Zadanie 1. (0–1)

W tabeli przedstawiono fragment cennika, który obowiązuje w wypożyczalni gier planszowych „Świat Gier”.

Kategoria gry	Cena wypożyczenia jednej gry	
	łącznie za pierwsze 3 dni	za każdy kolejny dzień
rodzinna	4 zł	1 zł
logiczna	6 zł	2 zł

W tej wypożyczalni Janek wypożyczył jedną grę rodzinną i dwie gry logiczne na siedem dni.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Janek za wypożyczenie tych gier zapłacił

A. 21 zł **B.** 30 zł **C.** 36 zł **D.** 51 zł **E.** 52 zł

Zadanie 2. (0–1)

Dane są trzy wyrażenia arytmetyczne:

I. $75{,}5 \cdot 2 - 7 \cdot 6{,}99$
II. $(4{,}6 + 5{,}5) \cdot 10$
III. $0{,}26 \cdot 400$

Które spośród tych wyrażeń mają wartość większą od 100? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Tylko I i II. **B.** Tylko I i III. **C.** Tylko II i III. **D.** I, II, III.

Zadanie 3. (0–1)

W sklepie obniżono o 15% ceny wszystkich książek. Zosia wybrała książkę, która przed obniżką kosztowała 45 zł.

Ile zapłaci Zosia za tę książkę? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 40,50 zł **B.** 39,75 zł **C.** 38,25 zł **D.** 30,00 zł

Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na osi liczbowej między liczbami $\left(-\frac{2}{6}\right)$ oraz $\left(-\frac{1}{6}\right)$ znajduje się liczba

A. $-\frac{1}{4}$ **B.** $-\frac{1}{3}$ **C.** $-\frac{5}{12}$ **D.** $-\frac{1}{2}$

Zadanie 5. (0–1)

Piechur i kolarz wyruszyli naprzeciw siebie na spotkanie tą samą drogą. Droga, która ich dzieliła, miała długość 48 km. Piechur wyszedł o 8^{00} i szedł ze stałą prędkością 4 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$. Kolarz wyjechał o 10^{00} i jechał ze stałą prędkością 16 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

O godzinie 10^{30} piechura i kolarza dzieliła droga o długości 30 km.	**P**	**F**
Piechur i kolarz spotkają się o godzinie 12^{00}.	**P**	**F**

Zadanie 6. (0–1)

W pewnej klasie przeprowadzono ankietę na temat liczby rodzeństwa uczniów tej klasy. Okazało się, że 44% liczby uczniów ma siostrę, 72% – brata, a 4 uczniów ma i siostrę, i brata. Każdy uczeń tej klasy ma rodzeństwo.

Ilu uczniów brało udział w ankiecie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 25 **B.** 14 **C.** 11 **D.** 7

Zadanie 7. (0–1)

Zależność drogi od czasu i przyśpieszenia w ruchu jednostajnie przyśpieszonym (gdy prędkość początkowa jest równa 0) opisuje wzór $s = \frac{at^2}{2}$, gdzie s – droga, t – czas, a – przyśpieszenie.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Przyśpieszenie a poprawnie wyznaczone z tego wzoru można opisać równaniem

A. $a = \frac{st^2}{2}$ **B.** $a = \frac{t^2}{2s}$ **C.** $a = \frac{2s}{t^2}$ **D.** $a = 2st^2$

Zadanie 8. (0–1)

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wartość wyrażenia $(-2)^4 : (-2)^3$ jest równa | **A** | **B** |. **A.** –2 **B.** 2

Wartość wyrażenia $(-2)^2 \cdot (-2)^3$ jest równa | **C** | **D** |. **C.** $(-4)^5$ **D.** $(-2)^5$

Zadanie 9. (0–1)

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wartość wyrażenia $\sqrt{36+64}$ jest równa | **A** | **B** |.

A. 10 **B.** 14

Wartość wyrażenia $\sqrt{1+\frac{9}{16}}$ jest równa | **C** | **D** |.

