



**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

**KOD UCZNIĄ**

--	--	--

**PESEL**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*miejsce  
na naklejkę  
z kodem*

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

**Instrukcja dla ucznia**

1. Sprawdź, czy zestaw zadań ma 12 stron (zadania 1–23).  
Brak stron lub inne błędy 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 są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i zaznacz znakiem **X**, np.:

A.      B.      C.      D.

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

<input checked="" type="checkbox"/>	F
-------------------------------------	---

      lub      

T	<input checked="" type="checkbox"/>
---	-------------------------------------

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

A.      B.       C.      D.

7. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.  
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**

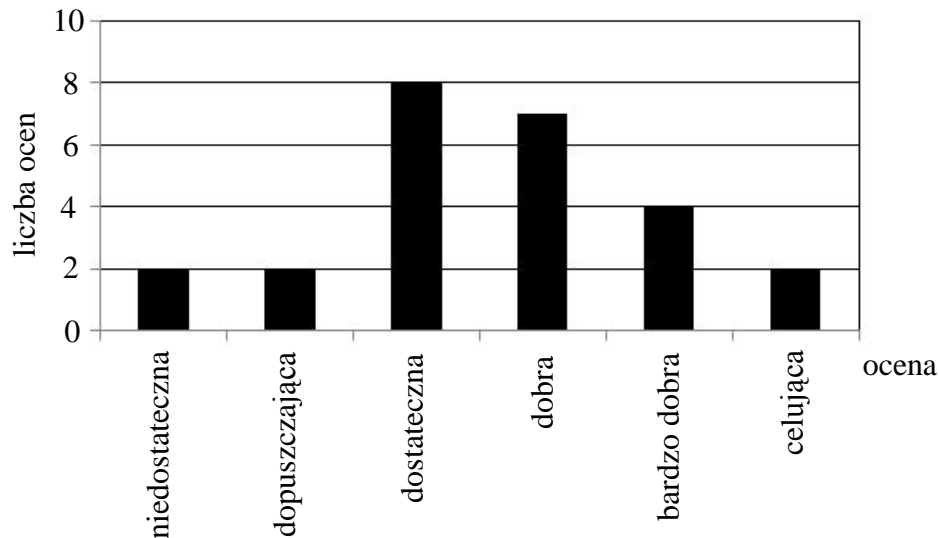
**Czas pracy:  
do 135 minut**



GM-M7-122

**Zadanie 1.**

Na diagramie przedstawiono wyniki pracy klasowej z matematyki.



**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

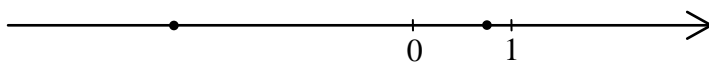
Z informacji podanych na diagramie wynika, że

- A. pracę klasową pisało 30 uczniów.
- B. ocen dobrych było najwięcej.
- C.  $\frac{1}{6}$  wszystkich ocen to oceny bardzo dobre.
- D. średnia wyników z pracy klasowej jest równa 3,6.

**Zadanie 2.**

**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Na osi liczbowej kropkami zaznaczono dwie liczby:  $-\frac{5}{2}$  i  $\frac{3}{4}$ .



Odległość na osi liczbowej między tymi liczbami jest równa

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

**Zadanie 3.**

**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Na wycieczkę wyjechało 30 dzieci. Połowa tej liczby to dzieci urodzone w Polsce,  $\frac{1}{3}$  tej liczby to dzieci urodzone w Niemczech. Pozostałe dzieci urodziły się we Francji. We Francji urodziło się

- A. 2 dzieci.
- B. 5 dzieci.
- C. 10 dzieci.
- D. 15 dzieci.

