



## 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.
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.:

**X**            B.            C.            D.

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

<b>X</b>	F
----------	---

    lub    

T	<b>X</b>
---	----------

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

<b>X</b>
----------

    B.            

<b>X</b>
----------

            D.

7. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.  
Rozwiązania zadań od 21. do 23. zapisuj 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 2013**

**Czas pracy:  
do 135 minut**



GM-M7-132

**Informacje do zadań 1. i 2.**

W tabeli przedstawiono informacje dotyczące wieku wszystkich uczestników obozu narciarskiego.

Wiek uczestnika	Liczba uczestników
10 lat	5
14 lat	3
15 lat	4
16 lat	8

**Zadanie 1. (0–1)**

**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

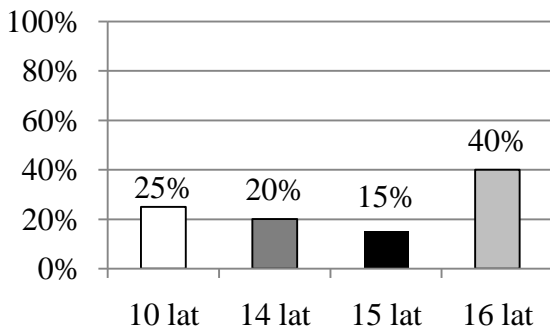
Średnia wieku uczestników obozu jest równa

- A. 12 lat.                      B. 13 lat.                      C. 14 lat.                      D. 15 lat.

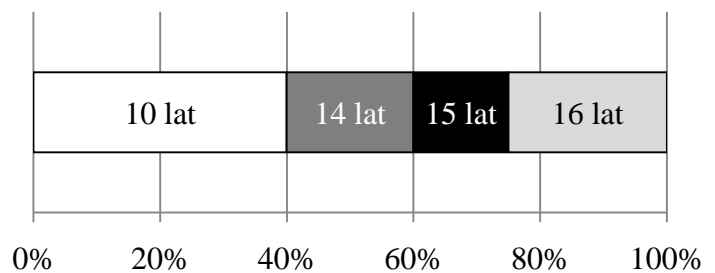
**Zadanie 2. (0–1)**

**Na którym diagramie właściwie przedstawiono procentowy podział uczestników obozu ze względu na wiek? Zaznacz dobrą odpowiedź.**

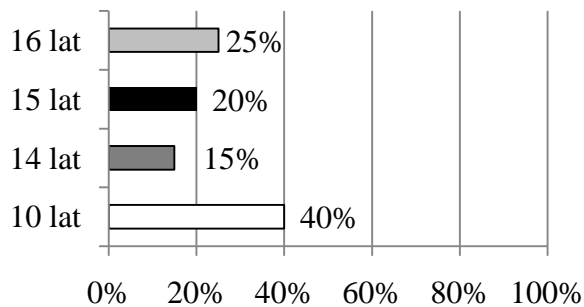
**A.**



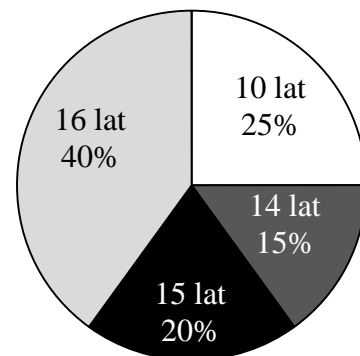
**B.**



**C.**



**D.**



**Zadanie 3. (0–1)**

W pewnej hurtowni za 120 takich samych paczek herbaty trzeba zapłacić 1500 zł.

**Ile takich paczek herbaty można kupić w tej hurtowni za 600 zł?**

**Zaznacz dobrą odpowiedź.**

A. 48

B. 50

C. 52

D. 56

**Zadanie 4. (0–1)**

Cena brutto = cena netto + podatek VAT

**Oceń prawdziwość podanych zdań.**

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

Jeżeli cena netto 1 kg jabłek jest równa 2,50 zł, a cena brutto jest równa 2,70 zł, to podatek VAT wynosi 8% ceny netto.	<b>P</b>	<b>F</b>
Jeżeli cena netto podręcznika do matematyki jest równa 22 zł, to cena tej książki z 5% podatkiem VAT wynosi 24,10 zł.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 5. (0–1)**

**Która z liczb:  $\frac{9}{20}$ ,  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{10}{25}$ ,  $\frac{1}{4}$  spełnia warunek  $x > \frac{2}{5}$ ? Zaznacz dobrą odpowiedź.**

A.  $x = \frac{9}{20}$

B.  $x = \frac{3}{10}$

C.  $x = \frac{10}{25}$

D.  $x = \frac{1}{4}$

**Zadanie 6. (0–1)**

Dane są liczby:  $a = (-2)^{12}$ ,  $b = (-2)^{11}$ ,  $c = 2^{10}$ .

