

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 18 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 otocz kółkiem, np. gdy wybrałeś odpowiedź A:

A

B.

C.

D.

5. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np. gdy wybrałeś odpowiedź P (prawda) lub N (nie).

<input type="radio"/> P	F
-------------------------	---

lub

T	<input type="radio"/> N
---	-------------------------

6. Jeśli się pomylisz, przekreśl znak kółka krzyżykiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

B.

C

D.

7. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.
8. Rozwiązania zadań od 21. do 23. zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
9. 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-M2-142

Informacja do zadań 1. i 2.

Promocja w zakładzie optycznym polega na tym, że klient otrzymuje tyle procent zniżki, ile ma lat.

Zadanie 1. (1 pkt)

Cena okularów bez promocji wynosi 240 zł.

Ile zapłaci za te okulary klient, który ma 35 lat? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

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

Zadanie 2. (1 pkt)

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

Ile lat ma ten klient? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

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

Zadanie 3. (1 pkt)

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. W poniższej tabeli otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

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

Zadanie 4. (1 pkt)

Dokończ zdanie – otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Liczbą 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. (1 pkt)

Dane są liczby: $3, 3^4, 3^{12}$.

Dokończ zdanie – otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Iloczyn tych liczb jest równy

A. 3^{16}

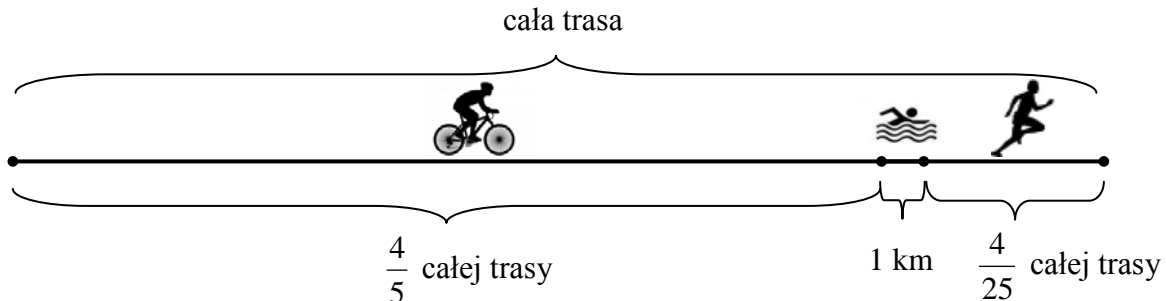
B. 3^{17}

C. 3^{48}

D. 3^{49}

Zadanie 6. (1 pkt)

W zawodach sportowych każdy zawodnik miał pokonać trasę składającą się z trzech części. Pierwszą część trasy zawodnik przejechał na rowerze, drugą część – prowadzącą przez jezioro – przepłynął, a trzecią – przebiegł. Na rysunku przedstawiono schemat tej trasy.



Na podstawie informacji wybierz zdanie prawdziwe. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- 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 przepłynął.
- D. Odległość, którą zawodnik przejechał na rowerze, była 5 razy większa od odległości, którą przebiegł.

Zadanie 7. (1 pkt)

Dokończ zdanie – otocz kółkiem poprawną 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. (1 pkt)

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

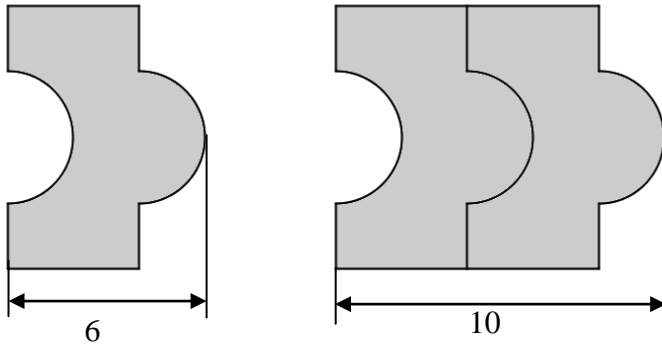
Dokończ zdanie – otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Na pięćdziesiątym miejscu po przecinku tego rozwinięcia znajduje się cyfra