**Zadanie 4.**

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

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.**

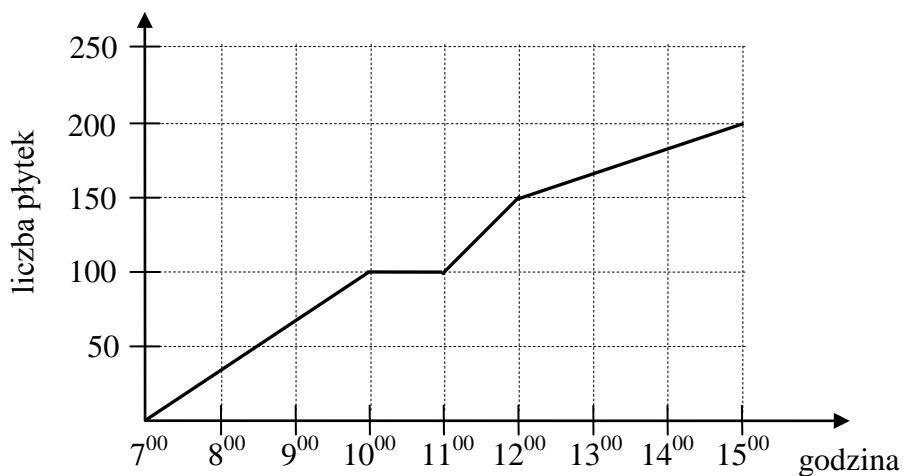
Oceń prawdziwość podanych zdań.

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

Liczba 125 jest liczbą podzielną przez 5.	<b>P</b>	<b>F</b>
Liczba 625 jest wielokrotnością 15.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 6.**

Pan Nowak układał płytki w łazience. Na wykresie przedstawiono liczbę płytek ułożonych przez pana Nowaka w czasie 8 godzin pracy.



Na podstawie wykresu wybierz zdanie fałszywe.

- A. Od 7<sup>00</sup> do 8<sup>00</sup> pan Nowak ułożył mniej płytek niż od 11<sup>00</sup> do 12<sup>00</sup>.  
B. O godzinie 10<sup>00</sup> pan Nowak rozpoczął przerwę.  
C. Przerwa w układaniu płytek trwała pół godziny.  
D. Od 12<sup>00</sup> do 15<sup>00</sup> pan Nowak ułożył 50 płytek.

**Zadanie 7.****Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

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 gimnazjum. Liczby uczestników turnieju z klas pierwszych i drugich są do siebie w proporcji 3 : 5.

**Zadanie 8.****Jaki procent wszystkich uczestników turnieju stanowili uczniowie klas drugich?  
Zaznacz dobrą odpowiedź.**

- A. 18%                              B. 30%                              C. 37,5%                              D. 62,5%

**Zadanie 9.****Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

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

- A. 30                                  B. 18                                  C. 8                                      D. 6

**Zadanie 10.**

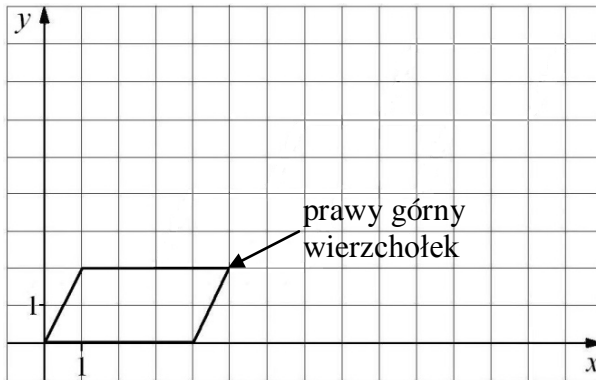
Organizatorzy konkursu matematycznego przygotowali dla dzieci zestaw, w którym było 10 pytań z algebry i 8 pytań z geometrii. Dzieci losowały kolejno po jednym pytaniu, które po wylosowaniu było usuwane z zestawu.

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

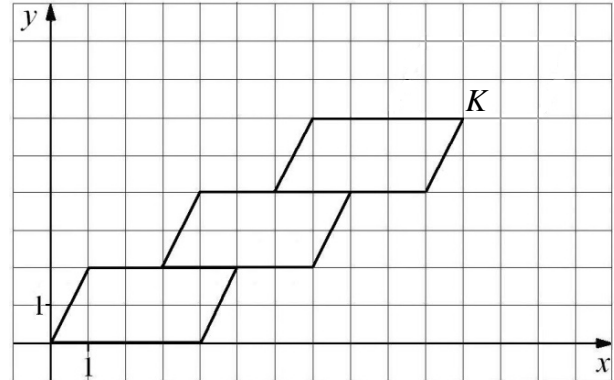
Prawdopodobieństwo wylosowania przez pierwsze dziecko pytania z algebry jest równe $\frac{5}{9}$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Pierwsze dziecko wylosowało pytanie z algebry. Prawdopodobieństwo wylosowania przez drugie dziecko pytania z geometrii jest równe $\frac{4}{9}$ .	<b>P</b>	<b>F</b>

### Informacje do zadań 11.–13.

Małgosia narysowała równoległobok położony w układzie współrzędnych (rysunek 1.). 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.

