



UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIA

--	--	--

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 ☒ F

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**

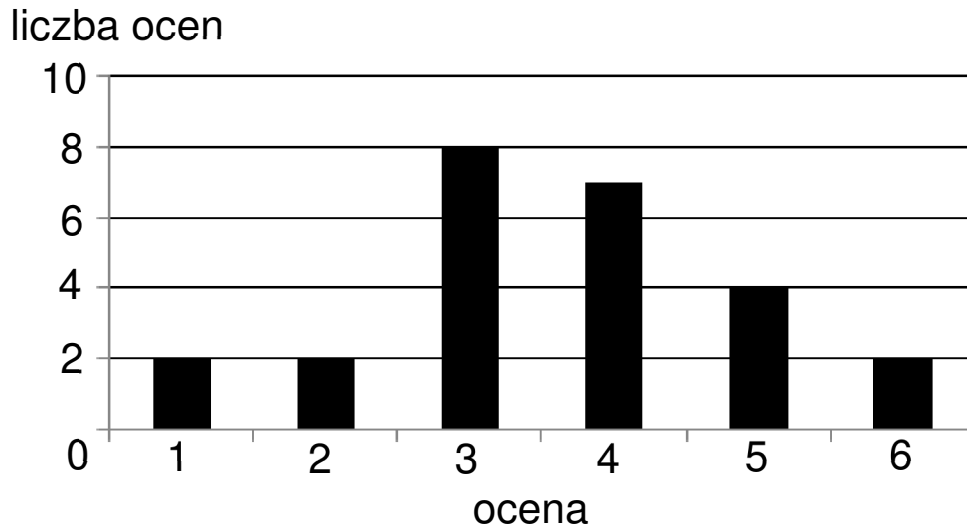
**Czas pracy:
do 135 minut**



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

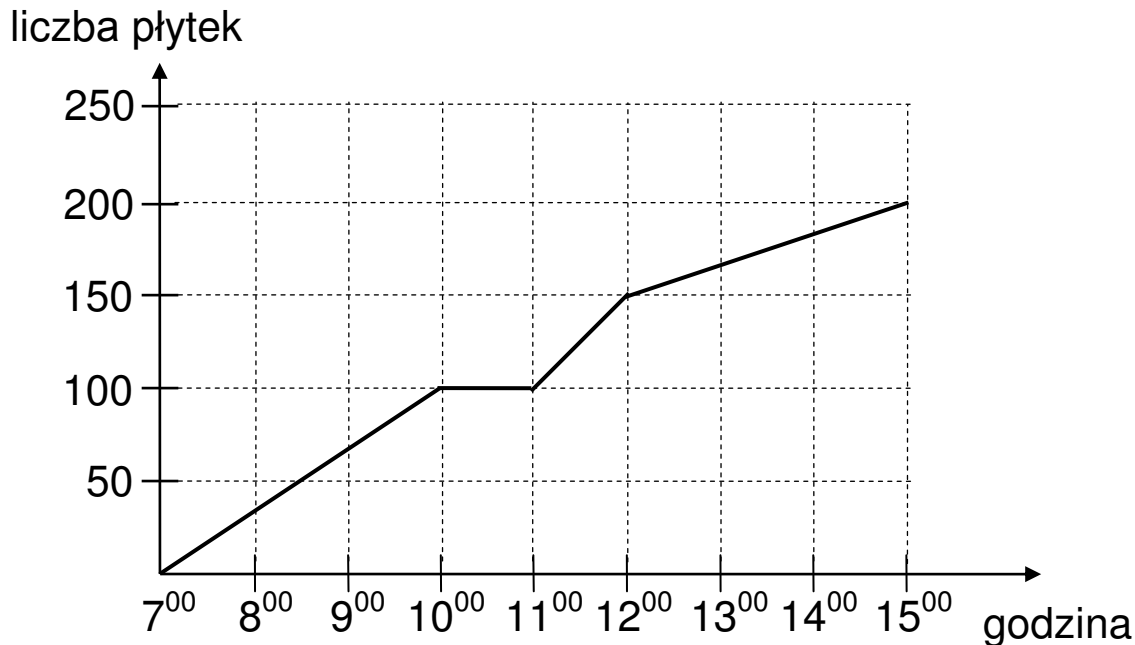
Zadanie 5.

