

UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

--	--	--

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 20 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.:
X. B. C. D. E.
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.:

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

 B.

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

 D. E.
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**



GM-M4-142

Powodzenia!

Informacja do zadań 1. i 2.

Promocja w zakładzie optycznym jest związana z wiekiem klienta i polega na tym, że klient otrzymuje tyle procent zniżki, ile ma lat.

Zadanie 1. (0–1)

Cena okularów bez promocji wynosi 240 zł.

Ile zapłaci za te okulary klient, który ma 35 lat?

Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

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

Zadanie 2. (0–1)

Okulary bez promocji kosztują 450 zł, a klient zgodnie z obowiązującą promocją może je kupić za 288 zł.

Ile lat ma ten klient?

Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

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

Zadanie 3. (0–1)

Sześć maszyn produkuje pewną partię jednakowych butelek z tworzywa sztucznego 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.

Przez 8 godzin taką samą partię butelek wykonają 3 takie maszyny.	P	F
Połowę partii takich butelek 6 maszyn wykona przez 2 godziny.	P	F

Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Liczba większą od $\frac{1}{3}$ jest

A. $\frac{300}{900}$

B. $\frac{300}{900 - 1}$

C. $\frac{300}{900 + 1}$

D. $\frac{300 - 1}{900}$

Zadanie 5. (0–1)

Dane są liczby: 3 , 3^4 , 3^{12} .

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Iloczyn tych liczb jest równy

A. 3^{16}

B. 3^{17}

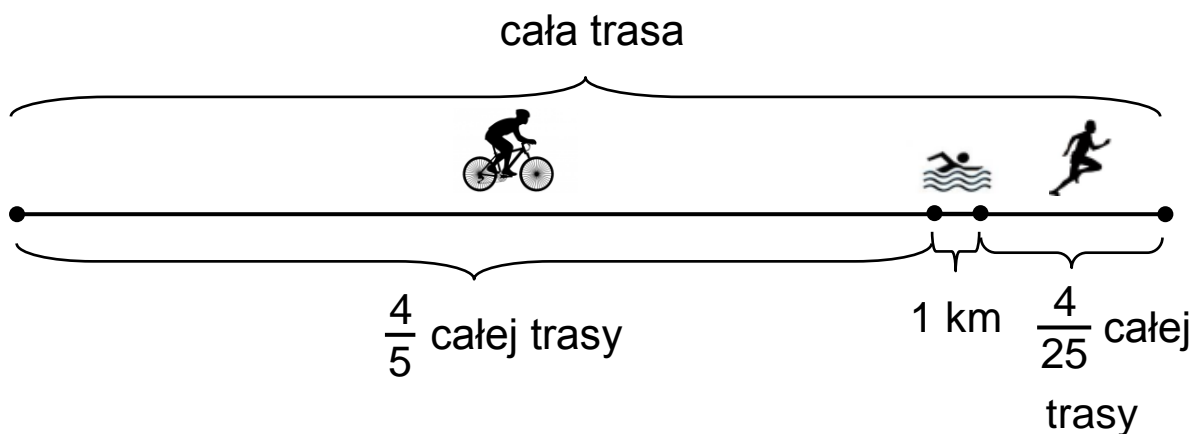
C. 3^{48}

D. 3^{49}

Zadanie 6. (0–1)

W zawodach sportowych każdy zawodnik miał pokonać trasę składającą się z trzech części. Pierwszą część, równą $\frac{4}{5}$ całej trasy, zawodnik przejechał na rowerze, drugą część – prowadzącą przez jezioro i równą 1 km – przepłynął, a trzecią część – równą $\frac{4}{25}$ całej trasy – przebiegł.

Na rysunku przedstawiono schemat tej trasy.



Na podstawie informacji zaznacz zdanie prawdziwe.

- A. Cała trasa miała długość 50 km.
- B. Zawodnik przebiegł 8 km.
- C. Odległość, którą zawodnik przebiegł, była o 4 km większa od odległości, którą przepełnął.
- D. Odległość, którą zawodnik przejechał na rowerze, była 5 razy większa od odległości, którą przebiegł.

Zadanie 7. (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

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).

