



## UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

PESEL

*miejsce  
na naklejkę  
z kodem* dysleksja

**EGZAMIN  
W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM  
CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA  
MATEMATYKA**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Sprawdź, czy zestaw zadań ma 16 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. Nie używaj korektora.

4. W arkuszu znajdują się różne typy zadań.

Do niektórych zadań podane są cztery lub pięć odpowiedzi. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i zaznacz znakiem X, np.:

A.      B.      C.      D.      E.

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

P      F      lub      T     

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

A.      B.       C.      D.      E.

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

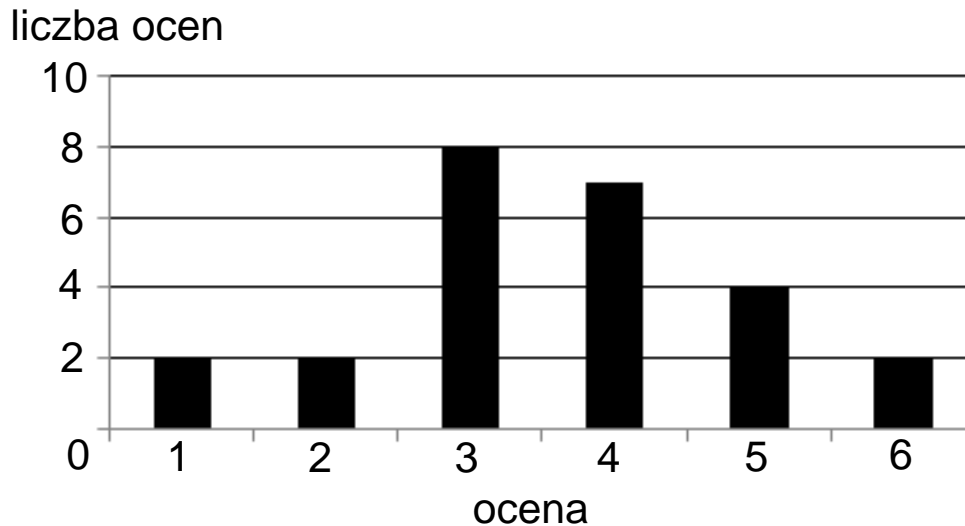
8. Pisząc odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Powodzenia!****KWIECIEŃ 2012****Czas pracy:  
do 135 minut**

GM-M4-122

### Zadanie 1.

Na diagramie przedstawiono wyniki pracy klasowej z matematyki w pewnej klasie.



Z informacji podanych na diagramie wynika, że

- A. pracę klasową pisało 30 uczniów.
- B. najczęściej powtarzającą się oceną jest 4.
- C. mediana wyników z pracy klasowej wynosi 2.
- D. średnia wyników z pracy klasowej jest równa 3,6.

### Zadanie 2.

Odległość na osi liczbowej między największą i najmniejszą spośród liczb:  $0$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $-\frac{5}{2}$ ,  $-2$  jest równa

- A.  $1\frac{3}{4}$
- B.  $3\frac{1}{4}$
- C.  $2\frac{3}{4}$
- D.  $1\frac{1}{4}$

**Zadanie 3.**

Połowa uczestników wycieczki urodziła się w Polsce, co trzeci urodził się w Niemczech, a pięciu pozostałych we Francji. W wycieczce brało udział

- A. 26 osób.
- B. 30 osób.
- C. 46 osób.
- D. 60 osób.

**Zadanie 4.**

Liczba  $\frac{3^2 + 3^2 + 3^2}{3^3}$  jest równa

- A.  $3^0$
- B.  $3^1$
- C.  $3^2$
- D.  $3^3$

**Zadanie 5.**

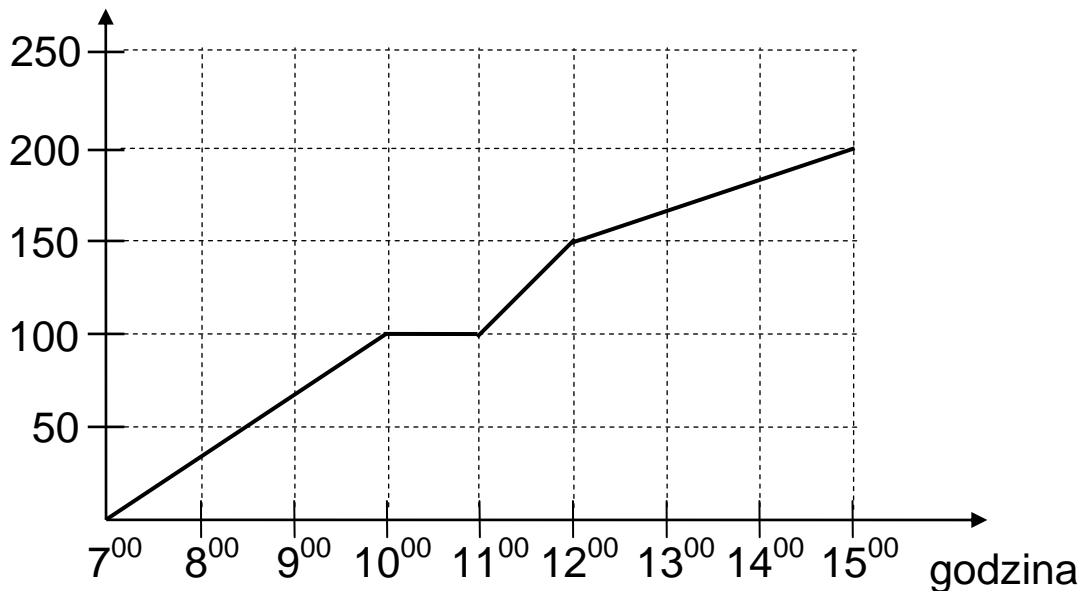
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Liczba 1725 jest liczbą podzielną przez 15.	<b>P</b>	<b>F</b>
Liczba 1725 jest wielokrotnością 125.	<b>P</b>	<b>F</b>