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

Liczba 1725 jest liczbą podzielną przez 15.	P	F
Liczba 1725 jest wielokrotnością 125.	P	F

Zadanie 6.

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



Na podstawie wykresu wybierz zdanie falszywe.

- A. O godzinie 10⁰⁰ glazurnik rozpoczął godzinną przerwę.
- B. Od 7⁰⁰ do 8⁰⁰ glazurnik ułożył mniej płytek niż od 11⁰⁰ do 12⁰⁰.
- 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.

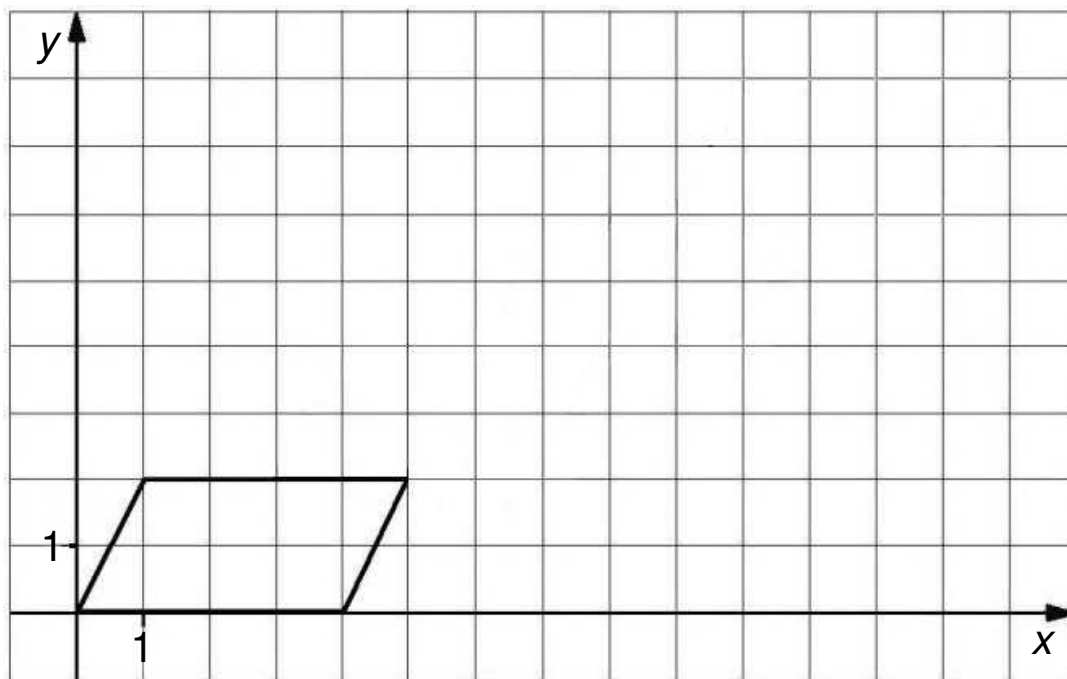
Organizatorzy konkursu matematycznego przygotowali zestaw, w którym było 10 pytań z algebry i 8 pytań z geometrii. Uczestnicy konkursu losowali kolejno po jednym pytaniu, które po wylosowaniu było usuwane z zestawu. Pierwszy uczestnik wylosował pytanie z algebry.