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Współrzędna  $x$  prawego górnego wierzchołka na rysunku 1. jest równa

- A. 5                      B. 4                      C. 3                      D. 2

#### Zadanie 12.

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Współrzędne punktu  $K$  (prawego górnego wierzchołka) narysowanego równoległoboku są równe  $(11,6)$ . Współrzędne takiego wierzchołka w czwartym równoległoboku będą równe

- A.  $(15,8)$                       B.  $(14,8)$                       C.  $(13,9)$                       D.  $(14,7)$

#### Zadanie 13.

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Agnieszka narysowała w taki sam sposób  $n$  równoległoboków.

Współrzędna  $y$  prawego górnego wierzchołka  $n$ -tego równoległoboku jest równa

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

**Zadanie 14.**

Harcerz idzie z prędkością  $4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .

**Ile metrów przejdzie harcerz w czasie 12 minut?**

**Zaznacz dobrą odpowiedź.**

A. 800 m

B. 180 m

C. 80 m

D. 48 m

**Zadanie 15.**

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

**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

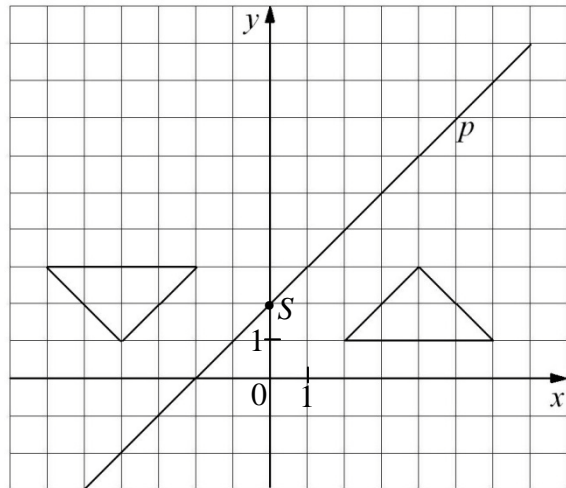
Jeden trójkąt jest symetryczny do drugiego względem

A. osi  $y$ .

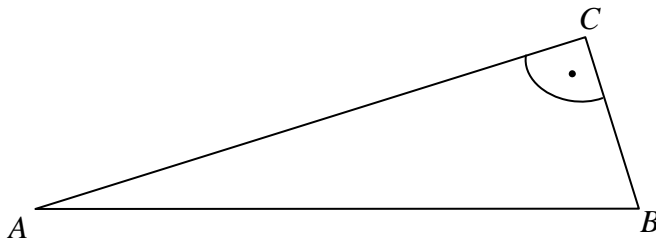
B. prostej  $p$ .

C. punktu  $(0,0)$ .

D. punktu  $S$ .

**Zadanie 16.**

Wiesz, że punkty  $A$ ,  $B$  i  $C$  są jednakowo oddalone od punktu  $O$  (punktu  $O$  nie ma na rysunku).



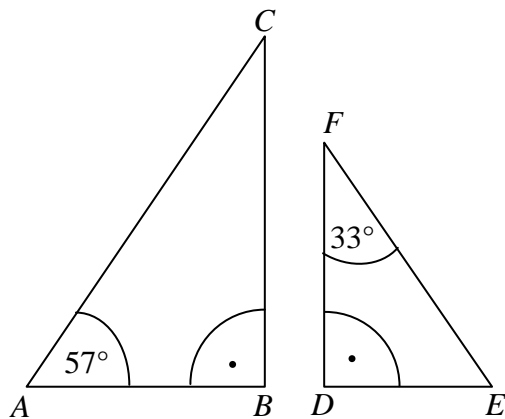
**Pomyśl, gdzie jest punkt  $O$  i oceń prawdziwość podanych zdań.**

**Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

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

**Zadanie 17.**

Na rysunku przedstawiono trójkąty prostokątne:  $ABC$  i  $EDF$ .



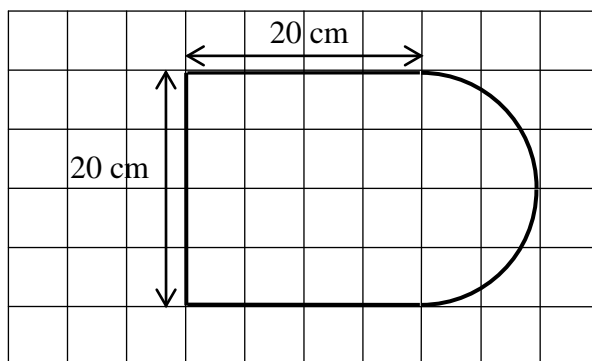
Czy te trójkąty są trójkątami podobnymi?