### Zadanie 6.

Glazurnik układał płytki. Wykres przedstawia liczbę ułożonych płytek w zależności od czasu w trakcie ośmiogodzinnego dnia pracy.

liczba płytek



Na podstawie wykresu wybierz zdanie **falszywe**.

- A. O godzinie 10<sup>00</sup> glazurnik rozpoczął godzinną przerwę.
- B. Od 7<sup>00</sup> do 8<sup>00</sup> glazurnik ułożył mniej płytek niż od 11<sup>00</sup> do 12<sup>00</sup>.
- C. W ciągu każdej godziny glazurnik układał taką samą liczbę płytek.
- D. Przez ostatnie trzy godziny pracy glazurnik ułożył 50 płytek.

### Zadanie 7.

Cena płyty kompaktowej po 30% obniżce wynosi 49 zł. Cena tej płyty przed obniżką była równa

- A. 14,70 zł.
- B. 34,30 zł.
- C. 63,70 zł.
- D. 70,00 zł.

Informacje do zadań 8. i 9.

W turnieju szachowym wzięło udział 48 uczniów pewnego gimnazjum. Liczby uczestników turnieju z klas pierwszych, drugich i trzecich są do siebie w proporcji 3 : 8 : 5.

**Zadanie 8.**

**Jaki procent uczestników turnieju stanowili drugoklasiści?**

- A. 17%
- B. 24%
- C. 33%
- D. 50%

**Zadanie 9.**

**Liczba uczniów klas pierwszych, którzy wzięli udział w turnieju, jest równa**

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 11

**Zadanie 10.**

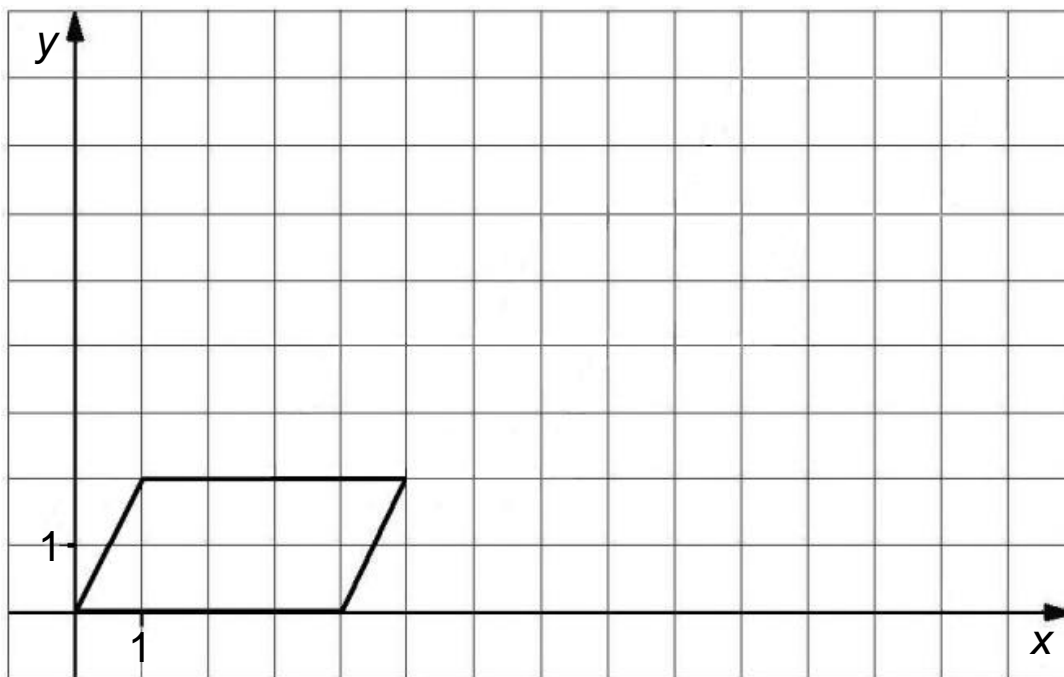
Organizatorzy konkursu matematycznego przygotowali zestaw, w którym było 10 pytań z algebry i 8 pytań z geometrii. Uczestnicy konkursu losowali kolejno po jednym pytaniu, które po wylosowaniu było usuwane z zestawu. Pierwszy uczestnik wylosował pytanie z algebry.