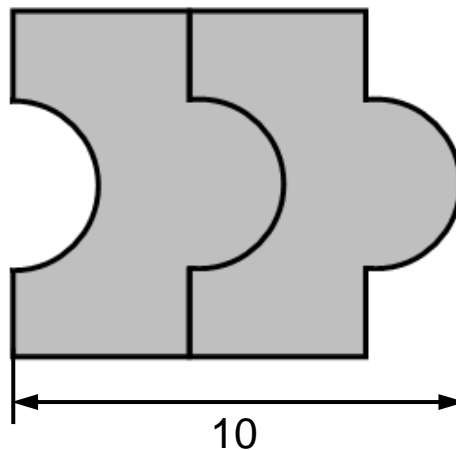
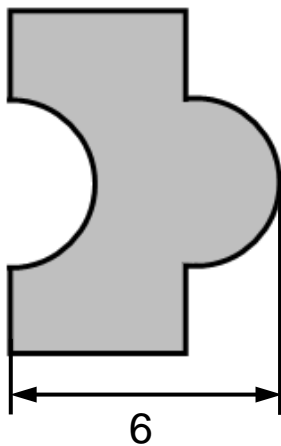
Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Na pięćdziesiątym miejscu po przecinku tego rozwinięcia znajduje się cyfra

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

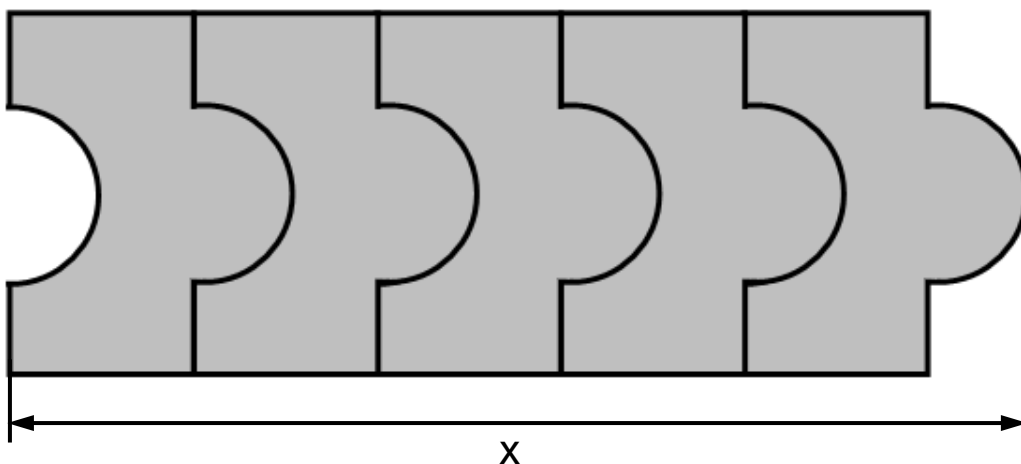
Informacja do zadań 9. i 10.

Na rysunkach przedstawiono kształt i sposób układania płytek oraz niektóre wymiary w centymetrach.



Zadanie 9. (0–1)

Ułożono wzór z 5 płytek, jak na rysunku.



Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Odcinek x ma długość

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

Zadanie 10. (0–1)

Które wyrażenie algebraiczne opisuje długość analogicznego do x odcinka dla wzoru złożonego z n płytek?

Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. $6n$
- B. $6n - 4$
- C. $4n - 2$
- D. $4n + 2$

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

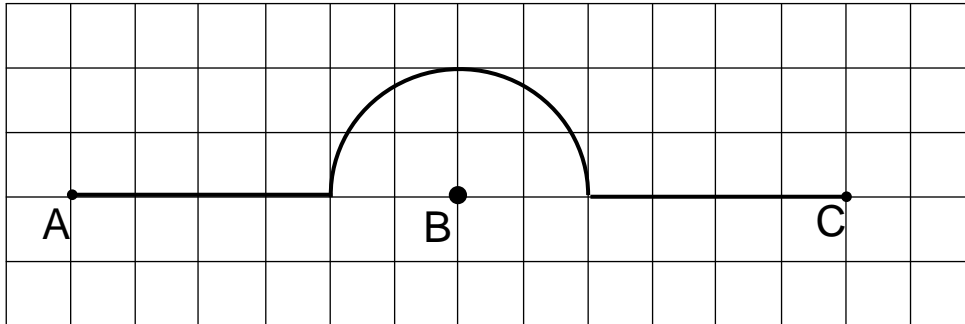
O ile minut więcej zajęło pokonanie tej trasy piechurovi niż rowerzyście?

Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. 30 minut
- B. 60 minut
- C. 90 minut
- D. 120 minut