Zaznacz odpowiedź T (tak) albo N (nie) i jej uzasadnienie A albo B albo C.

T	ponieważ	A.	każde dwa trójkąty prostokątne są podobne.
		B.	kąt $BAC$ nie równa się kątowi $DEF$ i kąt $ACB$ nie równa się kątowi $DFE$ .
N		C.	kąt $BAC$ równa się kątowi $DEF$ i kąt $ACB$ równa się kątowi $DFE$ .

**Zadanie 18.**

Kształt i wymiary deski do krojenia przedstawiono na rysunku.



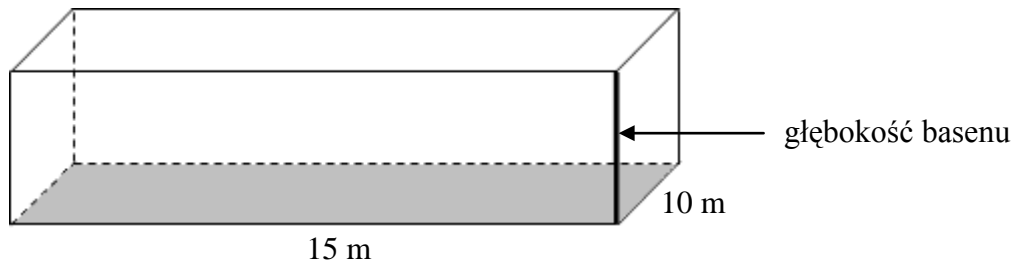
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

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.**

Dno basenu ma wymiary  $15\text{ m} \times 10\text{ m}$ . Do basenu wiano  $240\text{ m}^3$  wody, która wypełniła go w całości.

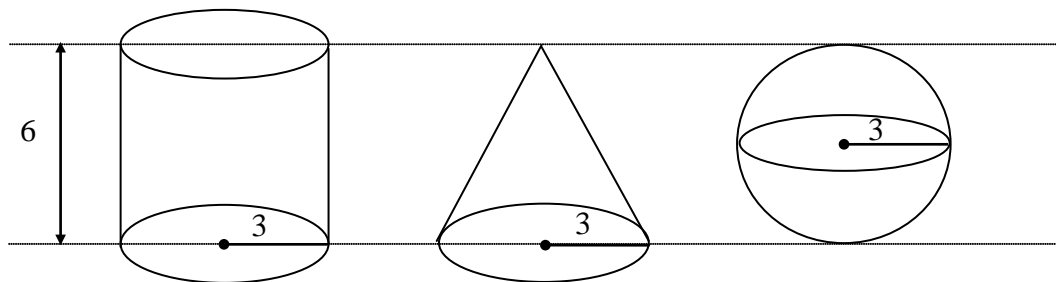


Jaka jest głębokość tego basenu? Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. 2,4 m                      B. 1,8 m                      C. 1,6 m                      D. 1,5 m

**Zadanie 20.**

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



Na podstawie informacji przedstawionych na rysunku wybierz zdanie prawdziwe.