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

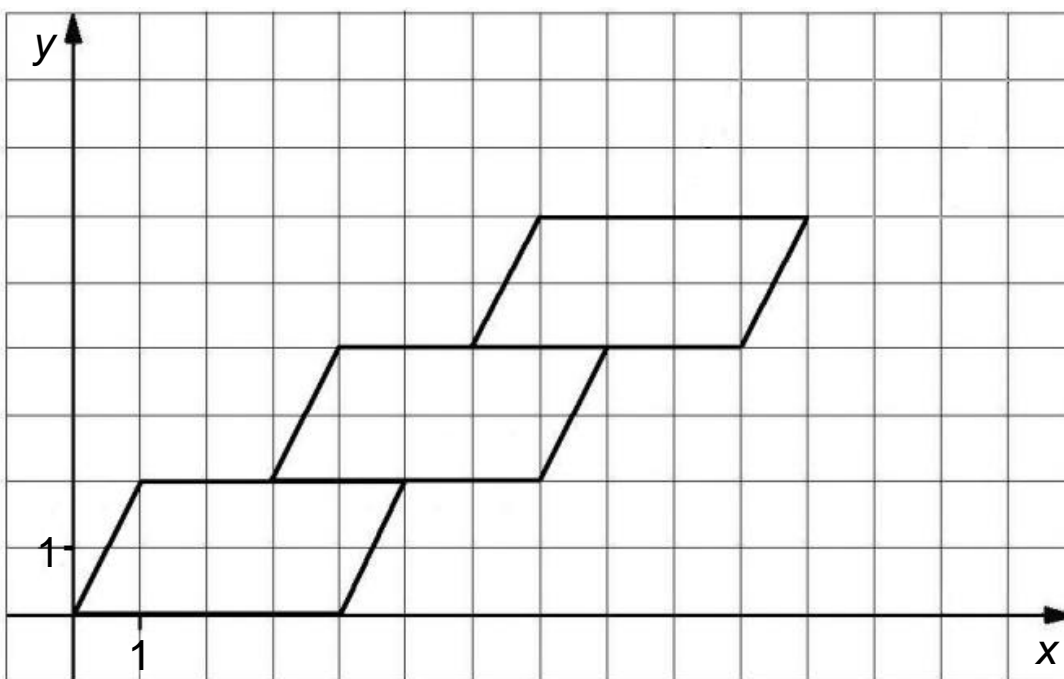
Prawdopodobieństwo wyciągnięcia przez drugą osobę pytania z algebry jest równe $\frac{9}{17}$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Prawdopodobieństwo wyciągnięcia przez drugą osobę pytania z geometrii się nie zmieniło.	<b>P</b>	<b>F</b>

Informacje do zadań 11.–13.

Małgosia narysowała równoległobok położony w układzie współrzędnych tak jak na pierwszym rysunku. Kolejne przystające do niego równoległoboki rysowała w taki sposób, że dolny lewy wierzchołek rysowanego równoległoboku był środkiem górnego boku poprzedniego równoległoboku (rysunek 2.).



Rysunek 1.



Rysunek 2.

**Zadanie 11.**

Małgosia narysowała w opisany sposób czwarty równoległobok. Współrzędna  $y$  prawego górnego wierzchołka tego równoległoboku jest równa

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 11

**Zadanie 12.**

Agnieszka narysowała w taki sam sposób  $n$  równoległoboków. Współrzędna  $y$  prawego górnego wierzchołka ostatniego równoległoboku jest równa

- A.  $n + 2$
- B.  $2n$
- C.  $2n + 2$
- D.  $4n$

**Zadanie 13.**

Współrzędne prawego górnego wierzchołka ostatniego narysowanego równoległoboku są równe  $(a,b)$ . Współrzędne takiego wierzchołka w następnym równoległoboku będą równe

- A.  $(a + 4, b + 2)$
- B.  $(a + 2, b + 3)$
- C.  $(a + 3, b + 2)$
- D.  $(a + 3, b + 1)$