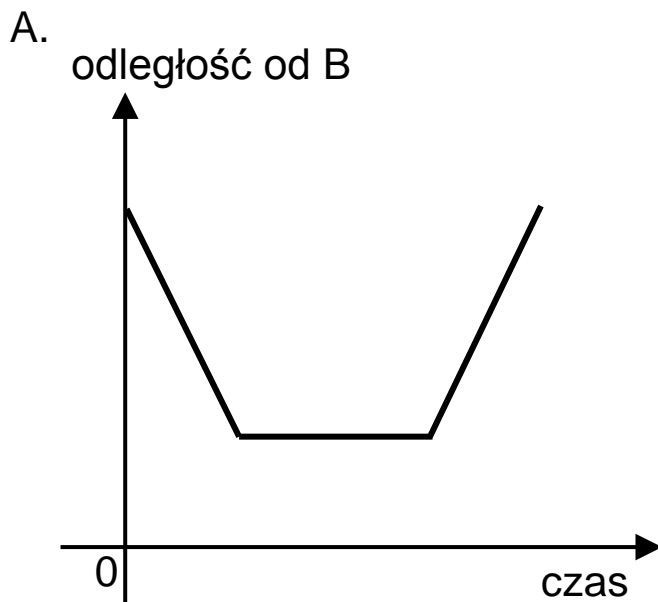
Zadanie 12. (0–1)

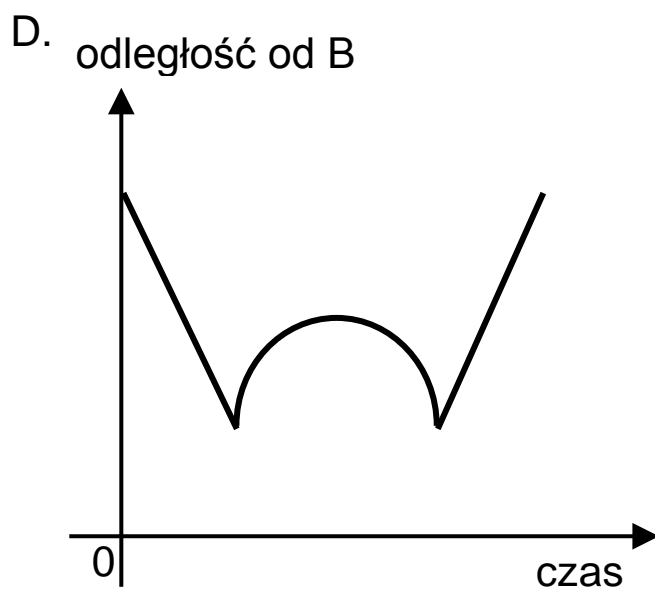
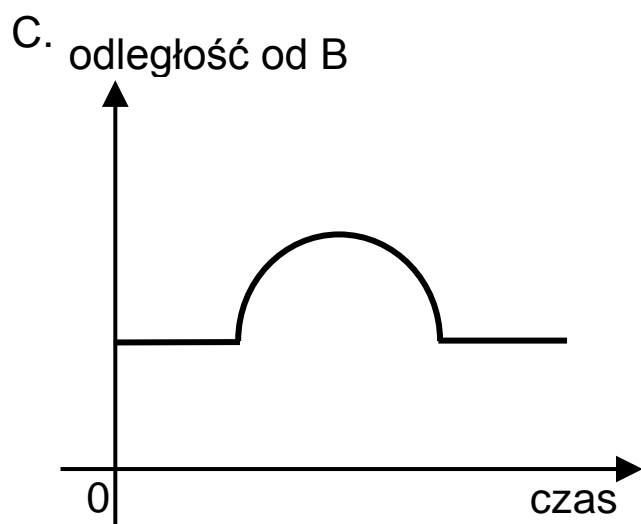
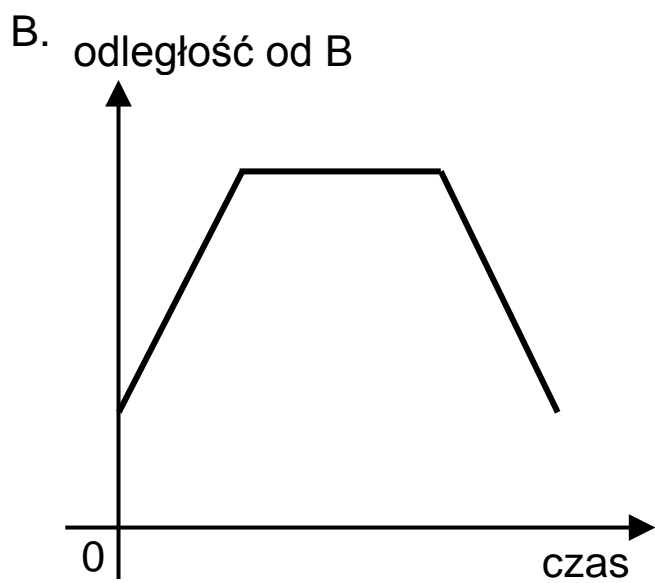
Piechur szedł z punktu A do punktu C ze stałą prędkością. Część trasy przeszedł wzdłuż prostej, a część – po łuku okręgu o środku w punkcie B (patrz rysunek).



Na którym z poniższych wykresów zilustrowano, jak zmieniła się odległość piechura od punktu B?