**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Liczby te uporządkowane od najmniejszej do największej to:

A.  $c, b, a$ .

B.  $a, b, c$ .

C.  $c, a, b$ .

D.  $b, c, a$ .

**Zadanie 7. (0–1)**

Dana jest liczba  $x$  spełniająca warunek:  $x < 0$ .

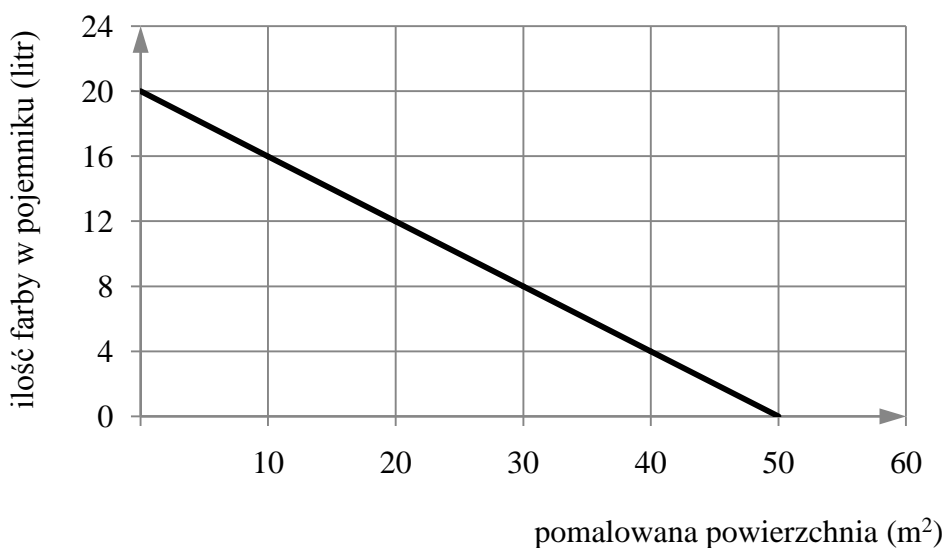
**Oceń prawdziwość podanych zdań.**

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

Liczba $x$ jest ujemna.	<b>P</b>	<b>F</b>
Iloczyn liczb: $x$ i $(-6)$ jest liczbą dodatnią.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Informacje do zadań 8. i 9.**

Wykres przedstawia zależność ilości farby pozostałej w pojemniku (w litrach) od powierzchni ściany (w  $m^2$ ) pomalowanej farbą z tego pojemnika.

**Zadanie 8. (0–1)**

Ile farby pozostało w pojemniku po pomalowaniu  $30 m^2$  ściany?

Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. 8 litrów      B. 12 litrów      C. 16 litrów      D. 20 litrów

**Zadanie 9. (0–1)**

Ile farby wykorzystano na pomalowanie  $10 m^2$  ściany?

Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. 4 litry      B. 8 litrów      C. 10 litrów      D. 16 litrów

**Zadanie 10. (0–1)**

W pudełku jest 20 kul białych i 10 kul czarnych.

Oceń prawdziwość podanych zdań.

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

Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest <b>trzy razy większe</b> niż prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej.	<b>P</b>	<b>F</b>
Jeżeli dodamy jeszcze 10 kul białych i 15 kul czarnych, to prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej będzie większe niż prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 11. (0–1)**

Pan Zieliński przejechał samochodem trasę o długości 240 km w czasie 4 godzin.

Oceń prawdziwość podanych zdań.

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

Aby czas przejazdu wynosił 3 godziny, średnia prędkość samochodu pana Zielińskiego na tej trasie musiałaby wynosić $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Gdyby średnia prędkość samochodu równa $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ , to pan Zieliński przejechałby tę trasę w czasie 6 godzin.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 12. (0–1)**

Ania ma w skarbonce 99 zł w monetach o nominałach 2 zł i 5 zł. Monet dwuzłotowych jest 2 razy więcej niż monet pięciozłotowych.