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

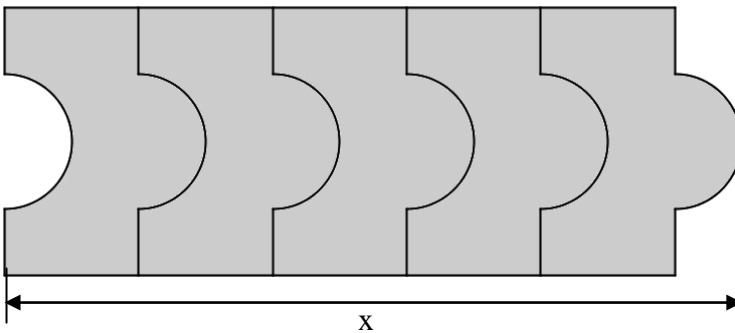
Informacja do zadań 9. i 10.

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



Zadanie 9. (1 pkt)

Ułożono wzór z 5 płytek, jak na rysunku.



Dokończ zdanie – otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Odcinek x ma długość

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

Zadanie 10. (1 pkt)

Które wyrażenie algebraiczne opisuje długość analogicznego do x odcinka dla wzoru złożonego z n płytek? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

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

Zadanie 11. (1 pkt)

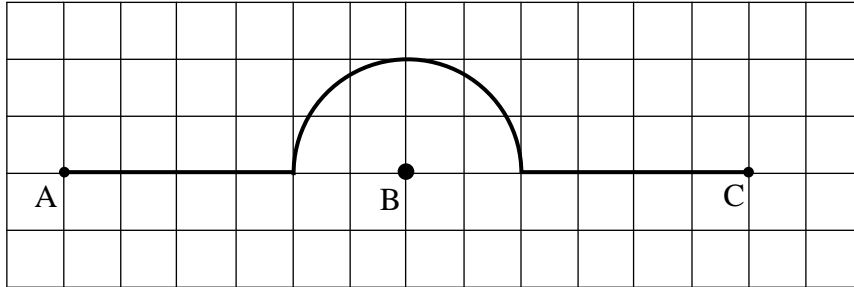
Prędkość średnia piechura na trasie 10 km wyniosła $5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, a prędkość średnia rowerzysty na tej samej trasie była równa $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

O ile minut więcej zajęło pokonanie tej trasy piechurovi niż rowerzyście? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

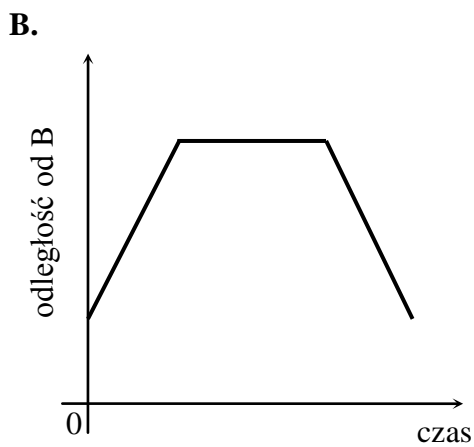
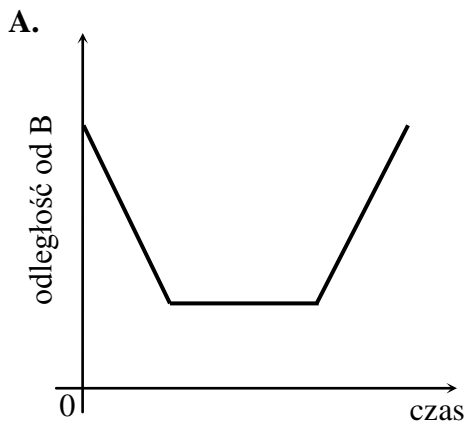
- A. 30 minut
- B. 60 minut
- C. 90 minut
- D. 120 minut

Zadanie 12. (1 pkt)

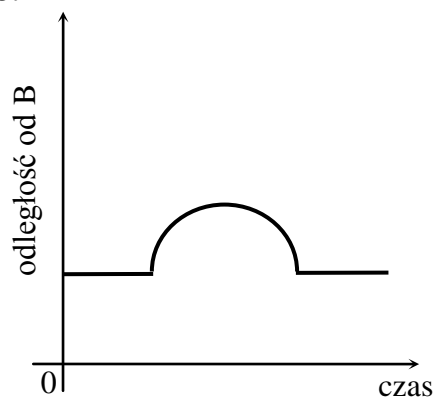
Piechur szedł z punktu A do punktu C ze stałą prędkością. Część trasy przeszedł wzdłuż prostej, a część – po łuku okręgu o środku w punkcie B (patrz rysunek).