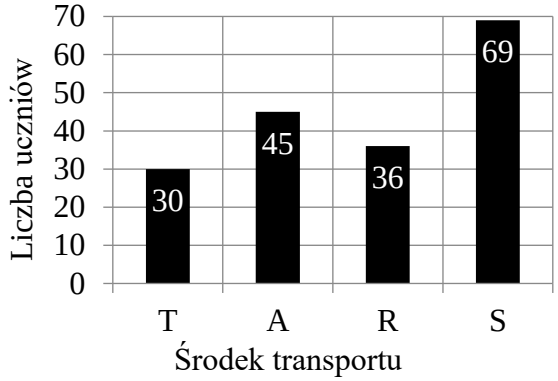
C. $1\frac{1}{4}$ **D.** $1\frac{3}{4}$

Zadanie 10. (0–1)

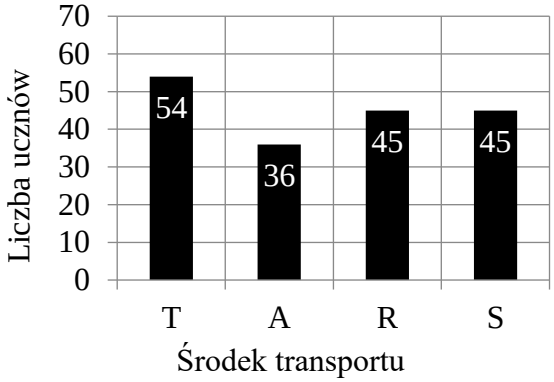
Wśród 180 uczniów dojeżdżających do szkoły przeprowadzono ankietę. Uczniowie odpowiadali na pytanie, z jakiego środka transportu korzystają w drodze do szkoły. Każdy uczeń wskazał jeden środek transportu. Otrzymano następujące wyniki: 30% uczniów dojeżdża tramwajem (T), $\frac{1}{4}$ uczniów – autobusem (A), co piąty – rowerem (R), a pozostali – samochodem (S).

Na którym diagramie przedstawiono wyniki tej ankiety? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

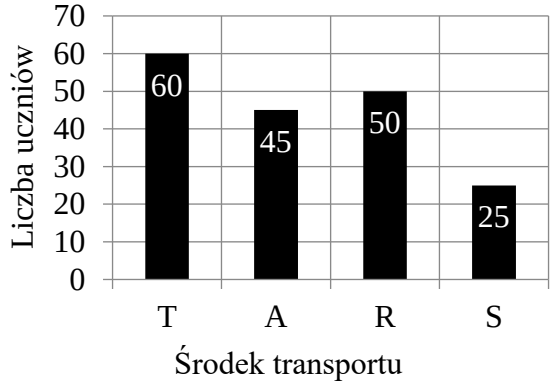
A.



B.



C.

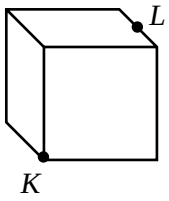


D.



Zadanie 11. (0–1)

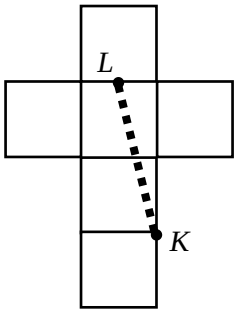
Na drewnianej kostce w kształcie sześcianu zaznaczono punkty *K* i *L* tak, jak na rysunku.



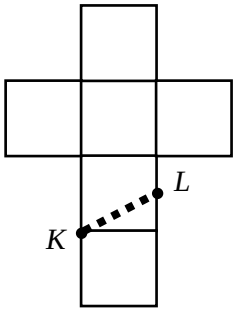
Po ścianach tej kostki od punktu *K* do punktu *L* przeszła mrówka.

Na której z poniższych siatek sześcianu przedstawiono trasę, której nie mogła pokonać mrówka? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

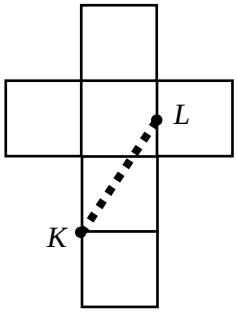
A.



