

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 **X**, np.:

X **B.** **C.** **D.**

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

X	F
----------	----------

 lub

T	X
----------	----------

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

X

B.

X

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} .

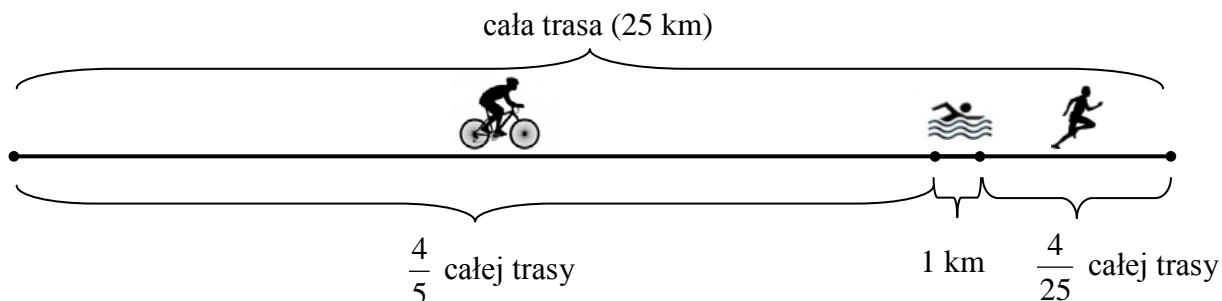
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

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).

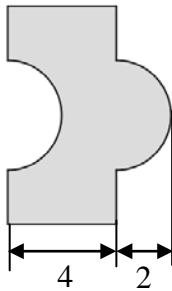
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

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

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

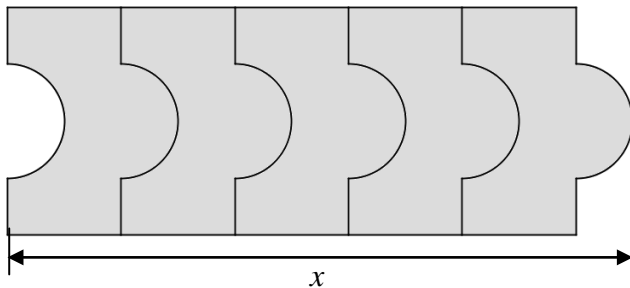
Informacja do zadań 9. i 10.

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 $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.



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



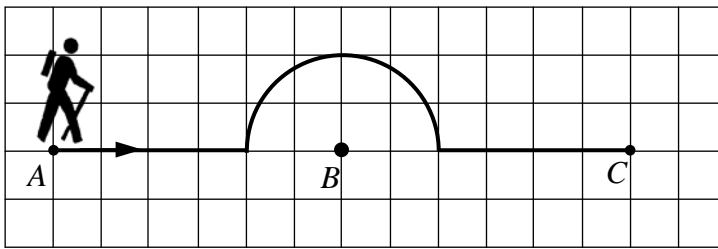
$$v_r = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

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)

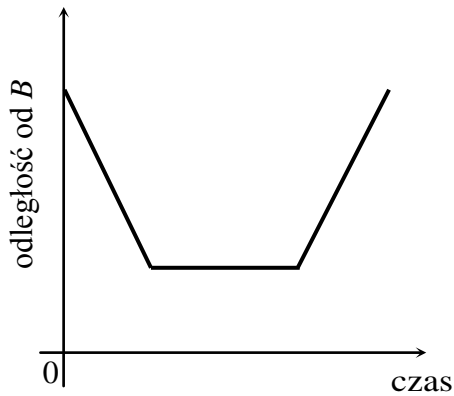
Piechur szedł z punktu A do punktu C ze stałą prędkością. Część trasy przeszedł wzdłuż prostej, a część – po łuku okręgu o środku w punkcie B (patrz rysunek).



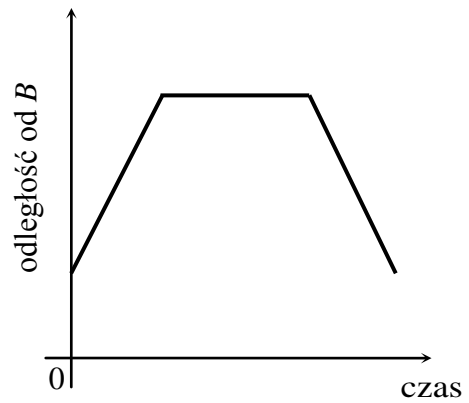
Na którym z poniższych wykresów przedstawiono, jak zmieniała się odległość piechura od punktu B ?

Zaznacz dobrą odpowiedź.