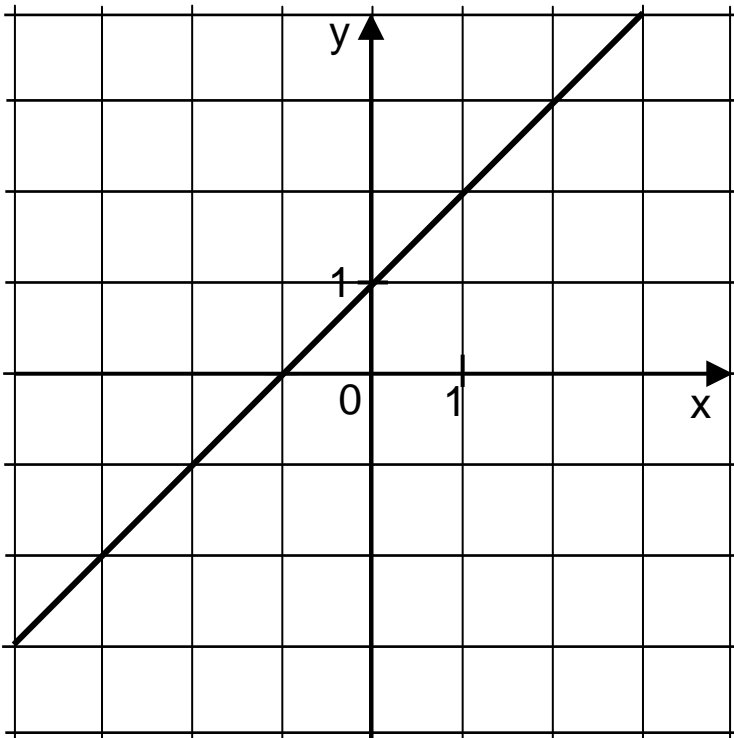
Zaznacz odpowiedź spośród podanych.





Zadanie 13. (0–1)

W prostokątnym układzie współrzędnych przedstawiono wykres funkcji.



Które z poniższych zdań jest **falszywe**?

Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. Dla argumentu 2 wartość funkcji jest równa 3.
- B. Funkcja przyjmuje wartość 0 dla argumentu 1.
- C. Wartość funkcji jest równa (-2) dla argumentu (-3) .
- D. Dla argumentów większych od (-1) wartości funkcji są dodatnie.

Zadanie 14. (0–1)

Rzucamy jeden raz sześcienną kostką do gry. Oznaczmy przez p_2 prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby podzielnej przez 2, a przez p_3 – prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby podzielnej przez 3.

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

Liczba p_2 jest mniejsza od liczby p_3 .	P	F
Liczby p_2 i p_3 są mniejsze od $\frac{1}{6}$.	P	F

Zadanie 15. (0–1)

Ola codziennie, przez tydzień, odczytywała o 7 rano temperaturę powietrza.

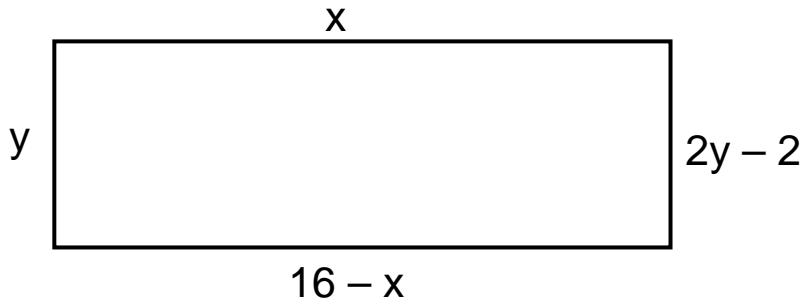
Oto podane (w °C) wyniki jej pomiarów: –2 , 3, 4, 0, –3, 2, 3.

Zaznacz odpowiedź, w której podano poprawne wartości średniej arytmetycznej, mediany i amplitudy (różnica między wartością najwyższą i wartością najniższą) zanotowanych temperatur.

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

Zadanie 16. (0–1)

Na rysunku przedstawiono prostokąt, którego wymiary są opisane za pomocą wyrażeń.



