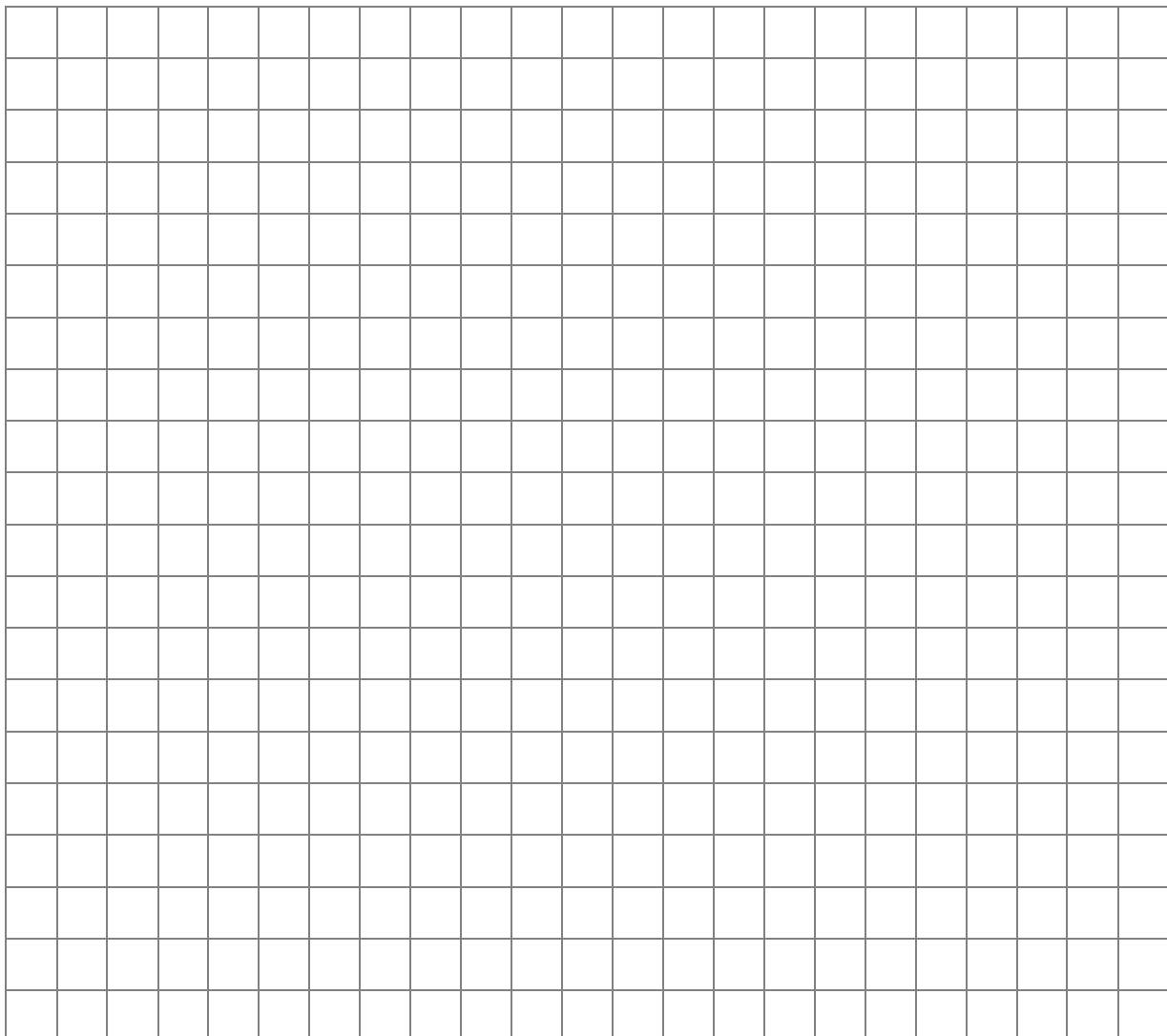


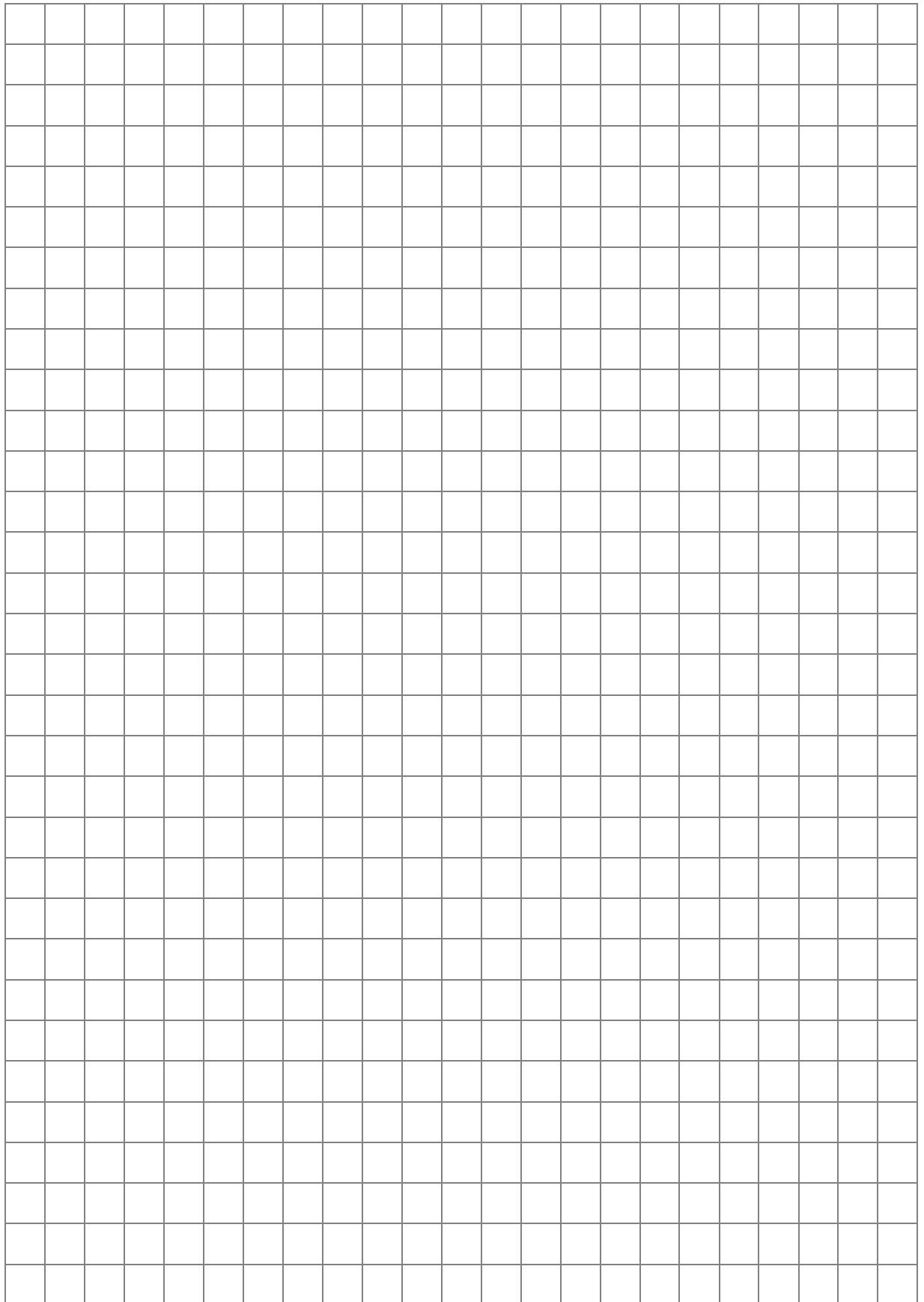
Zadanie 22.

Paweł rzucił 5 razy zwykłą sześcienną kostką do gry. Zapisane kolejno wyniki rzutów utworzyły liczbę pięciocyfrową. Liczba ta jest parzysta i podzielna przez 9, a jej początkowe trzy cyfry to: 3, 1, 2.

Ile oczek wyrzucił Paweł za czwartym i piątym razem?