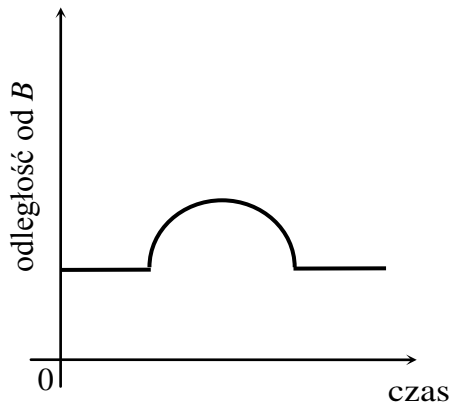
A.



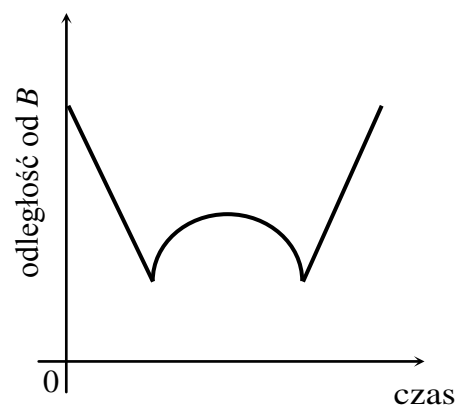
B.



C.

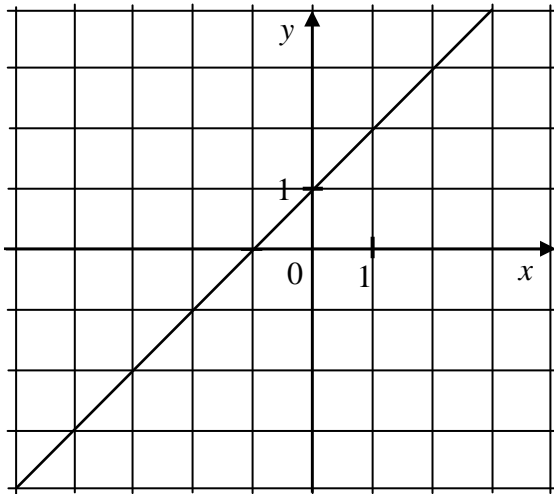


D.



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)

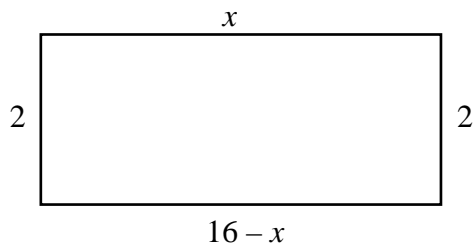
Ola codziennie, przez tydzień, odczytywała o 7 rano temperaturę powietrza. Oto podane (w °C) wyniki jej pomiarów: $-2, 3, 4, 0, -3, 2, 3$.

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

	Średnia arytmetyczna (°C)	Mediana (°C)
A.	7	0
B.	1	0
C.	7	2
D.	1	2

Zadanie 16. (0–1)

Na rysunku przedstawiono prostokąt i opisano jego wymiary.



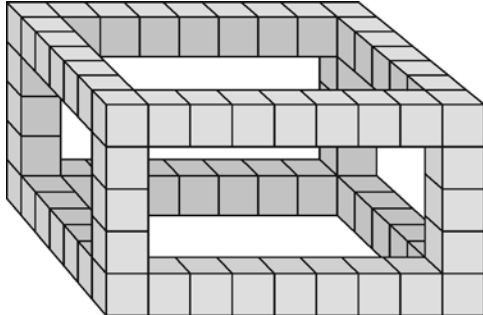
Oceń prawdziwość podanych zdań.

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

Dłuższy bok prostokąta jest równy 8.	P	F
Obwód prostokąta jest równy 20.	P	F

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.

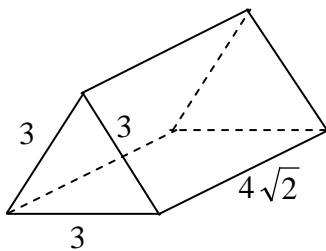


Ile klocków łącznie zużył Szymon na wykonanie całego szkieletu?
Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A. 84 B. 76 C. 68 D. 60

Zadanie 18. (0–1)

Na rysunku przedstawiono graniastosłup prosty i jego wymiary.



Pole trójkąta równobocznego

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

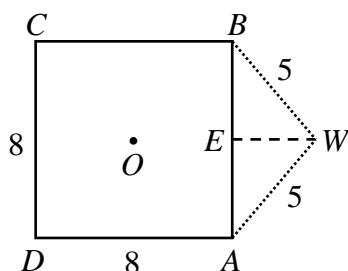
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

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.