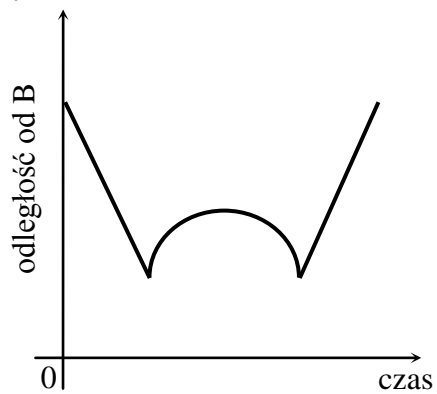
Na którym wykresie (A–D) poprawnie zilustrowano, jak zmieniła się odległość piechura od punktu B? Otocz kółkiem literę oznaczającą właściwy wykres.



C.

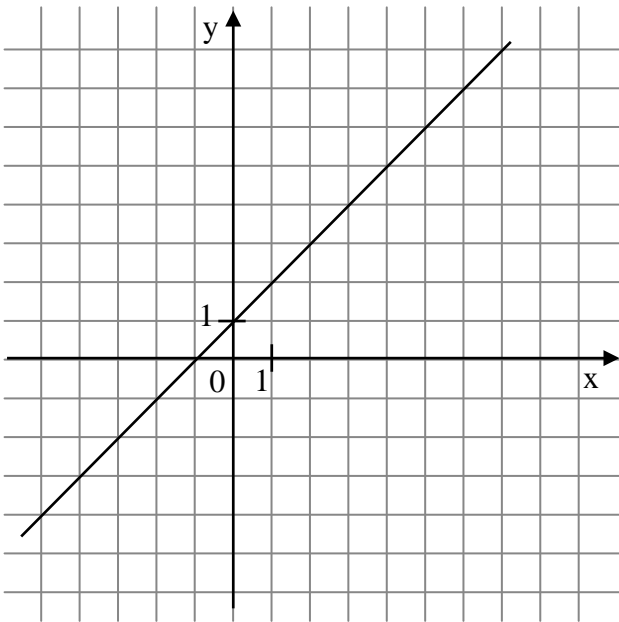


D.



Zadanie 13. (1 pkt)

W prostokątnym układzie współrzędnych przedstawiono wykres funkcji.



Które z poniższych zdań jest falszywe? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- 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. (1 pkt)

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. W poniższej tabeli otocz kółkiem 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. (1 pkt)

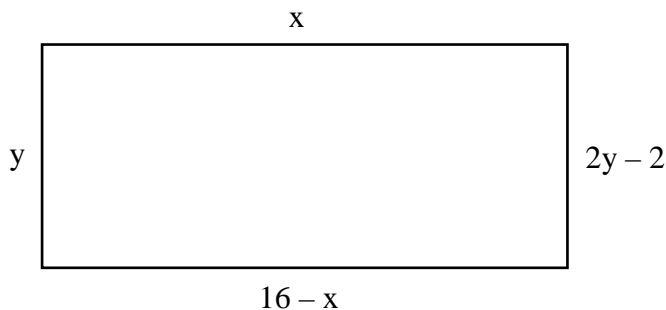
Ola codziennie, przez tydzień, odczytywała o 7 rano temperaturę powietrza. Oto podane (w °C) wyniki jej pomiarów: -2, 3, 4, 0, -3, 2, 3.