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

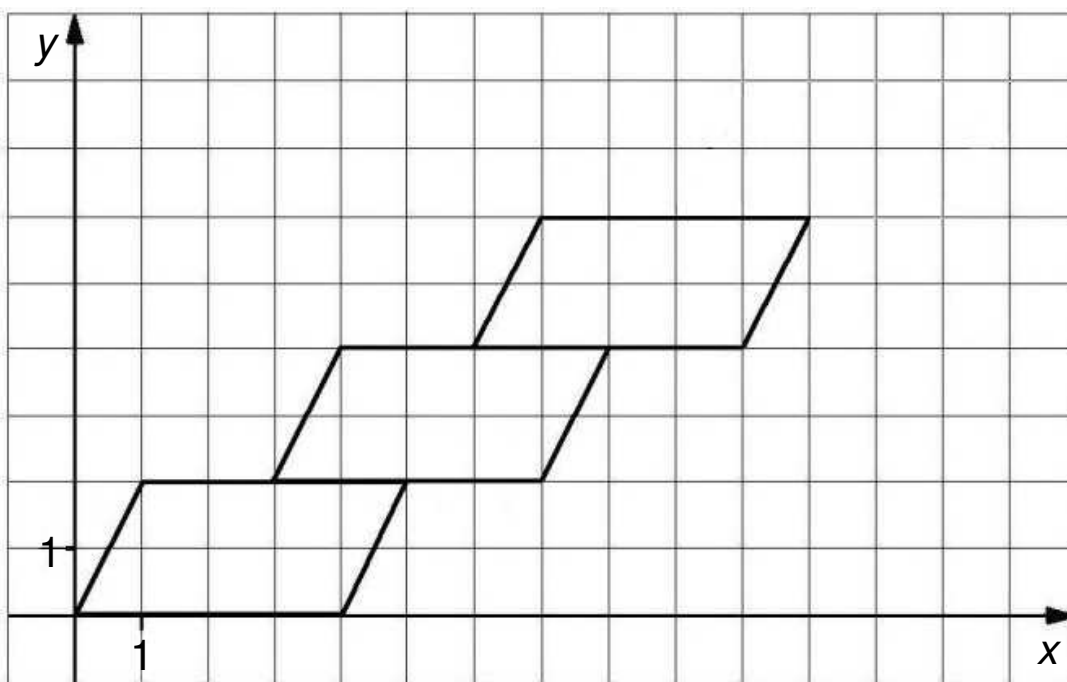
Prawdopodobieństwo wyciągnięcia przez drugą osobę pytania z algebry jest równe $\frac{9}{17}$.	P	F
Prawdopodobieństwo wyciągnięcia przez drugą osobę pytania z geometrii się nie zmieniło.	P	F

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. $(a + 3, b + 1)$

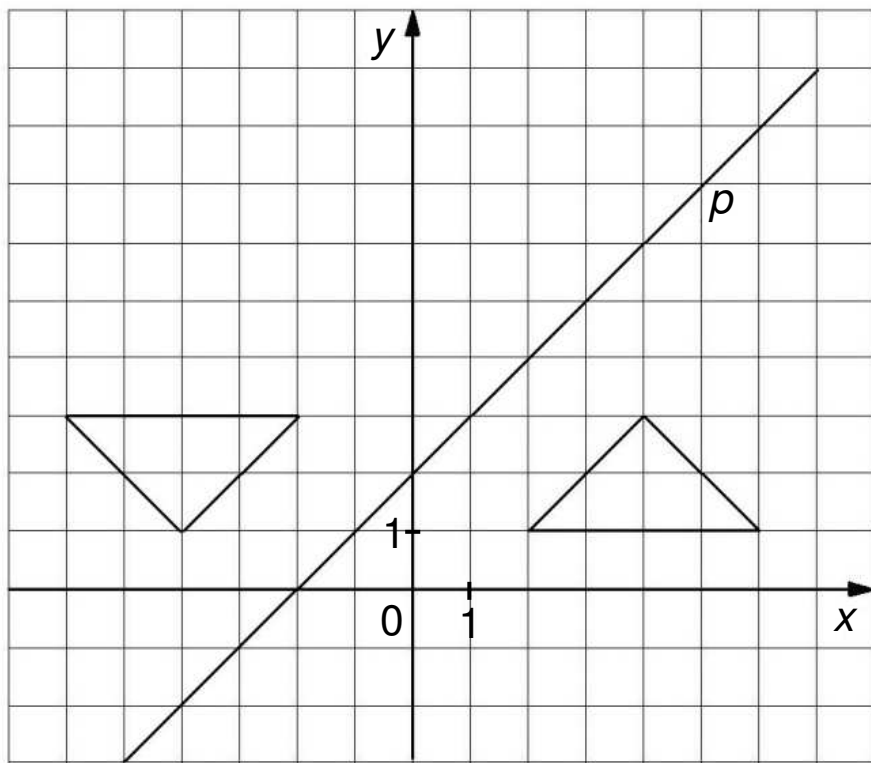
Zadanie 14.

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.

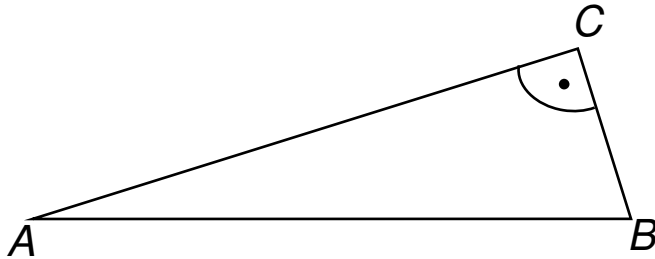


Jeden trójkąt jest symetryczny do drugiego względem

- 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 (nieznaczonym na rysunku).