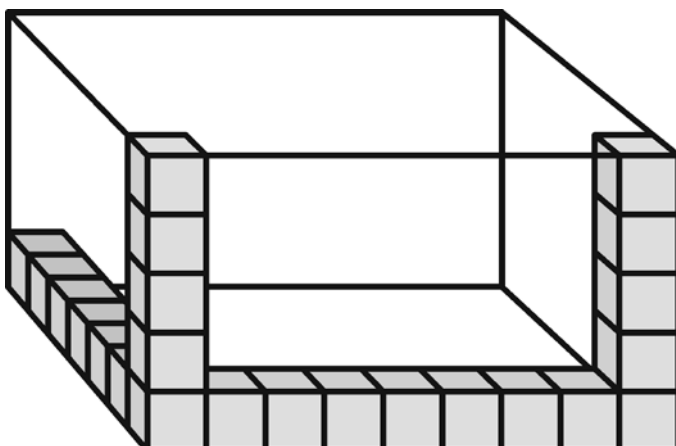
Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Jeden z boków prostokąta ma długość 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 4 cm wzdłuż **każdej** krawędzi prostopadłościennego pudełka o wymiarach: 36 cm, 28 cm, 20 cm.

Na rysunku przedstawiono część wykonanego szkieletu.



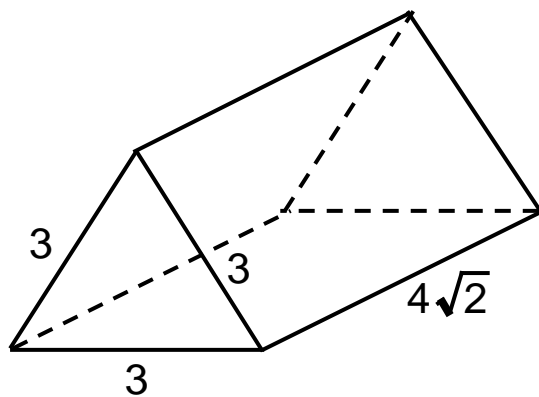
Ile klocków łącznie zużył Szymon na wykonanie **całego** szkieletu?

Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

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

Zadanie 18. (0–1)

Na rysunku przedstawiono graniastosłup prosty i jego wymiary.



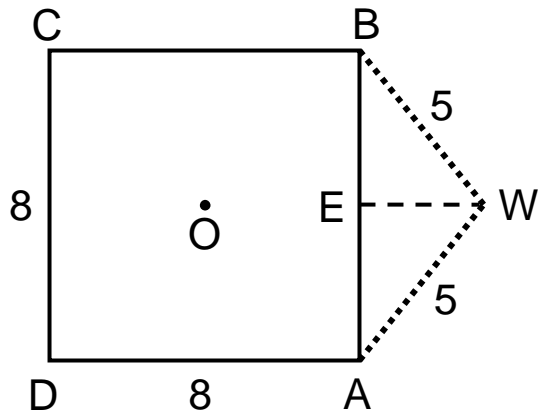
Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

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.

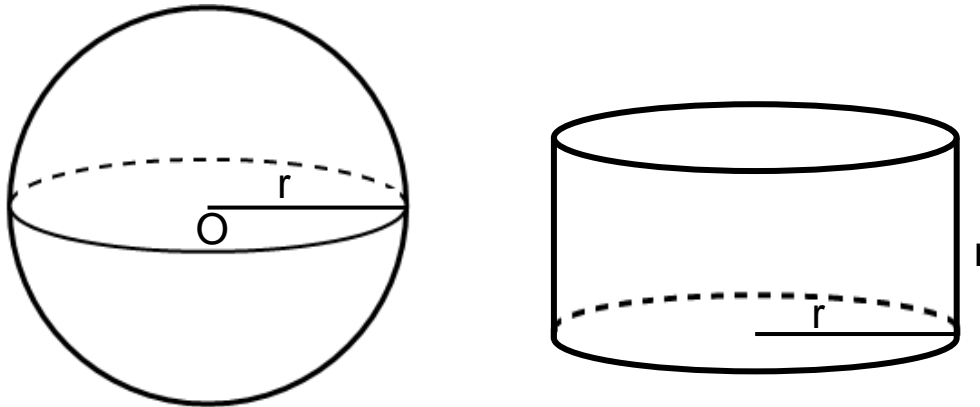
T
N

ponieważ

A.	trójkąt ABW jest równoramienny.
B.	odległość OE jest mniejsza niż wysokość EW trójkąta ABW .
C.	odległość OE jest większa niż wysokość EW trójkąta ABW .