$x$



$y$

$x$  – liczba monet pięciozłotowych

$y$  – liczba monet dwuzłotowych

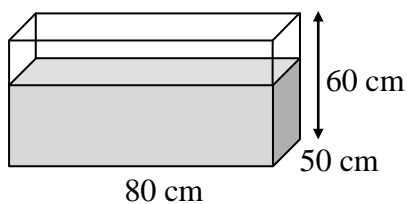
Który układ równań opisuje sytuację przedstawioną w zadaniu?

Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A.  $\begin{cases} y = 2x \\ 2x + 5y = 99 \end{cases}$     B.  $\begin{cases} y = 2x \\ 5x + 2y = 99 \end{cases}$     C.  $\begin{cases} x = 2y \\ 5x + 2y = 99 \end{cases}$     D.  $\begin{cases} x = 2y \\ 2x + 5y = 99 \end{cases}$

**Zadanie 13. (0–1)**

Do prostopadłościennego akwarium, o wymiarach podanych na rysunku, wiano wodę do  $\frac{2}{3}$  jego wysokości.



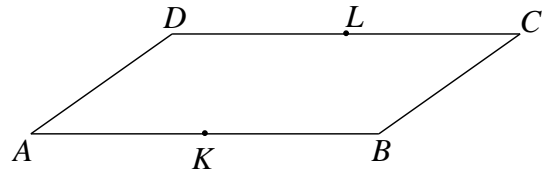
Ile litrów wody jest w akwarium? Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. 16000 litrów    B. 1600 litrów    C. 160 litrów    D. 16 litrów

**Zadanie 14. (0–1)**

W równoległoboku  $ABCD$  bok  $AB$  jest dwa razy dłuższy od boku  $AD$ .

Punkt  $K$  jest środkiem boku  $AB$ , a punkt  $L$  jest środkiem boku  $CD$ .



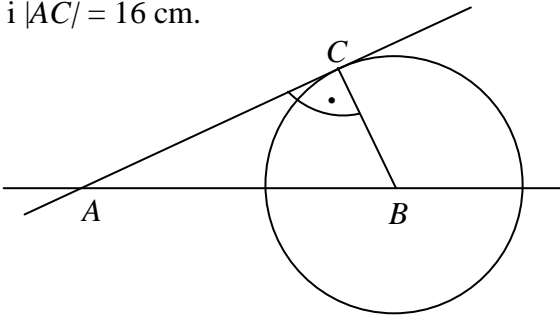
Oceń prawdziwość podanych zdań.

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

Trójkąt $ABL$ ma takie samo pole, jak trójkąt $ABD$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Pole równoległoboku $ABCD$ jest <b>cztery razy większe</b> od pola trójkąta $AKD$ .	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 15. (0–1)**

Punkt  $B$  jest środkiem okręgu. Prosta  $AC$  jest styczna do okręgu w punkcie  $C$ ,  $|AB| = 20$  cm i  $|AC| = 16$  cm.



Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Promień  $BC$  okręgu ma długość

- A. 12 cm
- B. 10 cm
- C. 4 cm
- D. 2 cm

**Zadanie 16. (0–1)**

Jeden z kątów wewnętrznych trójkąta  $\alpha = 30^\circ$ , drugi ma miarę o  **$30^\circ$  większą** niż kąt  $\alpha$ , a trzeci ma miarę **trzy razy większą** niż kąt  $\alpha$ .