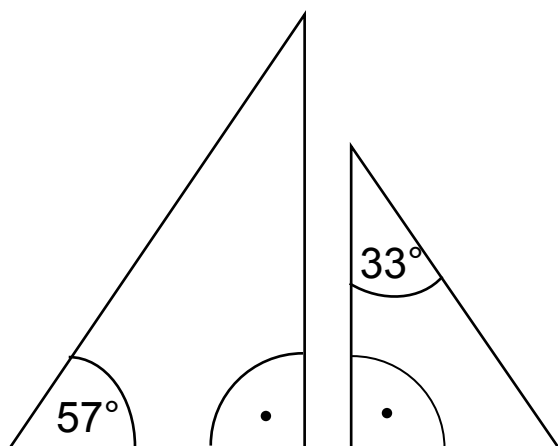


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

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.



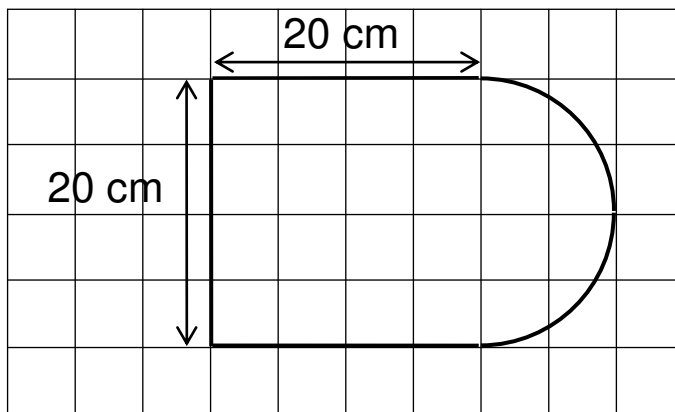
Czy te trójkąty są trójkątami podobnymi?

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

T	ponieważ	A.	każde dwa trójkąty prostokątne są podobne.
		B.	miary kątów ostrych jednego trójkąta są różne od miar kątów ostrych drugiego trójkąta.
N		C.	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 cm^2) jest równa

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

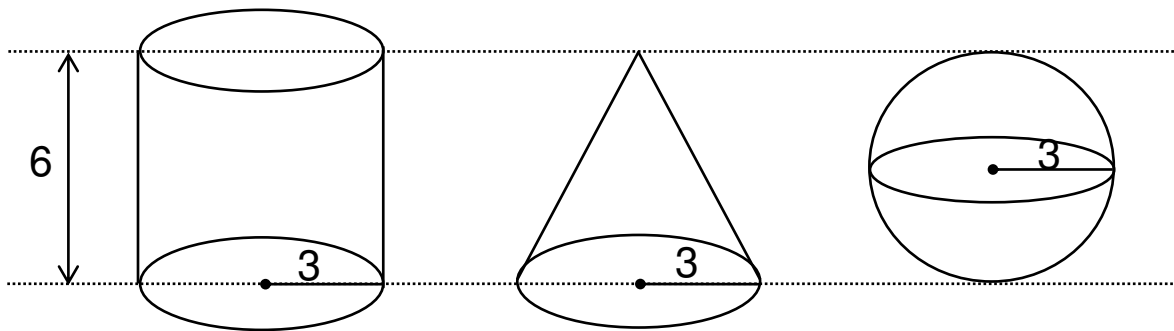
Zadanie 19.

Basen ma kształt prostopadłościanu, którego podstawa (dno basenu) ma wymiary $15 \text{ m} \times 10 \text{ m}$. Do basenu wlano 240 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.



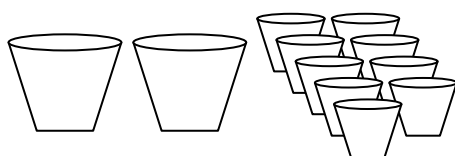
Na podstawie informacji przedstawionych na rysunku wybierz zdanie prawdziwe.

- 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.

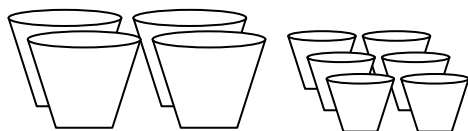
Zadanie 21.