Zadanie 20. (0–1)

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

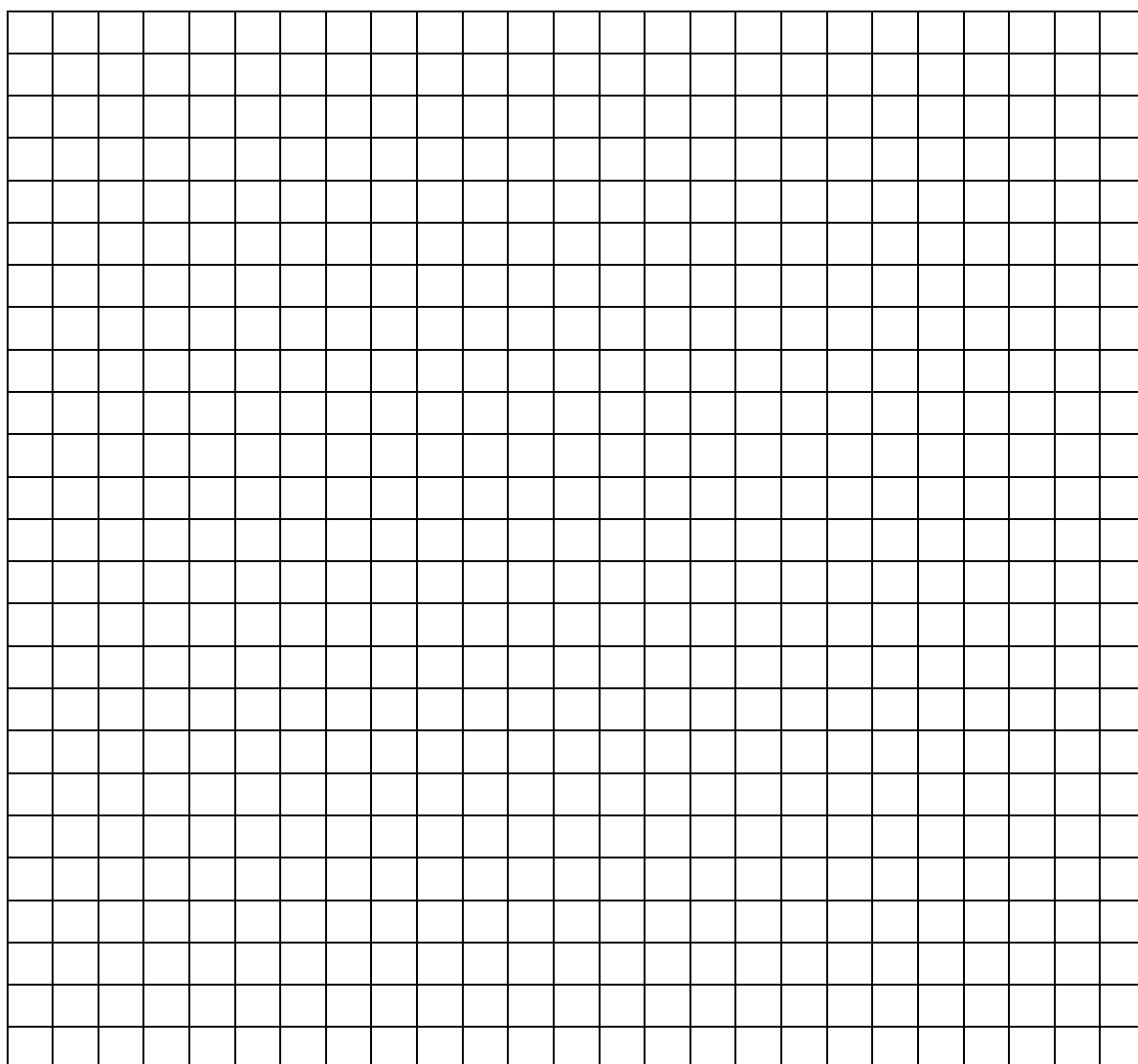
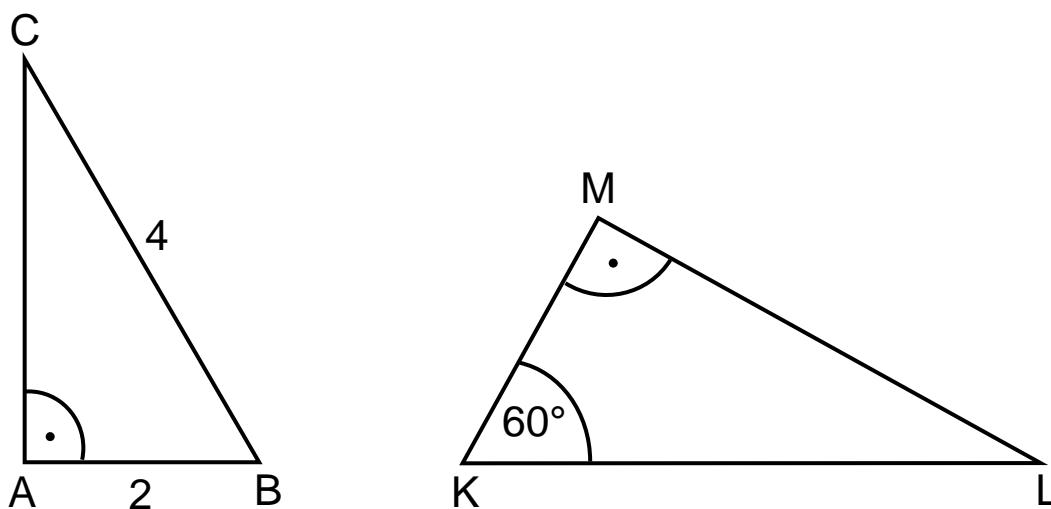


Na podstawie informacji zaznacz zdanie prawdziwe.