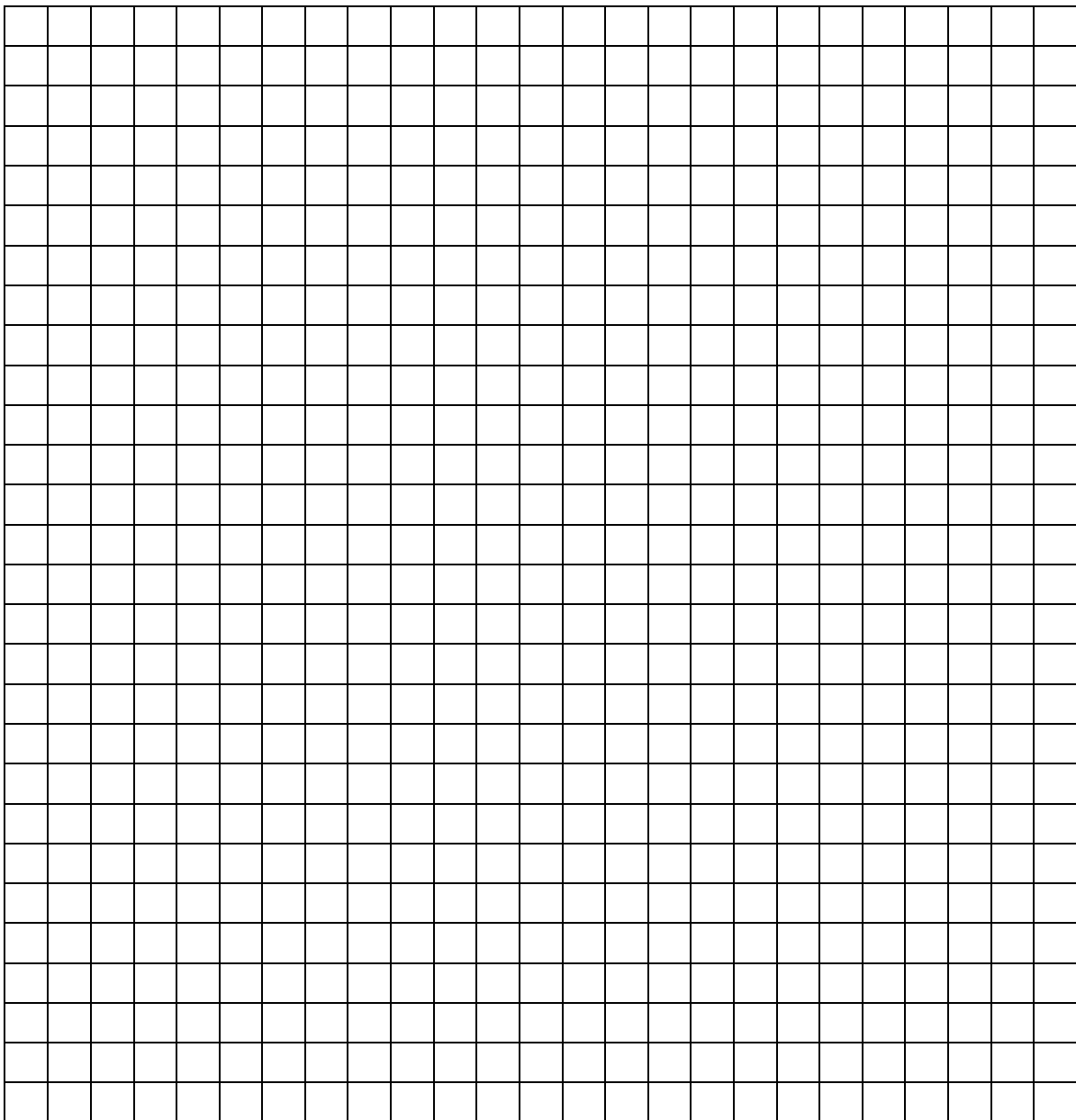
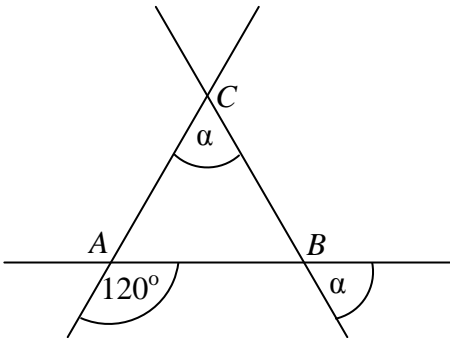
- A. Objętość kuli jest większa od objętości walca.  
B. Objętość stożka jest większa od objętości kuli.  
C. Objętość walca jest 2 razy większa od objętości kuli.  
D. Objętość stożka jest 3 razy mniejsza od objętości walca.





