

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 zawiera 13 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 ✕, np.:

✕      B.      C.      D.

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

✕	F
---	---

      lub      

T	✕
---	---

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

✕
---

      B.      

✕
---

      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.

KWIECIEŃ 2014

Czas pracy:  
do 135 minut

Powodzenia!



GM-M7-142

**Informacja do zadań 1. i 2.**

Promocja w zakładzie optycznym polega na tym, że klient otrzymuje tyle procent zniżki, ile ma lat, np. pan Piotr ma **20 lat**, więc otrzyma **20%** zniżki.

**Zadanie 1. (0–1)**

Cena okularów bez promocji wynosi 240 zł. Ile zapłaci za te okulary klient, który ma 35 lat? Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. 84 zł                      B. 132 zł                      C. 156 zł                      D. 205 zł

**Zadanie 2. (0–1)**

Okulary bez promocji kosztują 450 zł, a klient może je kupić za 288 zł. Ile lat ma ten klient? Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. 64                      B. 56                      C. 44                      D. 36

**Zadanie 3. (0–1)**

Sześć maszyn produkuje 42 000 butelek przez 4 godziny. Każda z maszyn pracuje z taką samą stałą wydajnością.

Oceń prawdziwość podanych zdań.

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

Trzy maszyny produkują 42 000 butelek przez 8 godzin.	P	F
Sześć maszyn produkuje 21 000 butelek przez 2 godziny.	P	F

**Zadanie 4. (0–1)**

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Liczba większą od  $\frac{1}{3}$  jest

- A.  $\frac{300}{900}$                       B.  $\frac{300}{900 - 1}$                       C.  $\frac{300}{900 + 1}$                       D.  $\frac{300}{900 + 2}$

**Zadanie 5. (0–1)**

Dane są liczby: 3,  $3^4$ ,  $3^{12}$ .

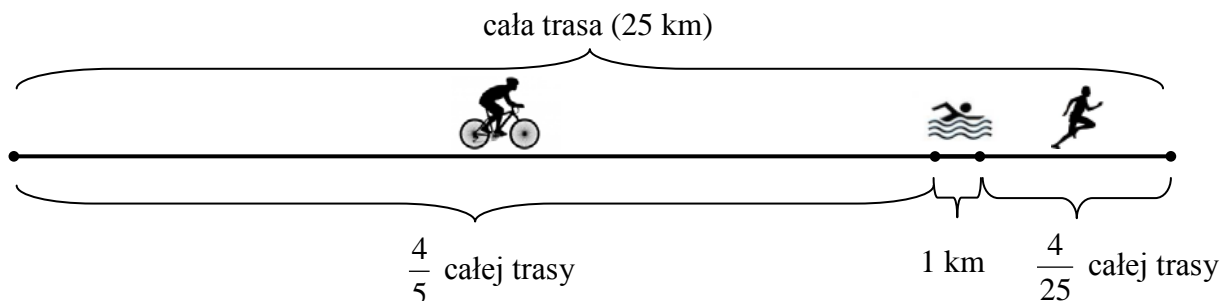
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Iloczyn tych liczb jest równy

- A.  $3^{16}$                       B.  $3^{17}$                       C.  $3^{48}$                       D.  $3^{49}$

**Zadanie 6. (0–1)**

W zawodach sportowych każdy zawodnik miał pokonać trasę o długości 25 km składającą się z trzech części. Pierwszą część trasy zawodnik jechał na rowerze, drugą część – pływał, a trzecią – biegł. Na rysunku przedstawiono schemat tej trasy.



Na podstawie informacji zaznacz zdanie prawdziwe.

- A. Najdłuższą część trasy zawodnik pływał.
- B. Zawodnik biegł 8 km.
- C. Odległość, którą zawodnik biegł, była o 4 km większa od odległości, którą pływał.
- D. Zawodnik jechał na rowerze 20 km.

**Zadanie 7. (0–1)**

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Liczba  $\sqrt{120}$  znajduje się na osi liczbowej między

- A. 10 i 11
- B. 11 i 12
- C. 12 i 20
- D. 30 i 40

**Zadanie 8. (0–1)**

Rozwinięcie dziesiętne ułamka  $\frac{51}{370}$  jest równe 0,1(378).