- A. Objętość kuli jest równa objętości walca.
- B. Objętość kuli jest 2 razy większa od objętości walca.
- C. Objętość walca stanowi $\frac{3}{4}$ objętości kuli.
- D. Objętość walca jest 3 razy mniejsza od objętości kuli.

Zadanie 22. (0–2)

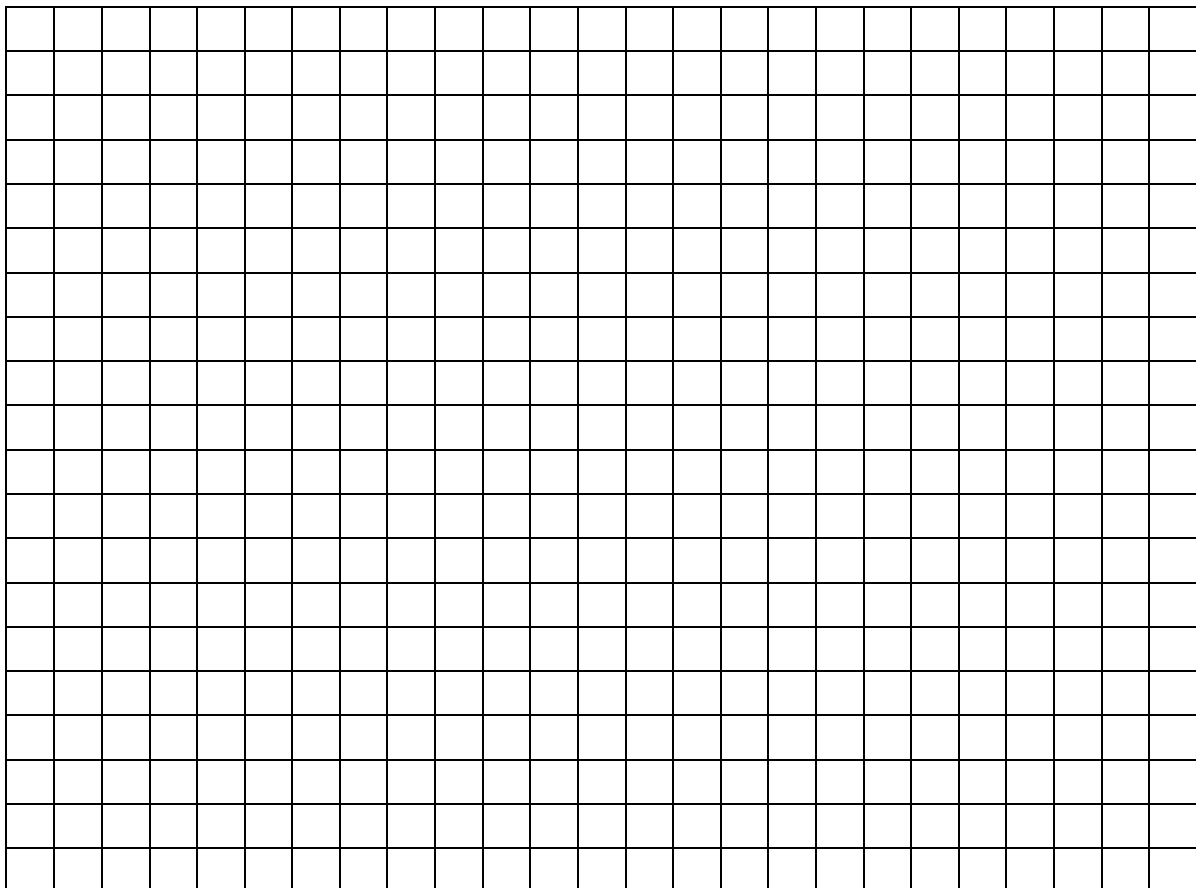
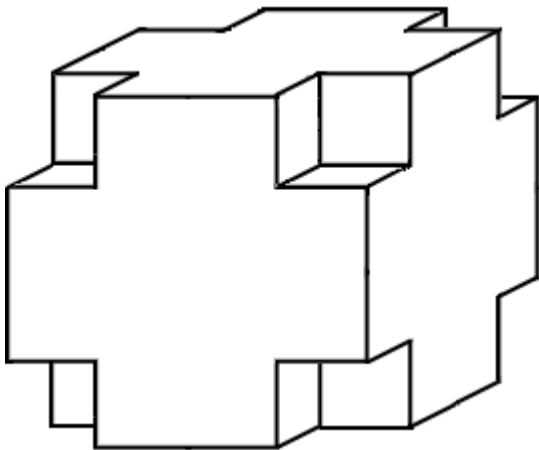
Uzasadnij, że trójkąty prostokątne ABC i KLM przedstawione na rysunku są podobne.