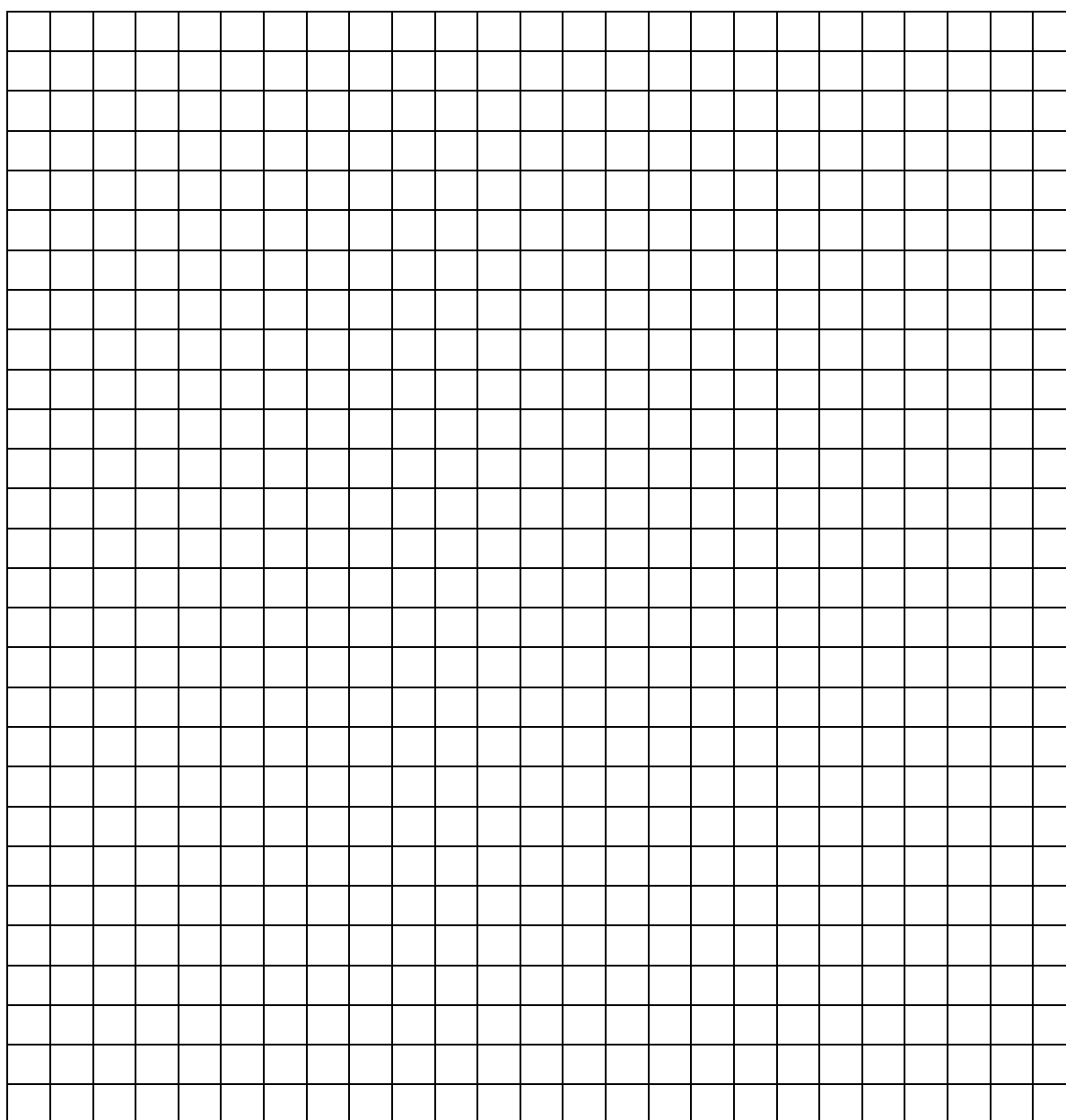
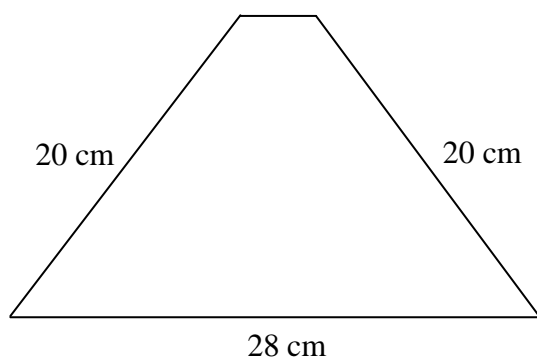
**Zadanie 22.**

Trzy proste przecinające się w sposób przedstawiony na rysunku tworzą trójkąt  $ABC$ .  
Oblicz miary kątów:  $CAB$ ,  $ABC$ ,  $BCA$  tego trójkąta.



**Zadanie 23.**

Obwód trapezu jest równy 72 cm, ramię ma długość 20 cm, a podstawa dolna 28 cm. Oblicz pole tego trapezu. Zapisz obliczenia.



## Brudnopis