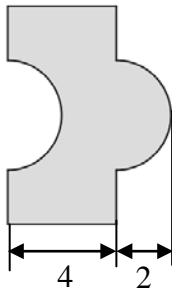
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Na jedenastym miejscu po przecinku tego rozwinięcia (0,1 \_ \_ \_ \_ \_ ?) znajduje się cyfra

- A. 1
- B. 3
- C. 7
- D. 8

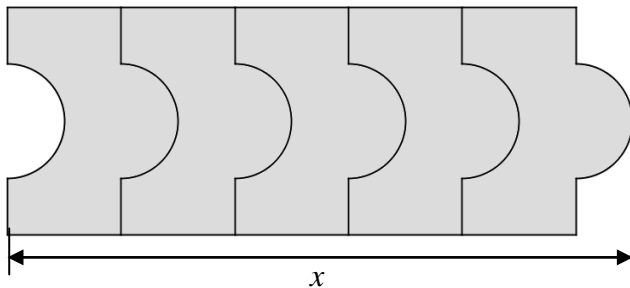
**Informacja do zadań 9. i 10.**

Na rysunku przedstawiono kształt płytki oraz niektóre jej wymiary w centymetrach.



**Zadanie 9. (0–1)**

Ułożono wzór z 5 płytek, jak na rysunku.



**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Odcinek  $x$  ma długość

- A. 20 cm                      B. 22 cm                      C. 26 cm                      D. 30 cm

**Zadanie 10. (0–1)**

Ułożono wzór z 10 płytek.

**Które wyrażenie opisuje długość tego wzoru? Zaznacz dobrą odpowiedź.**

- A.  $6 \cdot 10$                       B.  $6 \cdot 10 - 4$                       C.  $4 \cdot 10 - 2$                       D.  $4 \cdot 10 + 2$

**Zadanie 11. (0–1)**

Prędkość średnia piechura na trasie 10 km wyniosła  $5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ , a prędkość średnia rowerzysty na tej samej trasie była równa  $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .



$$v_p = 5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$



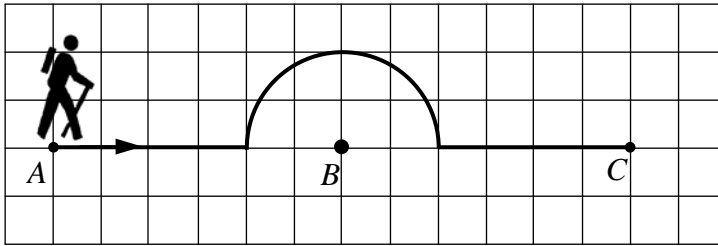
$$v_r = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

**O ile więcej godzin zajęło pokonanie tej trasy piechurovi niż rowerzyście? Zaznacz dobrą odpowiedź.**

- A. 0,5 h                      B. 1 h                      C. 1,5 h                      D. 2 h

**Zadanie 12. (0–1)**

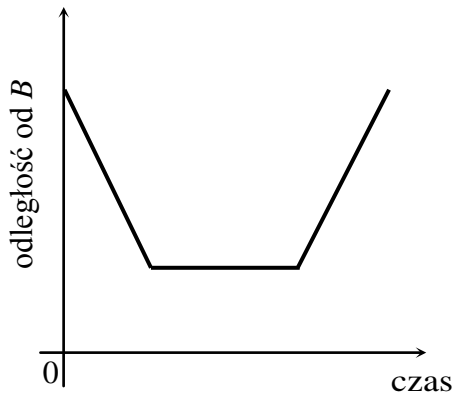
Piechur szedł z punktu  $A$  do punktu  $C$  ze stałą prędkością. Część trasy przeszedł wzdłuż prostej, a część – po łuku okręgu o środku w punkcie  $B$  (patrz rysunek).



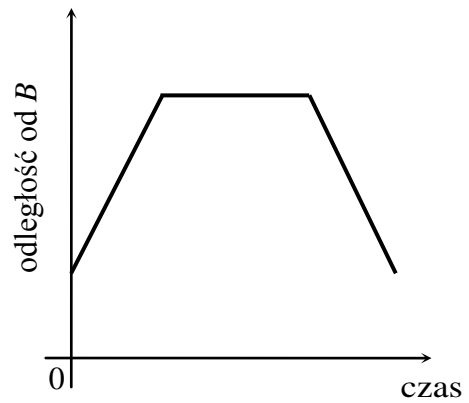
Na którym z poniższych wykresów przedstawiono, jak zmieniała się odległość piechura od punktu  $B$ ?