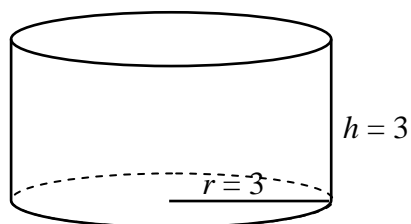
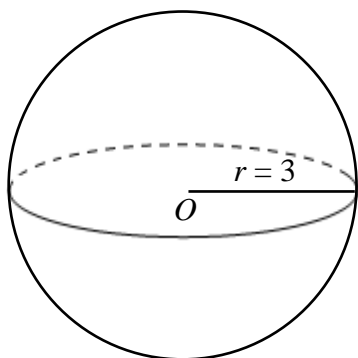
Czy trójkąt ABW o bokach długości odpowiednio: 8, 5, 5 może być ścianą boczną takiego ostrosłupa?

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 108π .
- B. Objętość kuli jest równa objętości walca.
- C. Objętość walca jest równa 27π .
- 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?

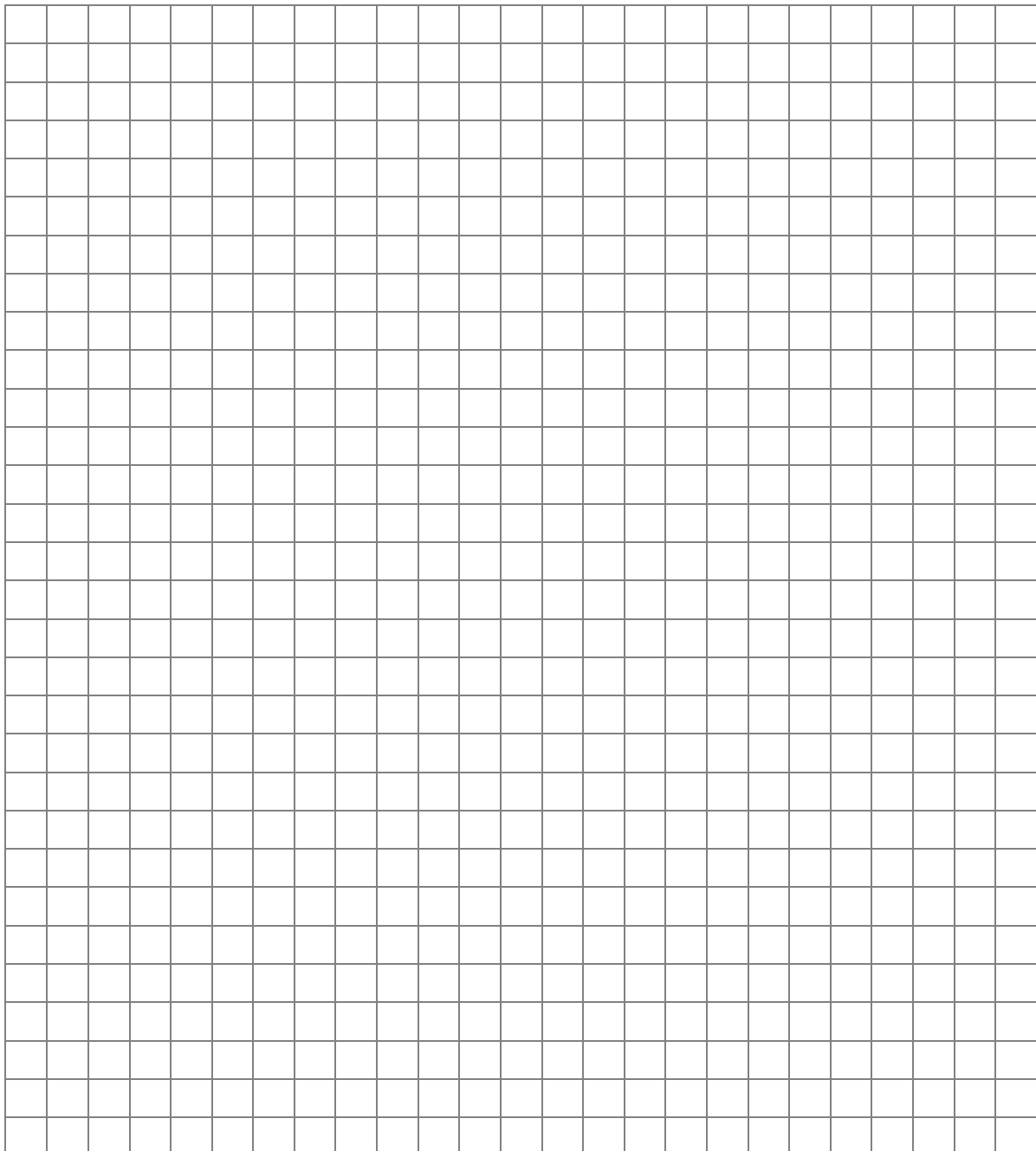
Zapisz obliczenia.