Asia, Kasia i Wojtek przesadzają kwiatki do doniczek. Każde z nich ma 6-litrowy worek ziemi ogrodniczej i doniczki dwóch wielkości. Asia wykorzystała 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.

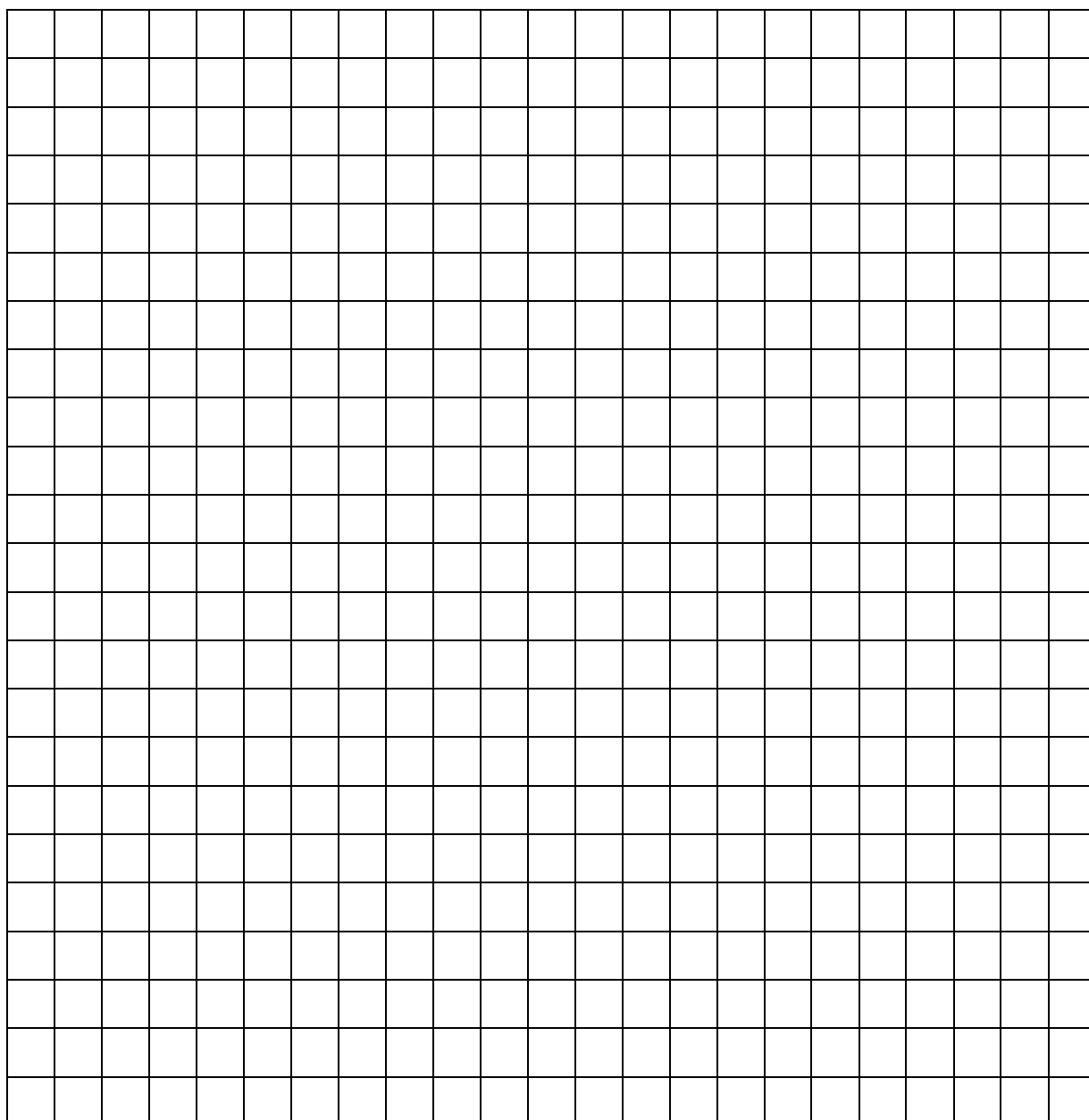
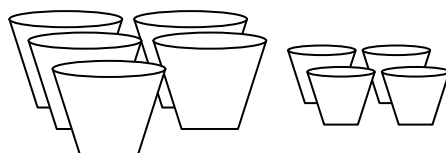
Asia