Otocz kółkiem 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. (1 pkt)

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

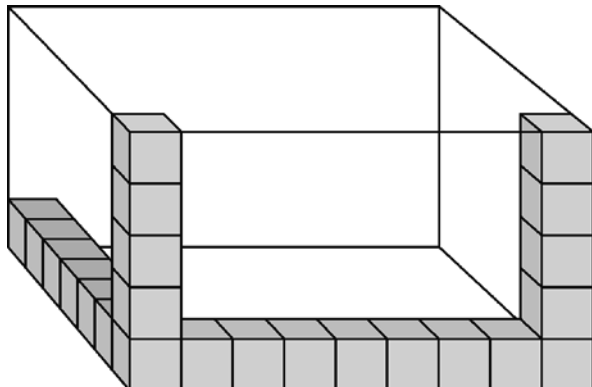


Oceń prawdziwość podanych zdań. W poniższej tabeli otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub literę F – jeśli jest fałszywe.

Jeden z boków prostokąta ma długość 8.	P	F
Obwód prostokąta jest równy 20.	P	F

Zadanie 17. (1 pkt)

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.

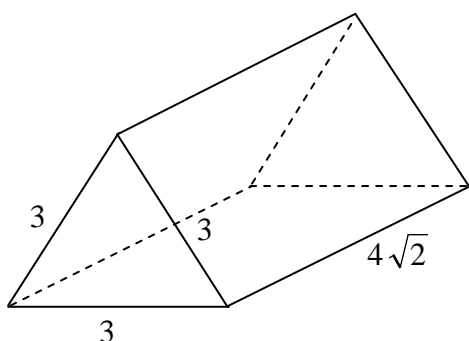


Ile klocków łącznie zużył Szymon na wykonanie całego szkieletu? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

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

Zadanie 18. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono graniastosłup prosty i jego wymiary.



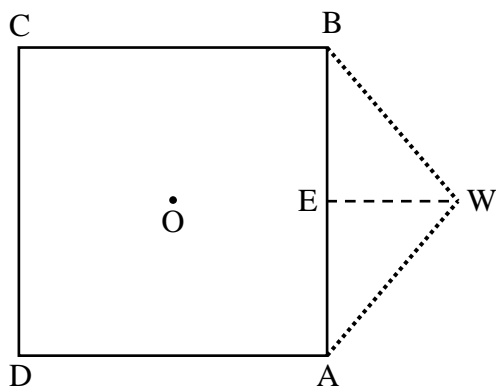
Dokończ zdanie – otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Objętość tego graniastoslupa jest równa

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

Zadanie 19. (1 pkt)

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



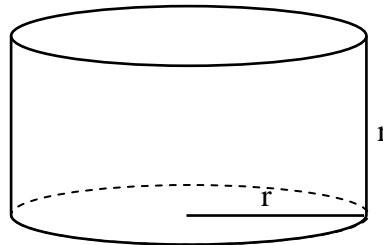
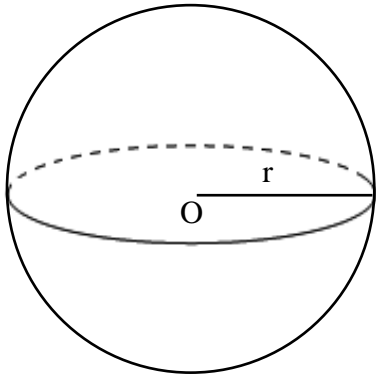
Czy trójkąt ABW o bokach długości odpowiednio: 8, 5, 5 może być ścianą boczną takiego ostrosłupa?

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

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

Zadanie 20. (1 pkt)