Zaznacz dobrą odpowiedź.

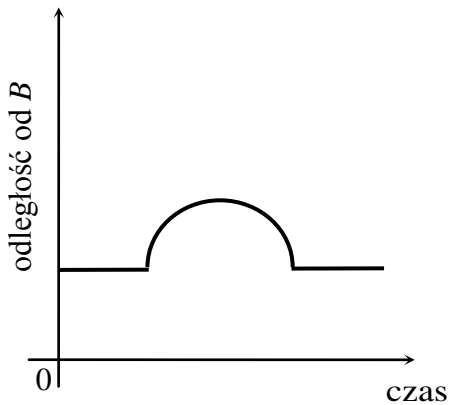
A.



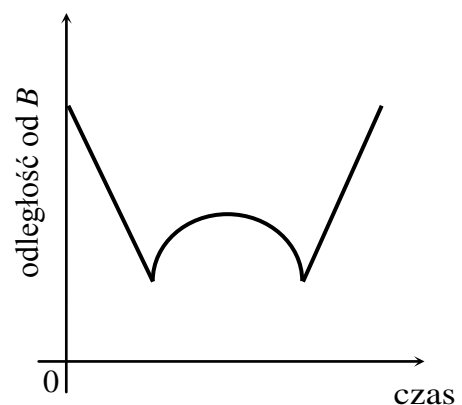
B.



C.

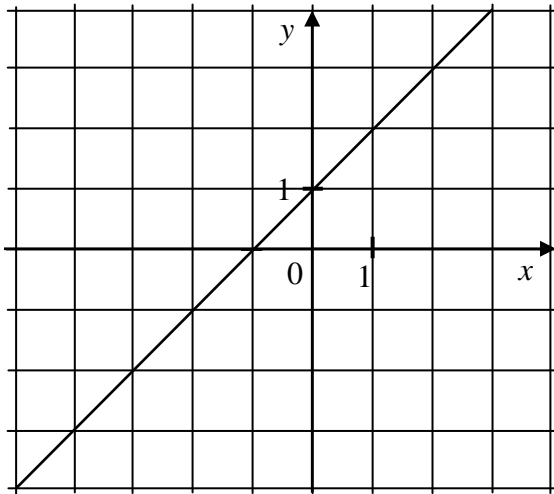


D.



**Zadanie 13. (0–1)**

W prostokątnym układzie współrzędnych przedstawiono wykres funkcji.



Które z poniższych zdań jest falszywe?

Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. Dla argumentu 2 wartość funkcji jest równa 3.
- B. Dla argumentu 1 funkcja przyjmuje wartość 0.
- C. Dla argumentu  $-3$  wartość funkcji jest równa  $-2$ .
- D. Dla argumentu  $-4$  wartość funkcji jest ujemna.

**Zadanie 14. (0–1)**

Marcin rzucił jeden raz kostką do gry.

Oznaczmy:

$p_2$  – prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby podzielnej przez 2,

$p_3$  – prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby podzielnej przez 3.

Na rysunku przedstawiono możliwe wyniki rzutu.



Oceń prawdziwość podanych zdań.

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

Liczba $p_2$ jest równa liczbie $p_3$ .	P	F
Liczba $p_2$ jest mniejsza od $\frac{1}{6}$ .	P	F

**Zadanie 15. (0–1)**

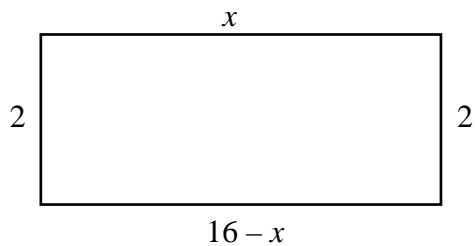
Ola codziennie, przez tydzień, odczytywała o 7 rano temperaturę powietrza. Oto podane (w °C) wyniki jej pomiarów:  $-2, 3, 4, 0, -3, 2, 3$ .