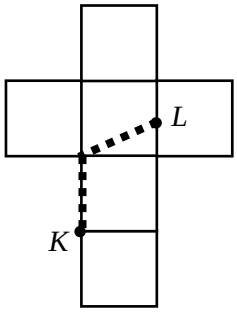
B.



C.



D.



Zadanie 12. (0–1)

Uczniowie klasy 8a utworzyli jeden szereg, a uczniowie klasy 8b – drugi. W obu szeregach chłopcy i dziewczęta stali na przemian: chłopiec – dziewczyna – chłopiec – dziewczyna itd. W klasie 8a na pierwszym i ostatnim miejscu stali chłopcy, a w klasie 8b na pierwszym i ostatnim miejscu stały dziewczęta. W klasie 8a jest 12 dziewcząt, a w klasie 8b jest o dwóch chłopców mniej niż w klasie 8a.

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

W klasie 8a jest [**A** | **B**] chłopców. **A.** 11 **B.** 13

W klasie 8b jest [**C** | **D**] uczniów. **C.** 21 **D.** 23

Zadanie 13. (0–1)

Krótsza przekątna trapezu prostokątnego dzieli go na dwa trójkąty prostokątne równoramienne.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Wysokość trapezu i krótsza podstawa trapezu mają taką samą długość.	**P**	**F**
Wysokość trapezu jest równa połowie dłuższej podstawy trapezu.	**P**	**F**

Zadanie 14. (0–1)

W trójkącie prostokątnym o kącie ostrym 30° suma długości krótszej przyprostokątnej i przeciwprostokątnej jest równa 12 cm.

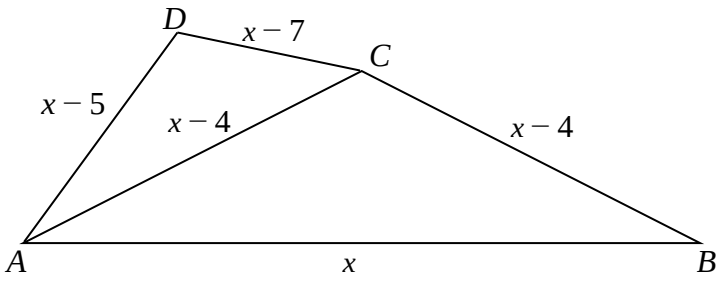
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dłuższa przyprostokątna tego trójkąta ma długość

A. $4\sqrt{2}$ cm **B.** $4\sqrt{3}$ cm **C.** 6 cm **D.** 8 cm

Zadanie 15. (0–1)

Na rysunku przedstawiono czworokąt *ABCD*, który podzielono na dwa trójkąty. Długości boków otrzymanych trójkątów opisano za pomocą wyrażeń algebraicznych. Obwód trójkąta *ABC* jest równy 31.

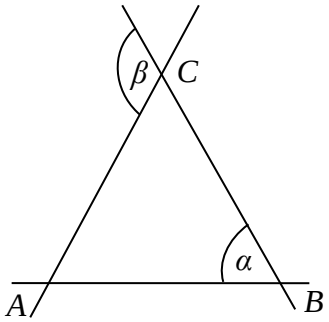


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Odcinek *AC* jest o 4 jednostki dłuższy od odcinka *CD*.	**P**	**F**
Obwód trójkąta *ACD* jest równy 23.	**P**	**F**