Kasia

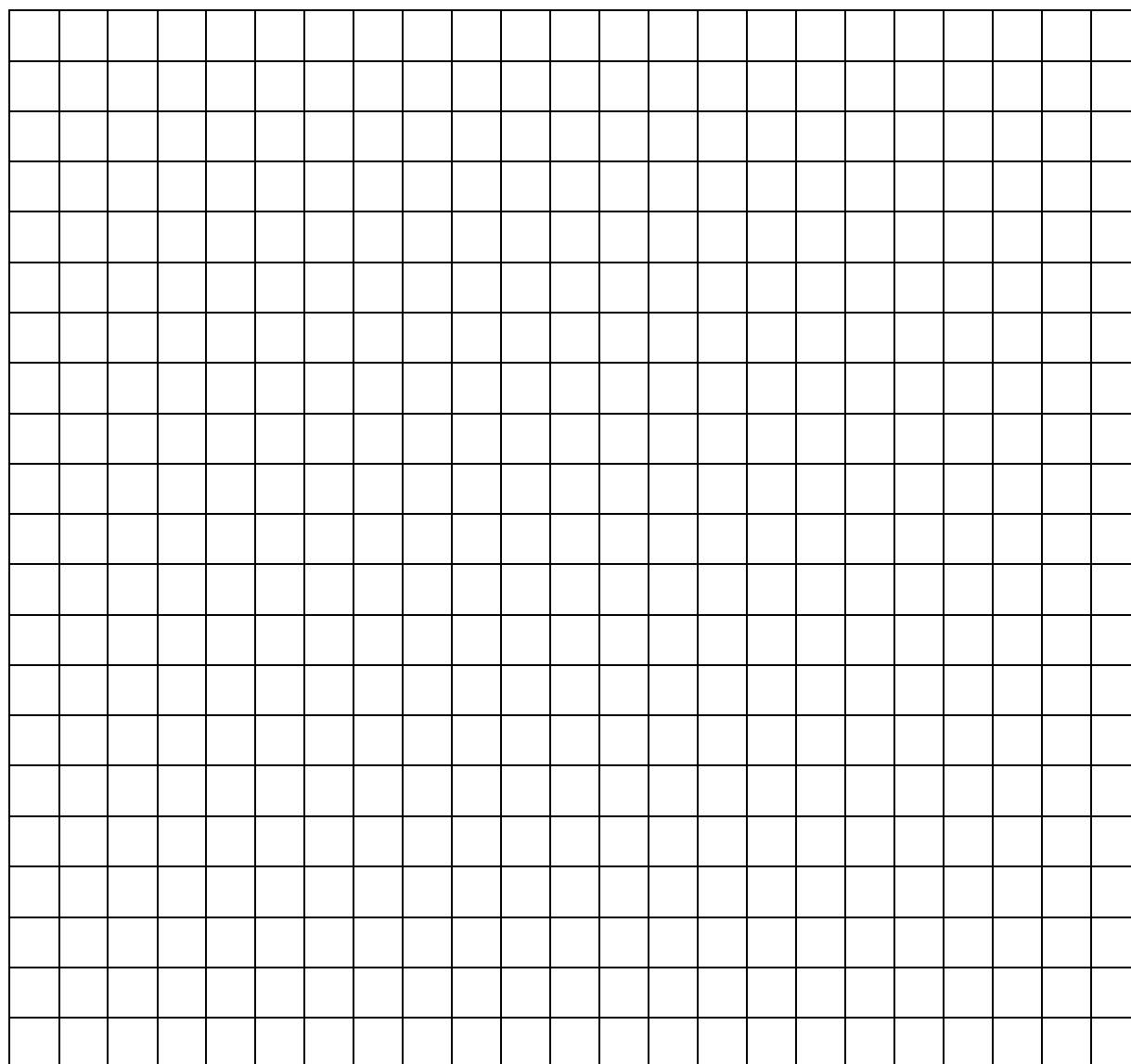
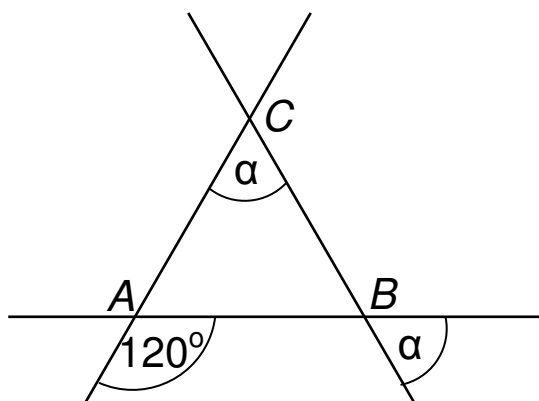