**Zaznacz odpowiedź, w której podano dobrze obliczone wartości średniej arytmetycznej i mediany zapisanych temperatur.**

	Średnia arytmetyczna (°C)	Mediana (°C)
<b>A.</b>	7	0
<b>B.</b>	1	0
<b>C.</b>	7	2
<b>D.</b>	1	2

**Zadanie 16. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono prostokąt i opisano jego wymiary.



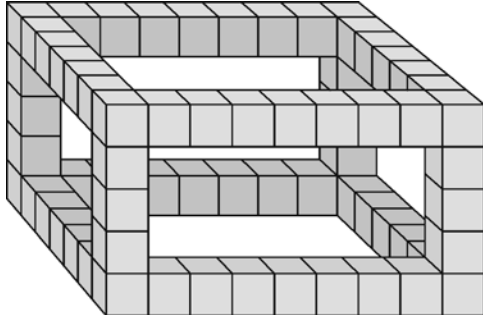
**Oceń prawdziwość podanych zdań.**

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

Dłuższy bok prostokąta jest równy 8.	<b>P</b>	<b>F</b>
Obwód prostokąta jest równy 20.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 17. (0–1)**

Szymon wykonał szkielet prostopadłościanu. Układał i sklejał ze sobą kolejno drewniane klocki sześciennie o krawędzi 1 cm wzdłuż każdej krawędzi prostopadłościennego pudełka o wymiarach: 9 cm, 7 cm, 5 cm.



Ile klocków łącznie zużył Szymon na wykonanie całego szkieletu?  
Zaznacz dobrą odpowiedź.

A. 84

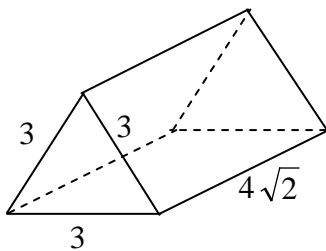
B. 76

C. 68

D. 60

**Zadanie 18. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono graniastosłup prosty i jego wymiary.



Pole trójkąta równobocznego

$$P = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

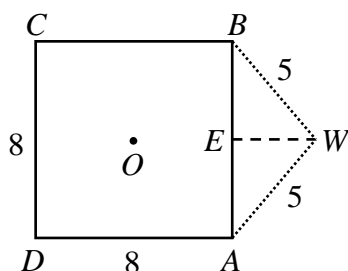
Objętość tego graniastosłupa jest równa

A.  $9\sqrt{6}$ B.  $18\sqrt{2}$ C.  $18\sqrt{6}$ D.  $36\sqrt{2}$



**Zadanie 19. (0–1)**

Maciek rysuje siatkę ostrosłupa prawidłowego, którego podstawą jest kwadrat o środku w punkcie  $O$  i boku długości 8.



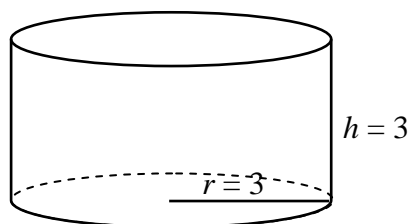
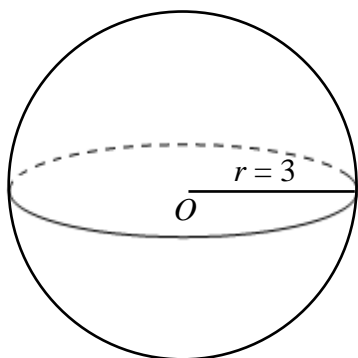
Czy trójkąt  $ABW$  o bokach długości odpowiednio: 8, 5, 5 może być ścianą boczną takiego ostrosłupa?

Zaznacz odpowiedź T (tak) lub N (nie) i jej uzasadnienie spośród zdań A–C.

T	ponieważ	A.	odległość $OE$ jest równa wysokości $EW$ trójkąta $ABW$ .
		B.	odległość $OE$ jest mniejsza niż wysokość $EW$ trójkąta $ABW$ .
N		C.	odległość $OE$ jest większa niż wysokość $EW$ trójkąta $ABW$ .

**Zadanie 20. (0–1)**

Dane są kula o środku w punkcie  $O$  i promieniu 3 oraz walec o promieniu podstawy i wysokości 3.



Na podstawie informacji zaznacz zdanie prawdziwe.

- A. Objętość kuli jest równa  $108\pi$ .
- B. Objętość kuli jest równa objętości walca.
- C. Objętość walca jest równa  $27\pi$ .
- D. Objętość walca jest większa od objętości kuli.