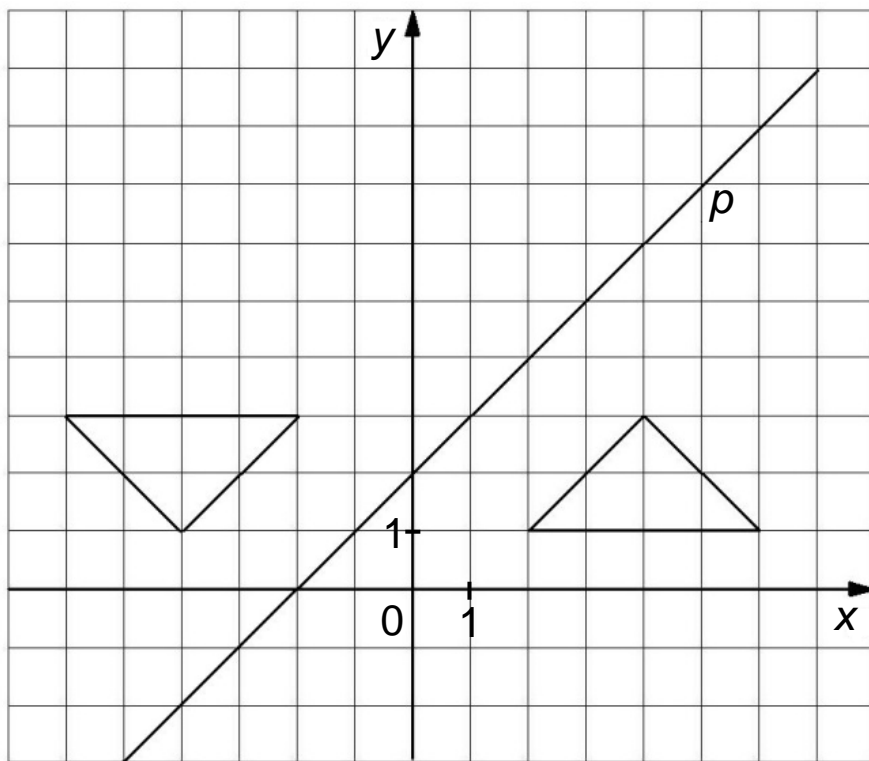
**Zadanie 14.**

Piechur porusza się z prędkością  $4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Każdy jego krok ma długość 0,8 m. Ile kroków wykona piechur w czasie 12 minut?

- A. 1000 kroków
- B. 800 kroków
- C. 640 kroków
- D. 100 kroków

**Zadanie 15.**

W prostokątnym układzie współrzędnych umieszczone są dwa przystające trójkąty oraz prosta  $p$  tak, jak na rysunku.



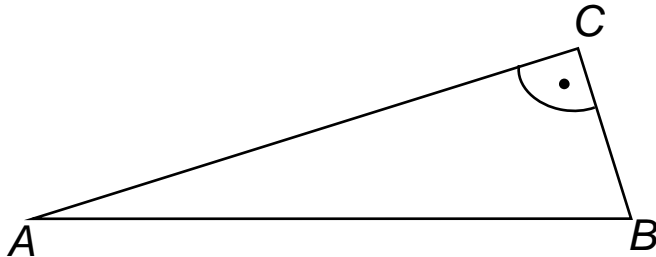
**Jeden trójkąt jest symetryczny do drugiego względem**

- A. osi  $y$ .
- B. prostej  $p$ .
- C. punktu  $(1,3)$ .
- D. punktu przecięcia prostej  $p$  i osi  $y$ .
- E. początku układu współrzędnych.



**Zadanie 16.**

Trzy kutry rybackie  $A$ ,  $B$  i  $C$  są jednakowo oddalone od platformy wiertniczej. Wzajemne położenie kutrów przedstawiono na rysunku. Platforma wiertnicza znajduje się w punkcie  $O$  (niezaznaczonym na rysunku).

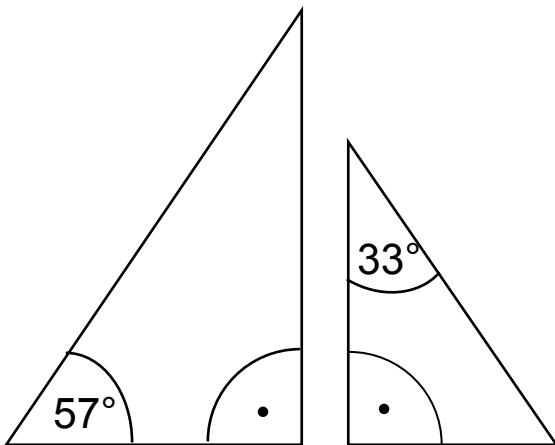


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Punkt $O$ jest punktem przecięcia dwusiecznych kątów trójkąta $ABC$ .	P	F
Punkt $O$ jest środkiem okręgu opisanego na trójkącie $ABC$ .	P	F

**Zadanie 17.**

Na rysunku przedstawiono dwa trójkąty prostokątne.