Podaj dwie możliwości. Odpowiedź uzasadnij.



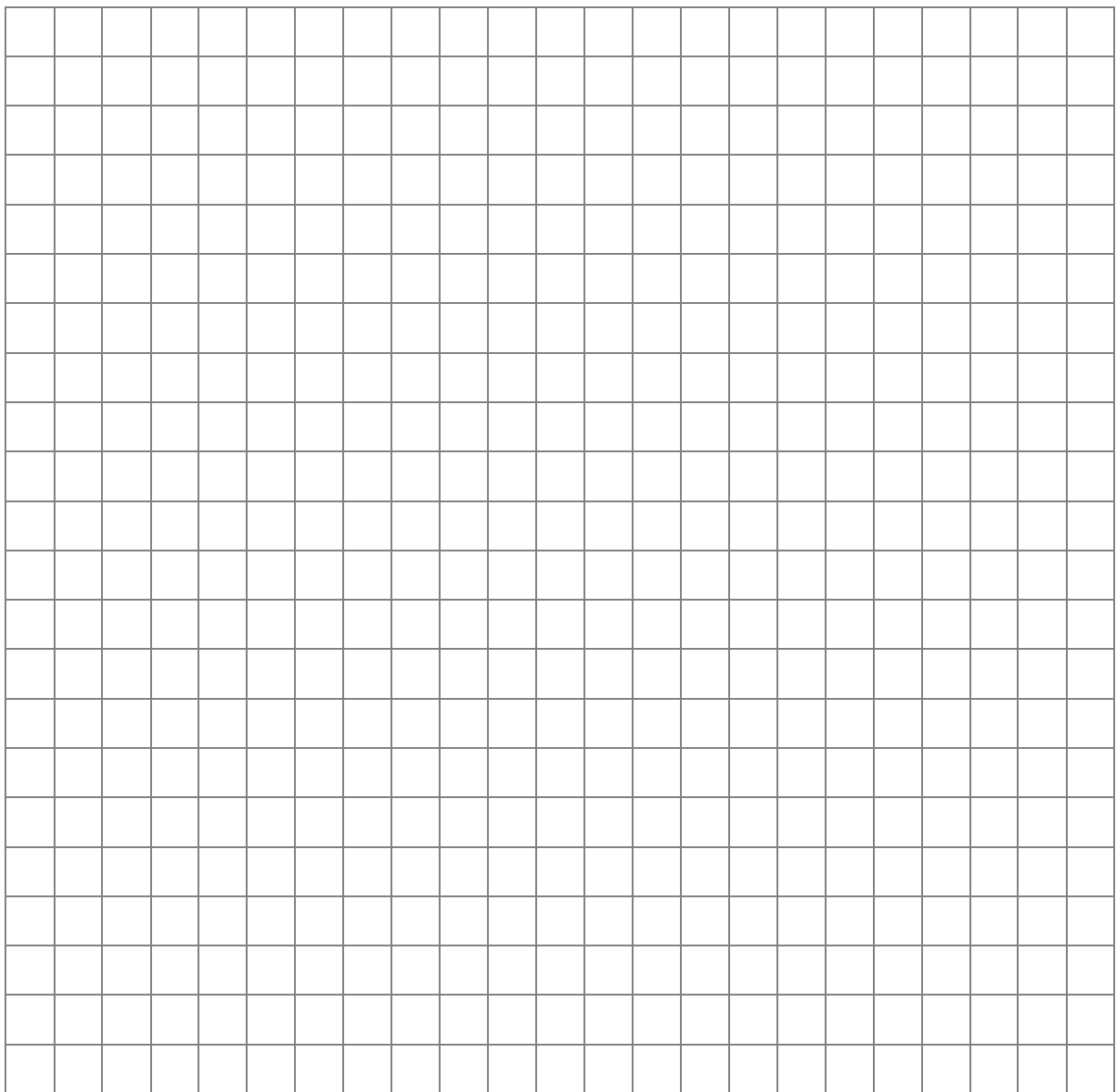


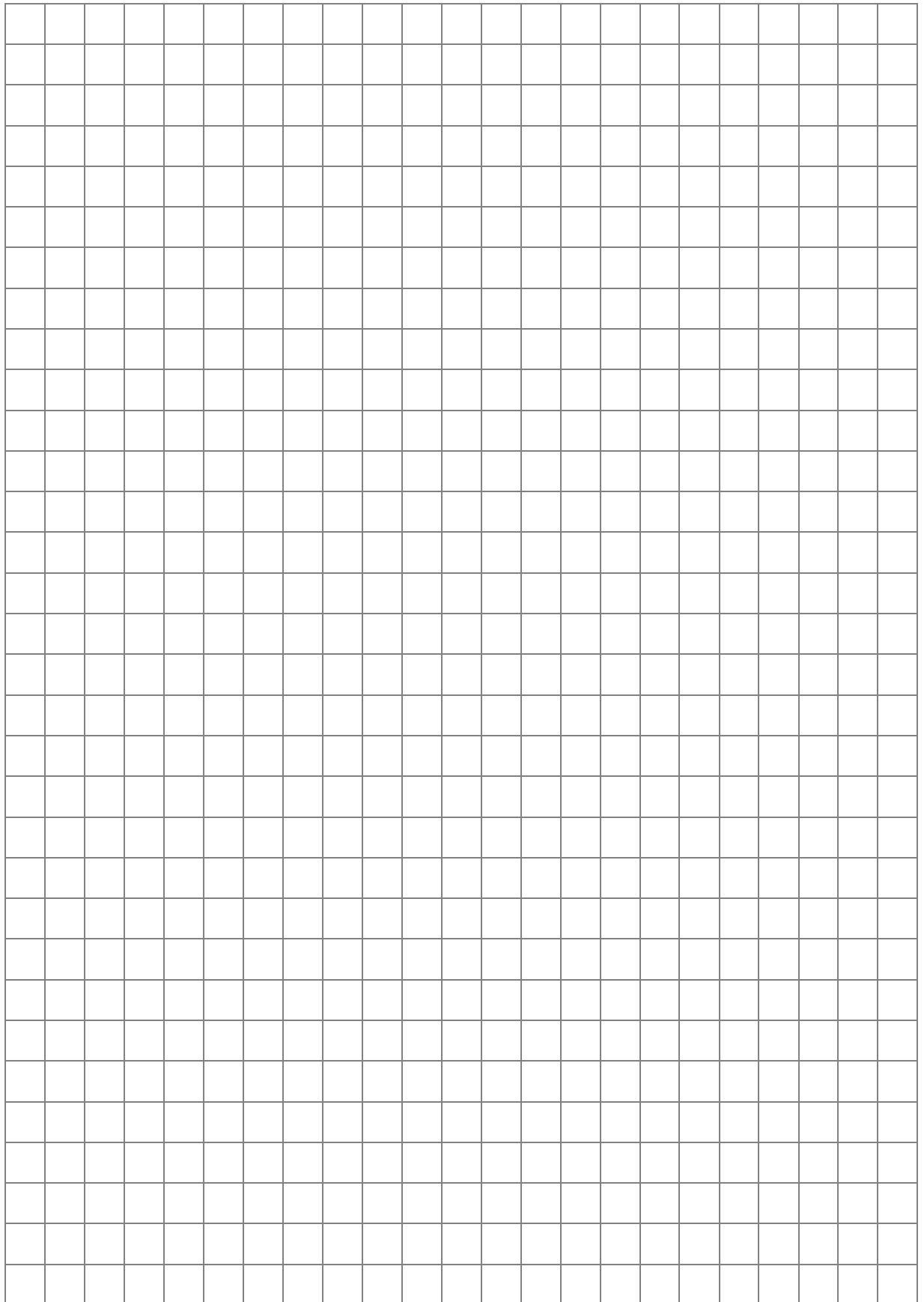
Zadanie 23.

Pole powierzchni całkowitej graniastopuła prawidłowego czworokątnego jest równe 264 cm^2 .

Pole podstawy tej bryły stanowi 75% pola powierzchni jednej ściany bocznej.

Oblicz wysokość bryły. Zapisz obliczenia.





Brudnopis