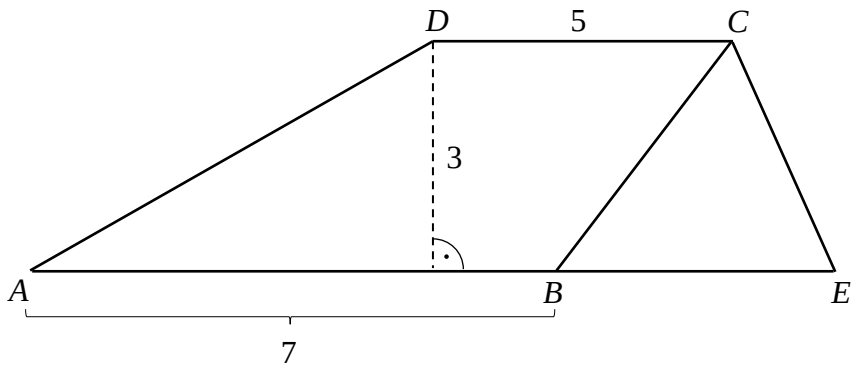
Zadanie 16. (0–2)

Trzy proste przecinają się w punktach *A*, *B* i *C* tak, jak pokazano na rysunku. Odcinki *AC* i *BC* są równej długości. Wykaż, że miara kąta *α* stanowi połowę miary kąta *β*.



Zadanie 17. (0–2)

Czworokąt *ABCD* jest trapezem. Podstawa *AB* została przedłużona do punktu *E*. Długości niektórych odcinków w tym czworokącie opisano na rysunku.



Pole trapezu *ABCD* jest trzy razy większe od pola trójkąta *BEC*. Oblicz długość odcinka *BE*. Zapisz obliczenia.

Zadanie 18. (0–2)

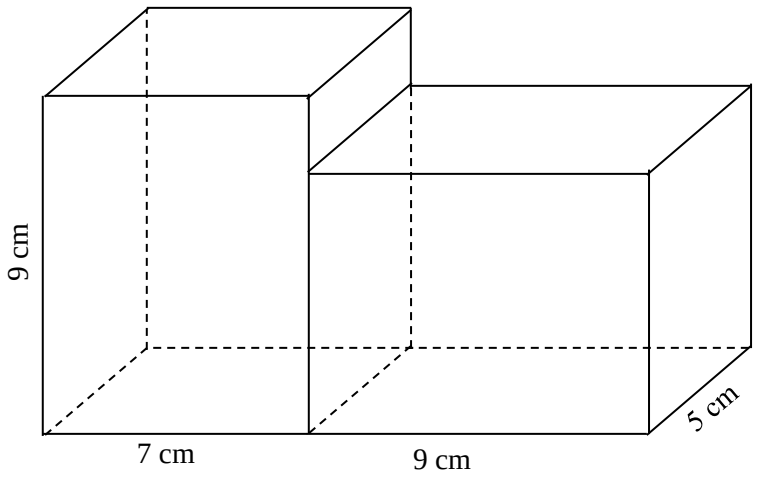
Rada rodziców na nagrody dla dwóch klas ósmych przeznaczyła 1080 zł. W klasie 8a jest 32 uczniów, a w klasie 8b jest 28 uczniów. Pieniądze podzielono proporcjonalnie do liczby uczniów w danej klasie. Oblicz kwotę, jaką każda z klas otrzymała na nagrody. Zapisz obliczenia.

Zadanie 19. (0–3)

Do pracowni komputerowej kupiono 6 myszek bezprzewodowych i 6 myszek przewodowych. Cena myszki bezprzewodowej była o 11 zł wyższa od ceny myszki z przewodem. Za zakup wszystkich myszek zapłacono 234 zł. Ile najwięcej myszek bezprzewodowych można by kupić za tę kwotę? Zapisz obliczenia.

Zadanie 20. (0–3)

Dwa jednakowe prostopadłościany, każdy o wymiarach 5 cm, 7 cm i 9 cm, sklejono tak, jak pokazano na rysunku.



Oblicz pole powierzchni całkowitej powstałej bryły. Zapisz obliczenia.

Zadanie 21. (0–3)

Pani Maria w 2015 roku łącznie zarobiła 43 740 zł. W każdym miesiącu od stycznia do września włącznie otrzymywała pensję tej samej wysokości. W październiku otrzymała podwyżkę, po której miesięcznie zarabiała 3780 zł. Oblicz, o ile procent wzrosła miesięczna pensja pani Marii po podwyżce. Zapisz obliczenia.