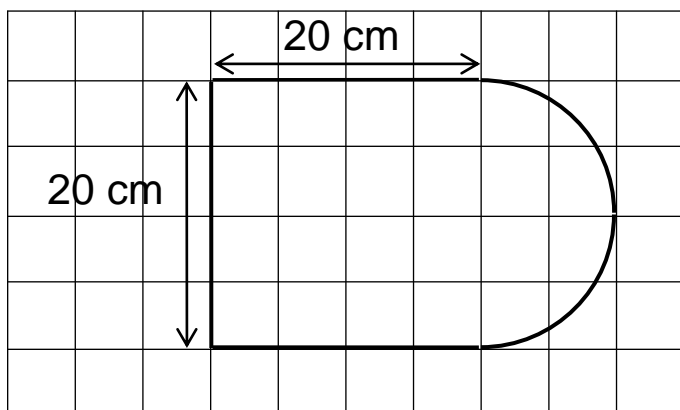
**Czy te trójkąty są trójkątami podobnymi?**

**Wybierz odpowiedź T (tak) albo N (nie) i jej uzasadnienie spośród zdań oznaczonych literami A–C.**

<b>T</b>	ponieważ	<b>A.</b>	każde dwa trójkąty prostokątne są podobne.
		<b>B.</b>	miary kątów ostrych jednego trójkąta są różne od miar kątów ostrych drugiego trójkąta.
<b>N</b>		<b>C.</b>	miary kątów ostrych jednego trójkąta są takie same jak miary kątów ostrych drugiego trójkąta.

**Zadanie 18.**

Kształt i wymiary deski do krojenia przedstawiono na rysunku.



Powierzchnia tej deski (w  $\text{cm}^2$ ) jest równa

- A.  $400 + 50\pi$
- B.  $40 + 50\pi$
- C.  $400 + 100\pi$
- D.  $40 + 100\pi$

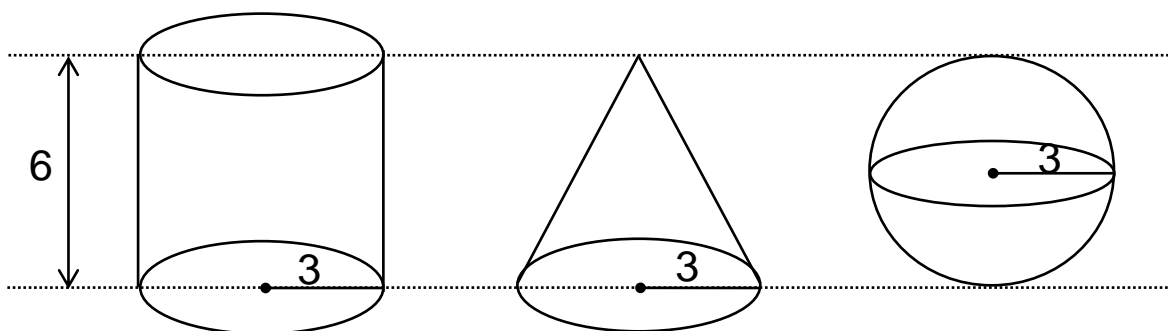
**Zadanie 19.**

Basen ma kształt prostopadłościanu, którego podstawa (dno basenu) ma wymiary  $15 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ . Do basenu wiano  $240 \text{ m}^3$  wody, która wypełniła go do  $\frac{4}{5}$  głębokości. Jaka jest głębokość tego basenu?

- A. 1,28 m
- B. 1,5 m
- C. 2 m
- D. 3 m

### Zadanie 20.

Na rysunku przedstawiono walec, stożek i kulę oraz niektóre ich wymiary.