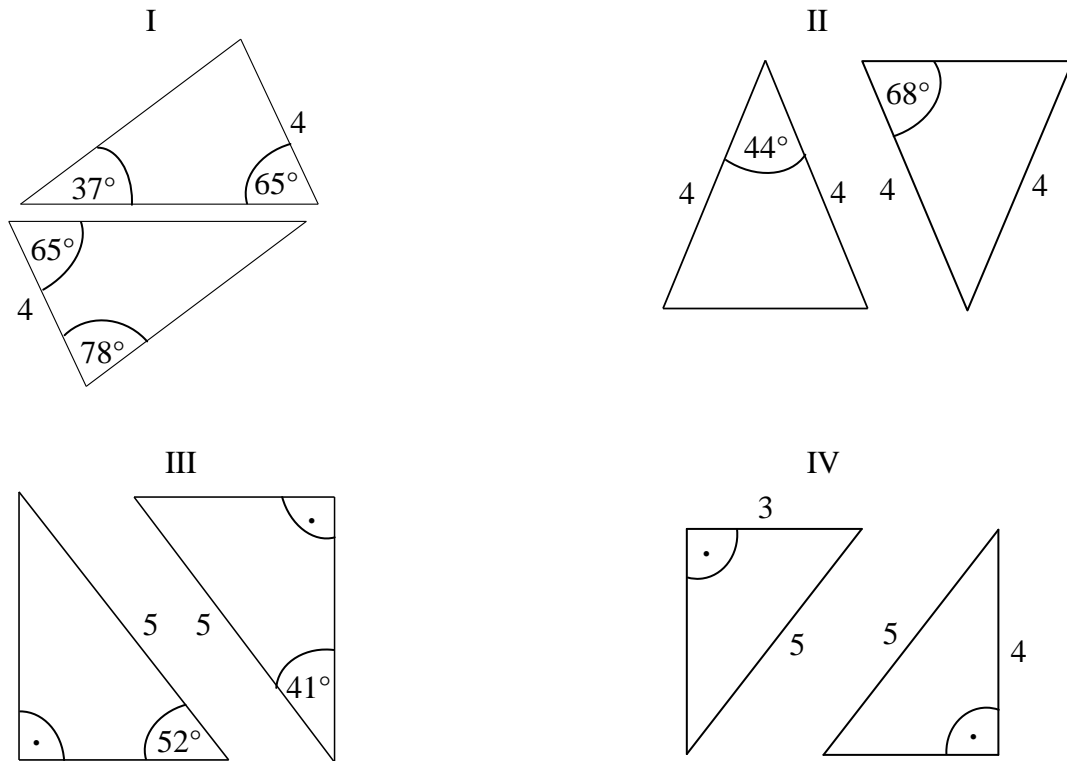
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Trójkąt ten jest

- A. równoboczny.
- B. równoramienny.
- C. rozwartokątny.
- D. prostokątny.

**Zadanie 17. (0–1)**

Na rysunkach I–IV przedstawiono cztery pary trójkątów.



Na którym rysunku trójkąty nie są przystające? Zaznacz dobrą odpowiedź.

A. I

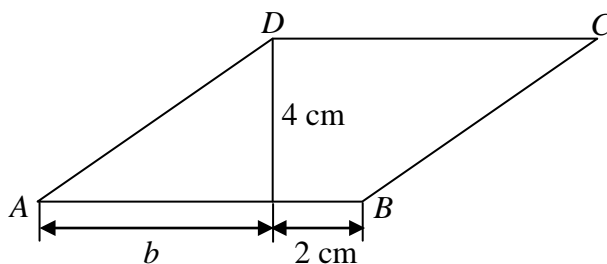
B. II

C. III

D. IV

**Zadanie 18. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono równoległobok  $ABCD$ .



Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Pole tego równoległoboku (w  $\text{cm}^2$ ) można obliczyć, korzystając ze wzoru

A.  $P = (b + 2) \cdot 2$

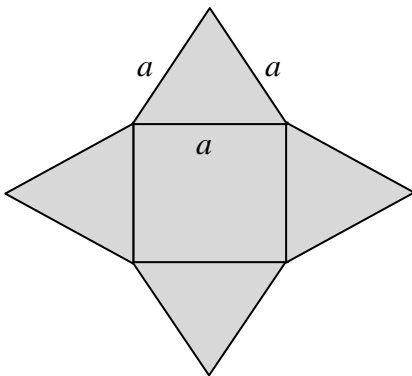
B.  $P = (b + 2) \cdot 4$

C.  $P = 4 \cdot b$

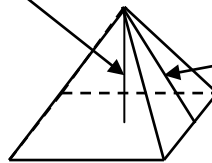
D.  $P = 2b \cdot 4$

**Zadanie 19. (0–1)**

Siatka ostrosłupa składa się z kwadratu oraz trójkątów równobocznych zbudowanych na bokach tego kwadratu.



wysokość ostrosłupa



wysokość ściany bocznej

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

Wszystkie krawędzie $a$ tego ostrosłupa mają taką samą długość.	<b>P</b>	<b>F</b>
Wysokość tego ostrosłupa jest mniejsza niż wysokość jego ściany bocznej.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 20. (0–1)****Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**Objętość kuli o promieniu  $r = 3$  jest równa