Wojtek



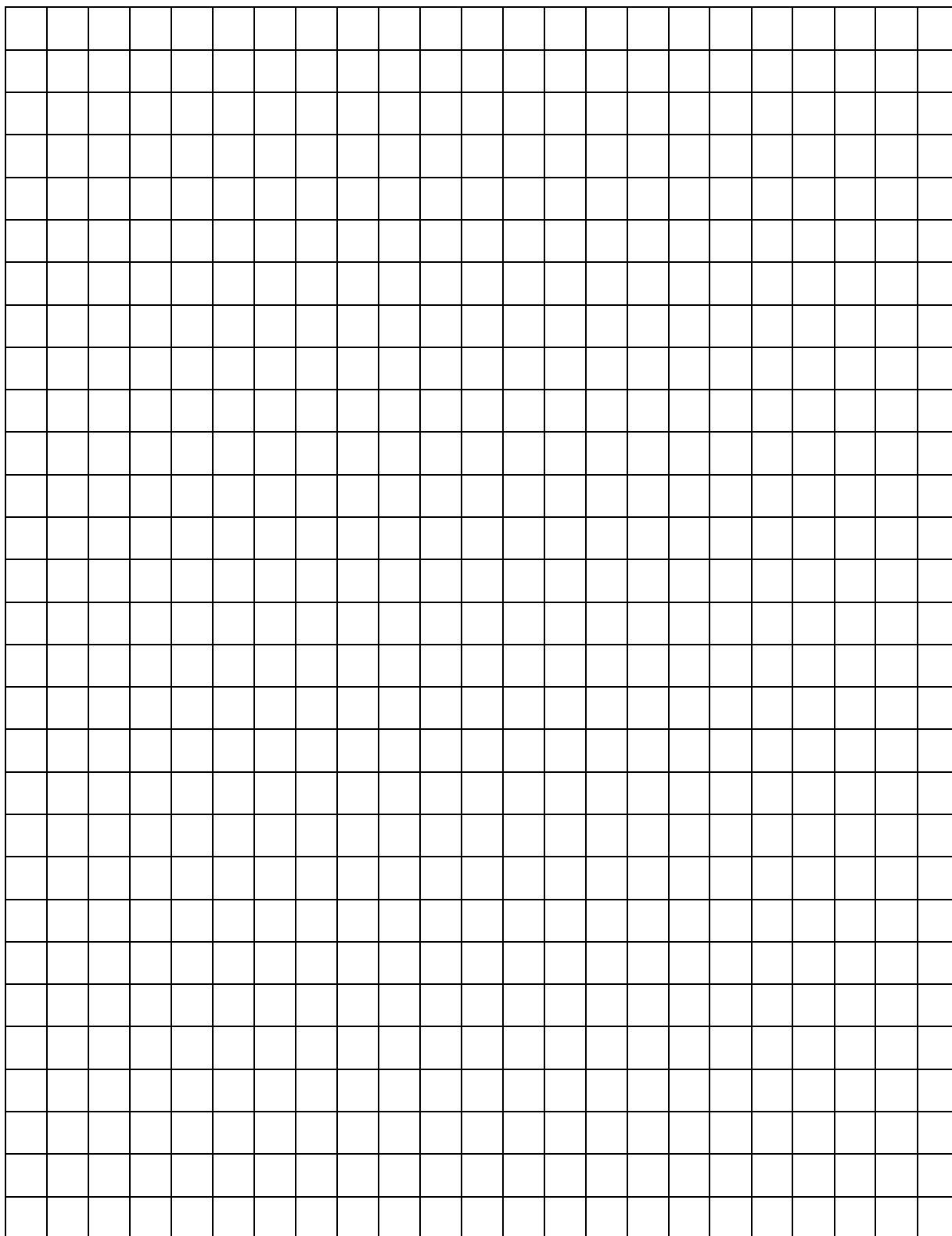
Zadanie 22.

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