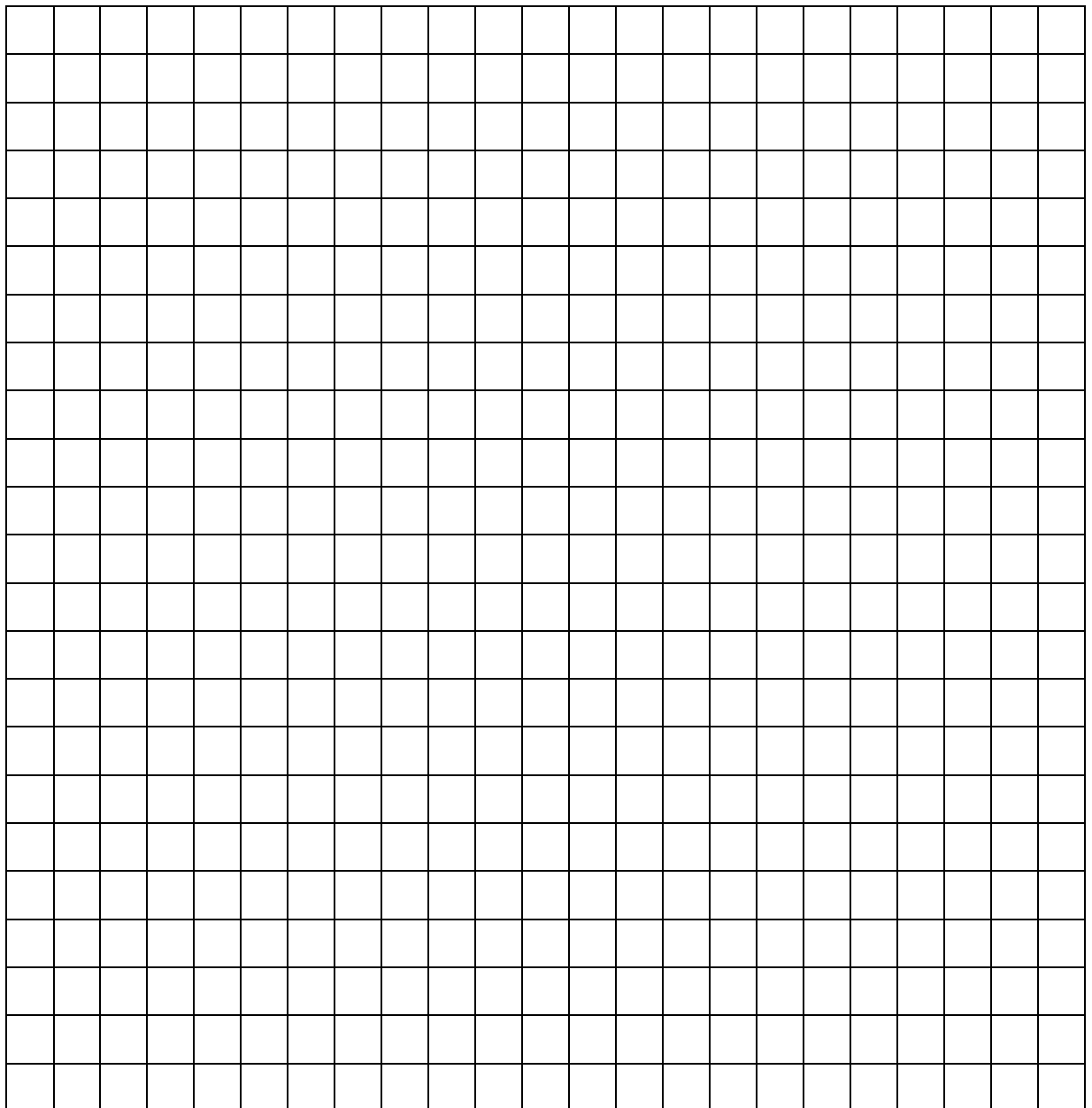
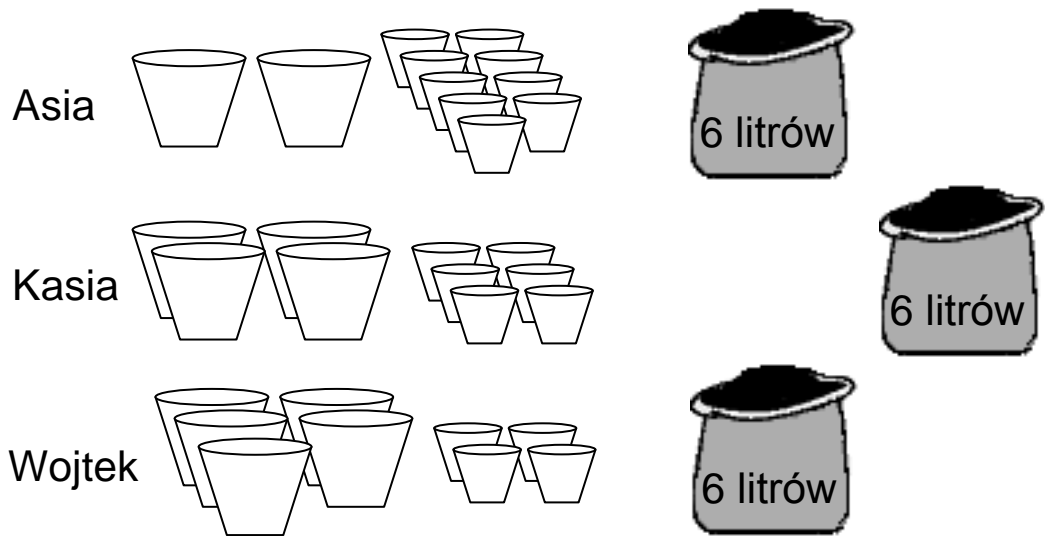


Na podstawie informacji przedstawionych na rysunku wybierz zdanie prawdziwe.

- A. Objętość kuli jest większa od objętości walca.
- B. Objętość stożka jest większa od objętości kuli.
- C. Objętość walca jest 2 razy większa od objętości kuli.
- D. Objętość stożka jest 3 razy mniejsza od objętości walca.