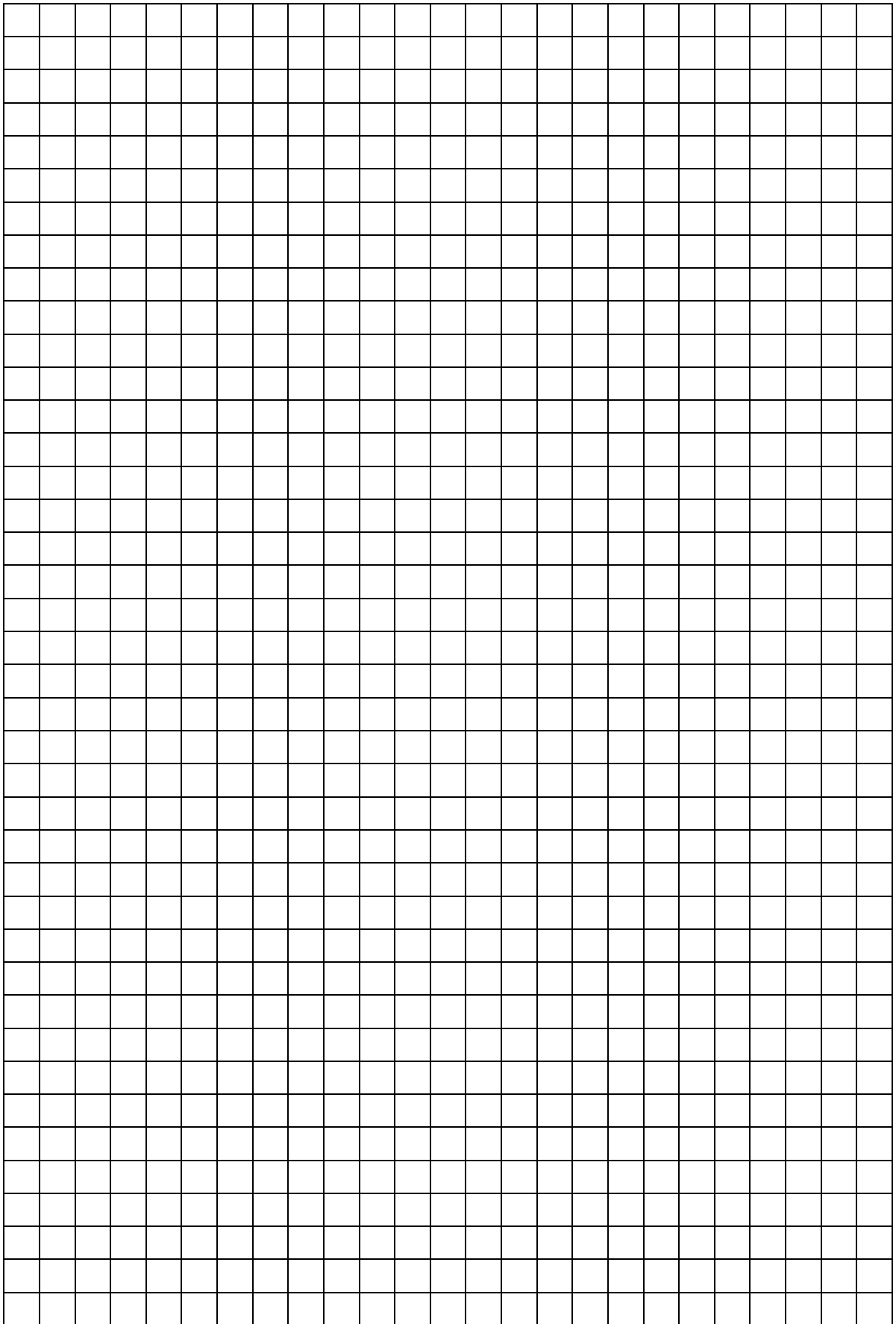


Zadanie 23. (0–3)

Z sześcianu zbudowanego z 64 małych sześcianów o krawędzi 1 cm usunięto z każdego narożnika po jednym małym sześcianie (patrz rysunek).

Oblicz pole powierzchni powstałej bryły i porównaj je z polem powierzchni dużego sześcianu. Zapisz obliczenia.





Brudnopsis