**Zadanie 21. (0–3)**

**Andrzej i Wojtek korzystali z basenu w marcu, każdy przez 16 godzin.**

**Andrzej płacił w kasie 12 zł za 1 godzinę pływania.**

**Wojtek płacił 8 złotych za 1 godzinę pływania, ponieważ kupił miesięczną kartę rabatową za 50 zł.**

**Który z chłopców – Andrzej czy Wojtek – zapłacił mniej za korzystanie z basenu?**

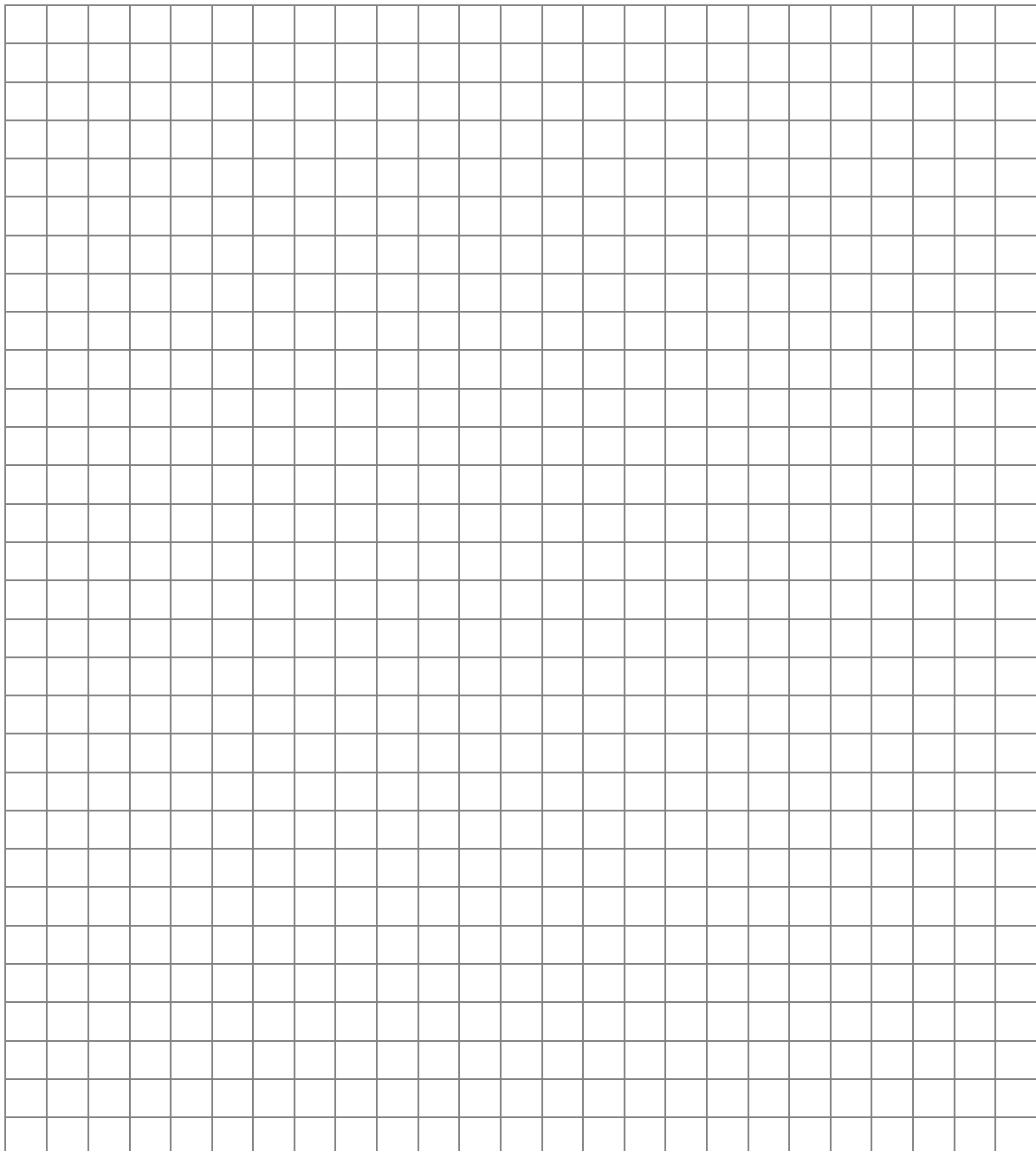
**Zapisz obliczenia.**

**CENNIK**

12 zł za 1 godzinę pływania

lub

8 zł za 1 godzinę pływania + 50 zł (karta rabatowa)