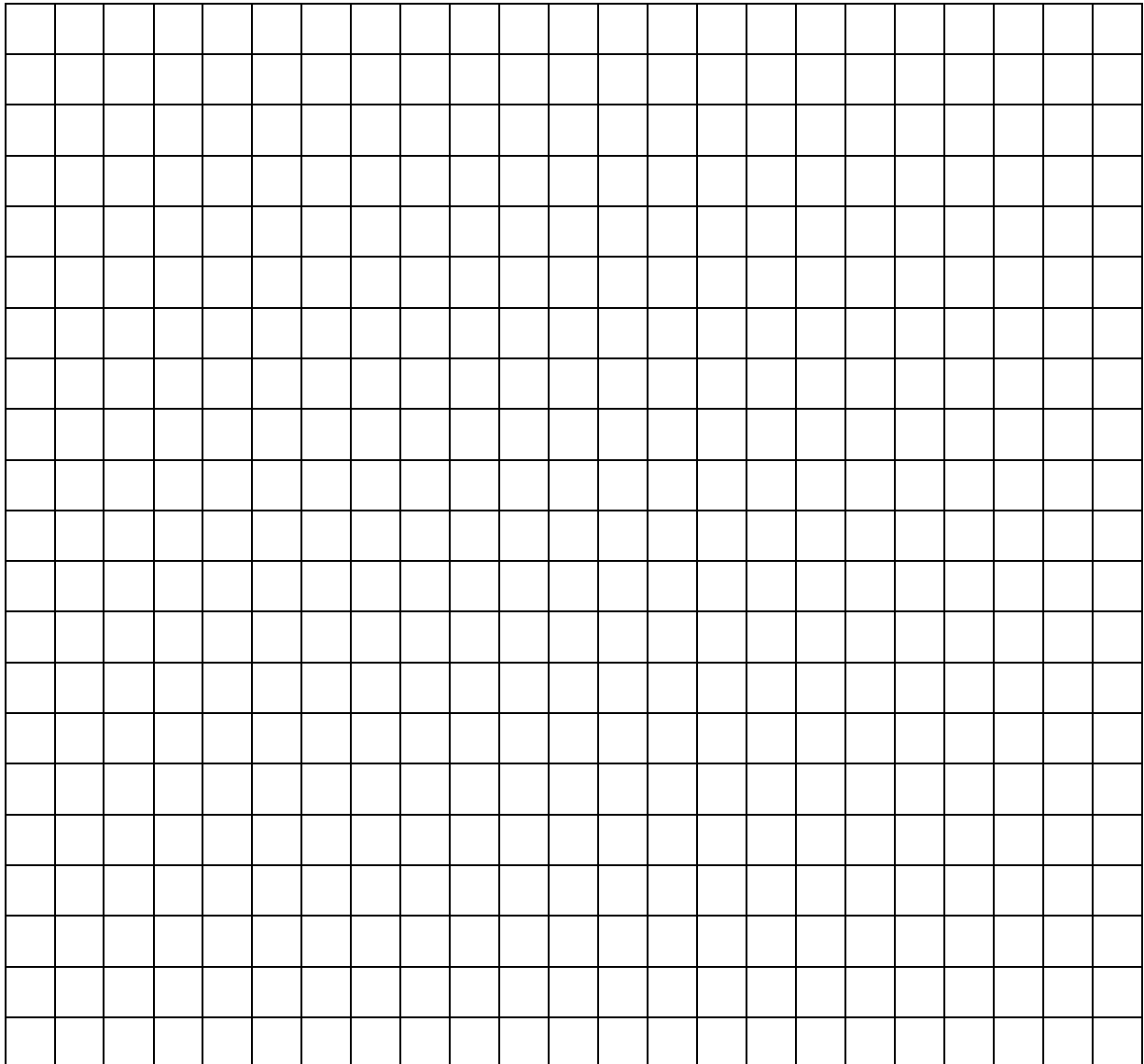
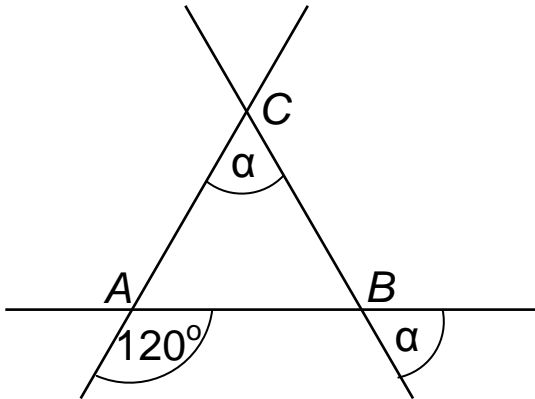
### Zadanie 21.