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

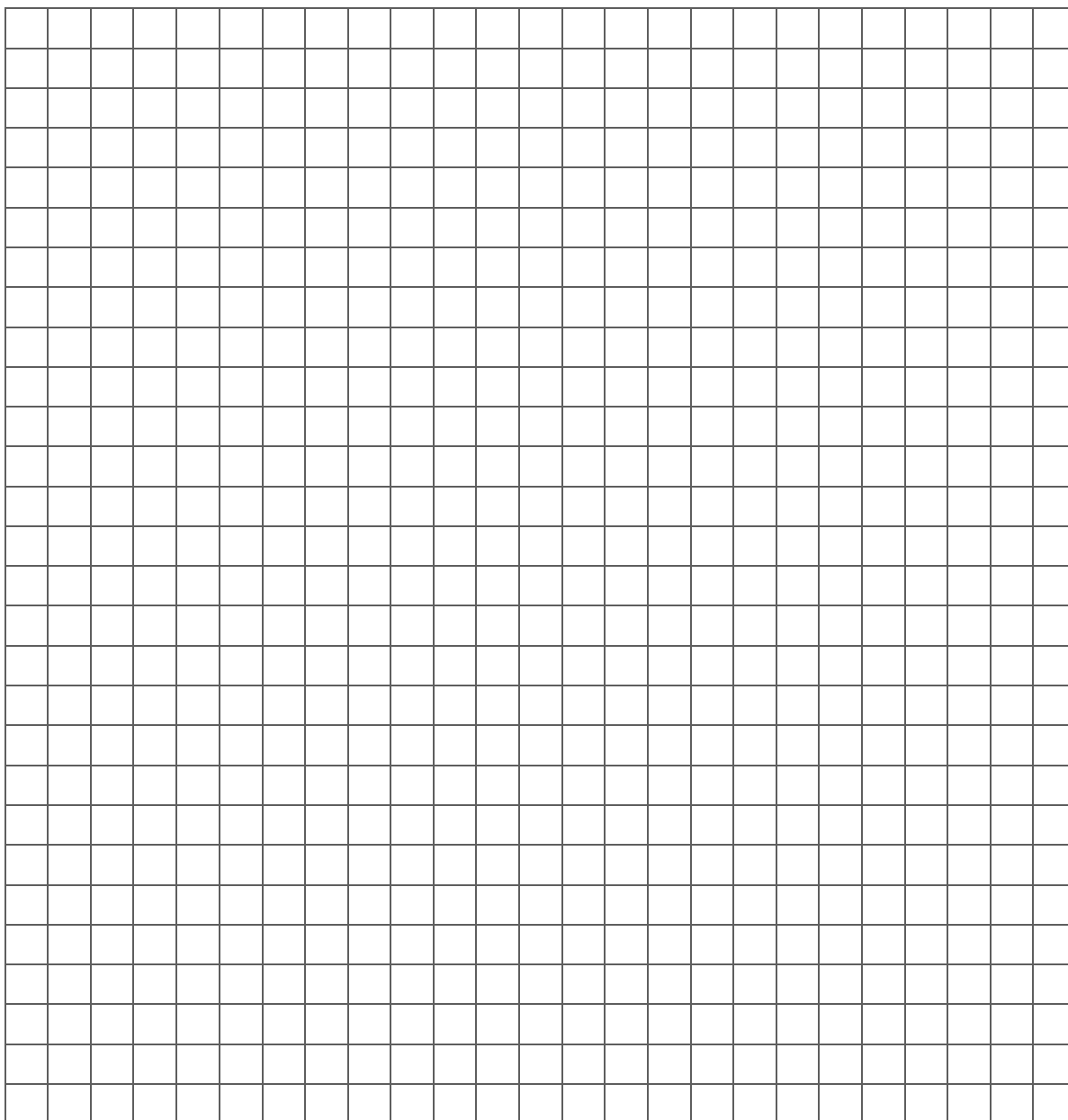
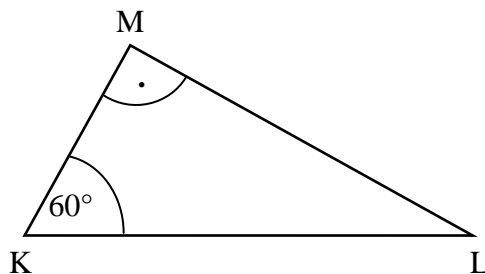
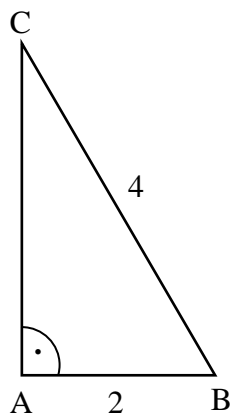


Na podstawie informacji wybierz zdanie prawdziwe. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- 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. (2 pkt)

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



Brudnopis
(nie podlega ocenie)