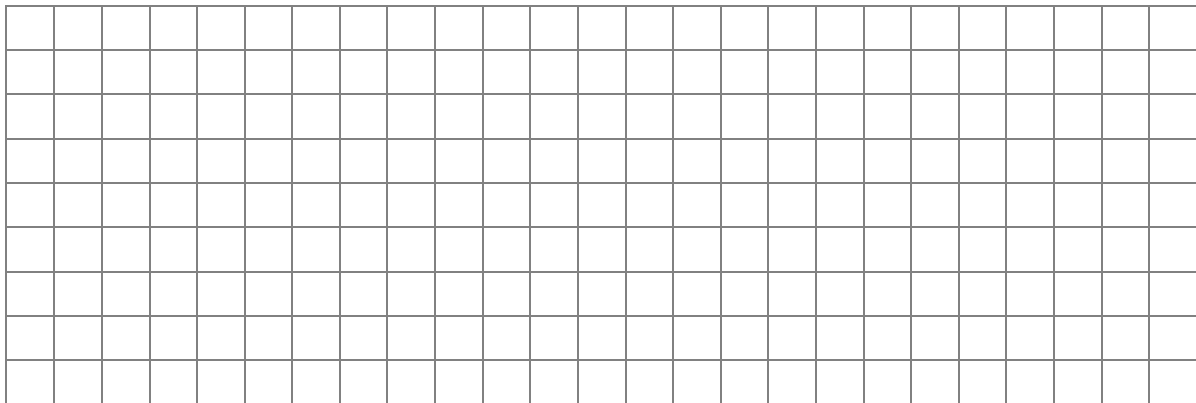
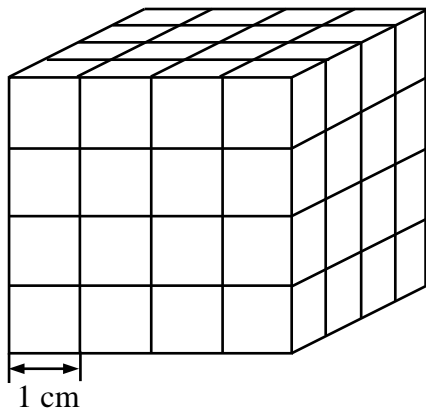




**Zadanie 23. (0-3)**

**Z 64 małych sześcianów o krawędzi 1 cm zbudowano sześcian.**

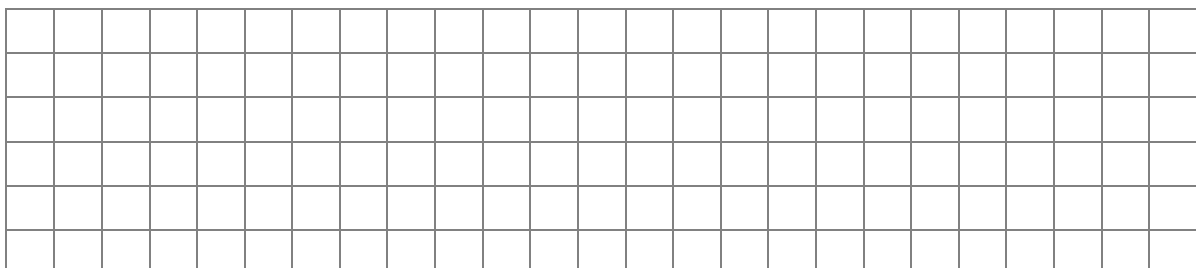
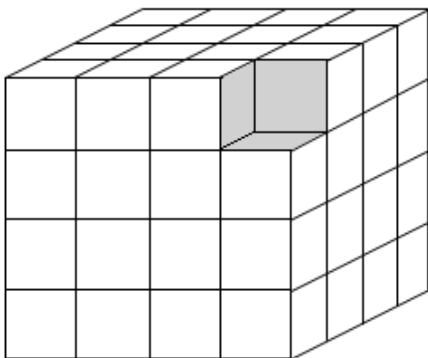
**Oblicz pole powierzchni zbudowanego sześcianu. Zapisz obliczenia.**



**Z jednego narożnika zbudowanego sześcianu usunięto jeden mały sześcian.**

**Oblicz pole powierzchni zamalowanych ścian w powstałej bryle.**

**Zapisz obliczenia.**



## Brudnopis