Asia, Kasia i Wojtek przesadzają kwiatki do doniczek. Każde z nich ma 6-litrowy worek ziemi ogrodniczej i doniczki dwóch wielkości. Asia wykorzystowała całą ziemię, którą dysponowała, i napełniła 2 duże doniczki i 9 małych. Kasia całą swoją ziemię zużyła do wypełnienia 4 dużych i 6 małych doniczek. Wojtek chciałby wypełnić ziemią 5 dużych i 4 małe doniczki. Czy wystarczy mu ziemi, którą ma w worku? Uzasadnij odpowiedź.



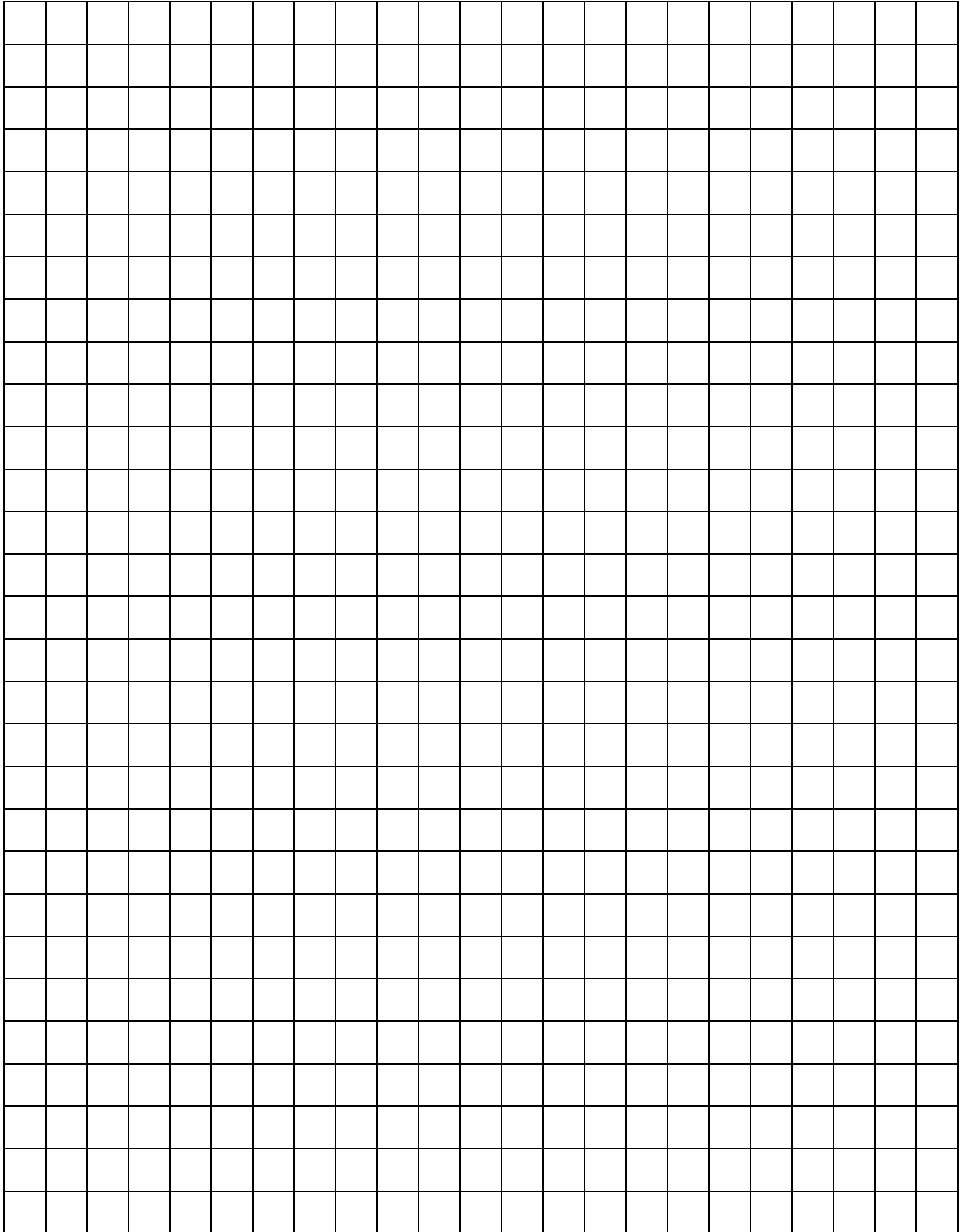
**Zadanie 22.**

Trzy proste przecinające się w sposób przedstawiony na rysunku tworzą trójkąt  $ABC$ . Uzasadnij, że trójkąt  $ABC$  jest równoboczny.



**Zadanie 23.**

**Obwód trapezu równoramiennego jest równy 72 cm, ramię ma długość 20 cm, a różnica długości podstaw wynosi 24 cm. Oblicz pole tego trapezu. Zapisz obliczenia.**



# Brudnopis