CENNIK

12 zł za 1 godzinę pływania

lub

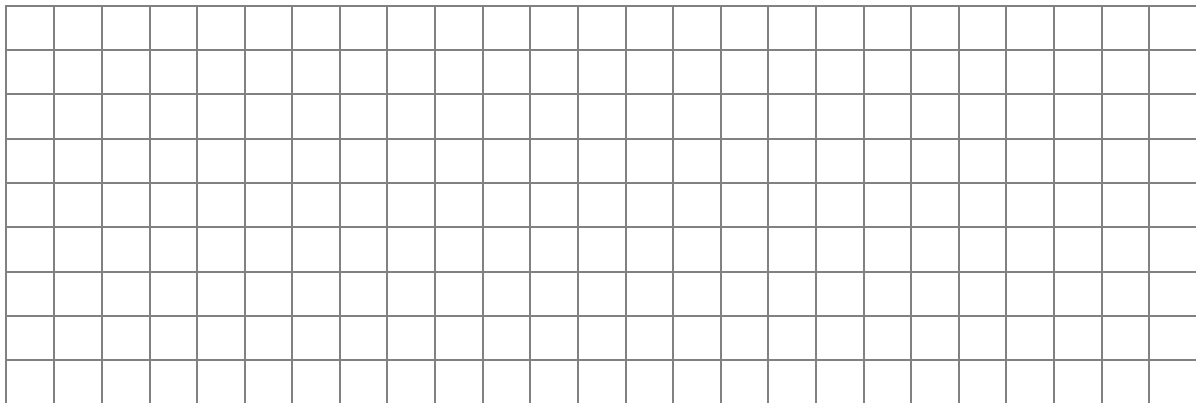
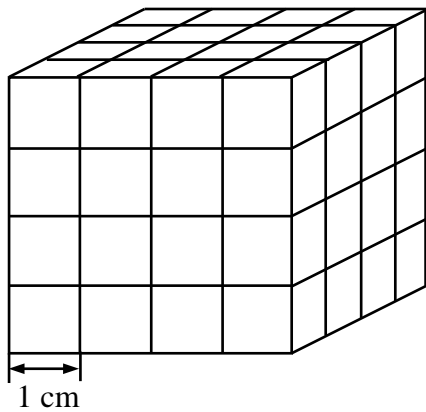
8 zł za 1 godzinę pływania + 50 zł (karta rabatowa)



Zadanie 23. (0-3)

Z 64 małych sześcianów o krawędzi 1 cm zbudowano sześcian.

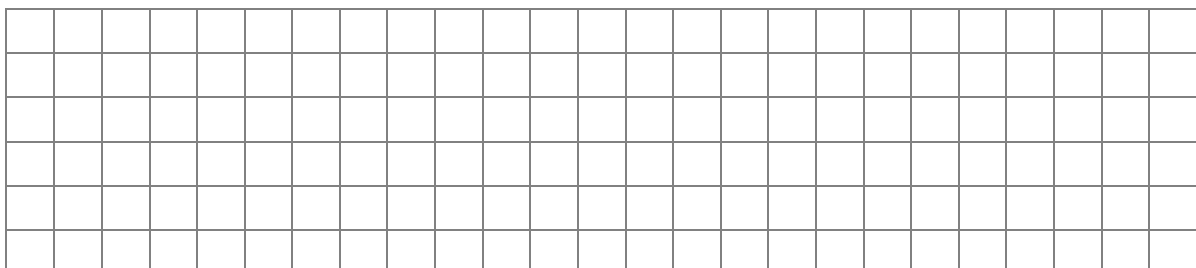
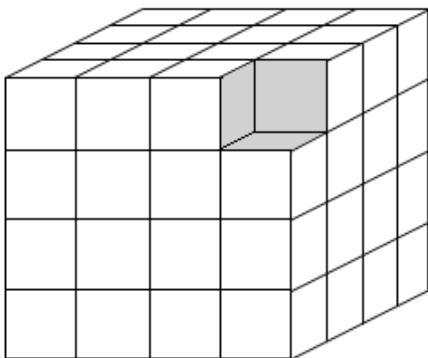
Oblicz pole powierzchni zbudowanego sześcianu. Zapisz obliczenia.



Z jednego narożnika zbudowanego sześcianu usunięto jeden mały sześcian.

Oblicz pole powierzchni zamalowanych ścian w powstałej bryle.

Zapisz obliczenia.



Brudnopis