- A.  $4\pi$
- B.  $12\pi$
- C.  $27\pi$
- D.  $36\pi$

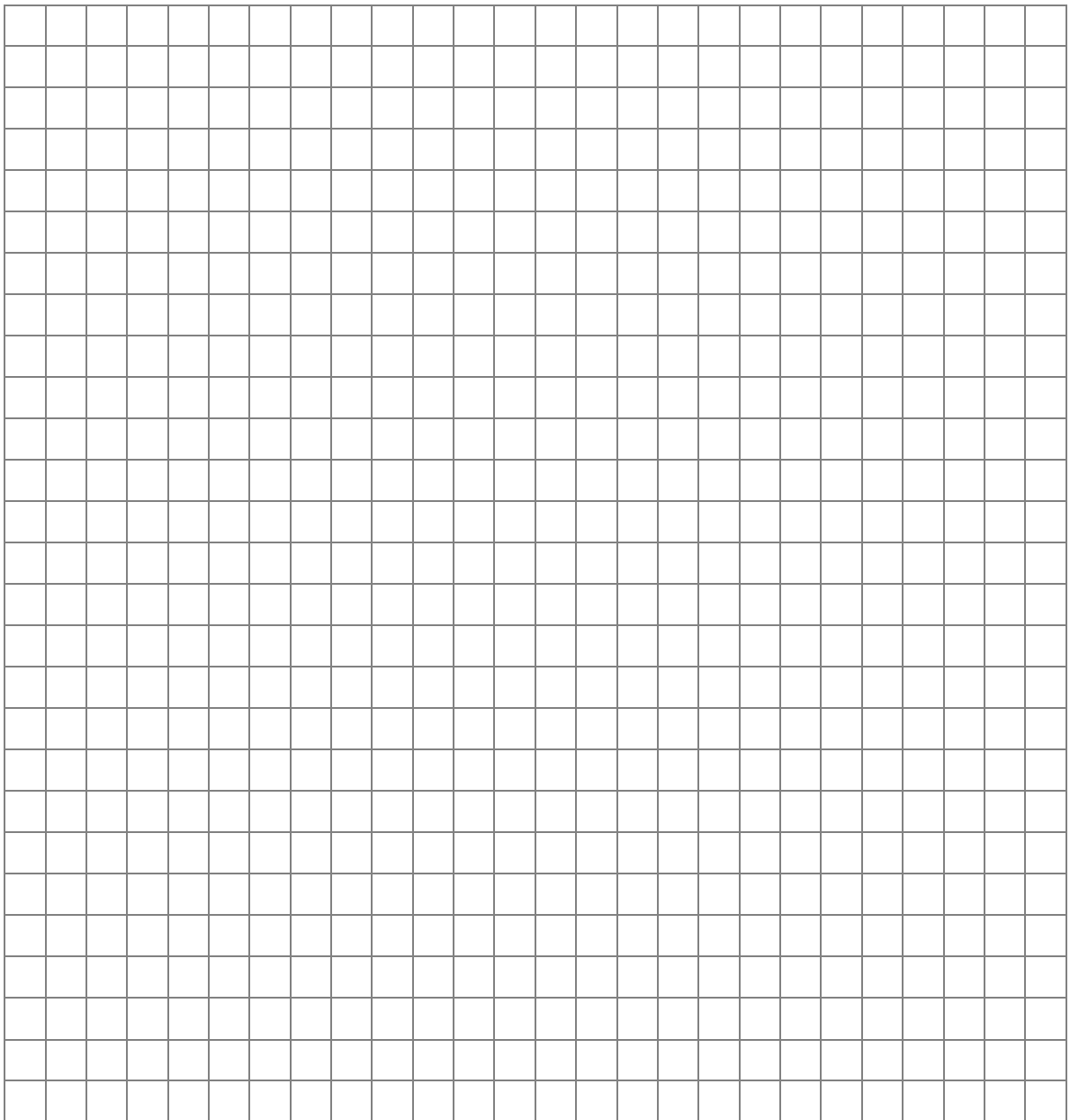
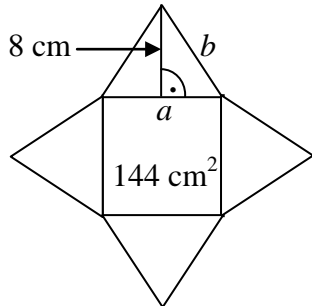






**Zadanie 23. (0–4)**

Na rysunku przedstawiono siatkę ostrosłupa prawidłowego czworokątnego. Pole powierzchni podstawy tego ostrosłupa jest równe  $144 \text{ cm}^2$ . Wysokość ściany bocznej ma długość  $8 \text{ cm}$ . Oblicz długość krawędzi podstawy  $a$  i długość krawędzi bocznej  $b$  tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia.



## Brudnopis

