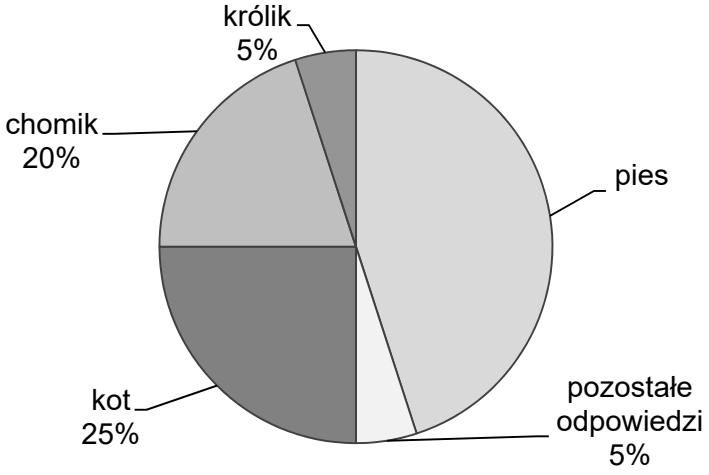
Zadanie 1. (0–1)

Na diagramie przedstawiono wyniki ankiety, w której uczniowie pewnej szkoły odpowiadali na pytanie „Jakie jest twoje ulubione zwierzę domowe?”. Każdy ankietowany uczeń podawał tylko jedno zwierzę. Chomik był ulubieńcem 16 uczniów.



Które z podanych zdań jest fałszywe? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Pies był ulubieńcem 45% uczniów biorących udział w ankiecie.
B. Królika wskazało 4 razy mniej uczniów niż chomika.
C. Kota wskazało 24 ankietowanych uczniów.
D. W ankiecie wzięło udział 80 uczniów.

Zadanie 2. (0–1)

Poniżej zapisano trzy liczby:

$$p = \frac{27 \cdot 9}{27 + 9} \qquad r = \frac{27 + 9}{27 - 9} \qquad s = \frac{27 - 9}{27 : 9}$$

Który zapis przedstawia poprawnie uporządkowane liczby *p*, *r*, *s* od najmniejszej do największej? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. *s*, *r*, *p** **B.** *r*, *s*, *p** **C.** *s*, *p*, *r** **D.** *r*, *p*, *s*

Zadanie 3. (0–1)

Dane są liczby: 3321, 1764, 6114, 2936, 1452, 1627.

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

Wśród danych liczb są dokładnie [**A** | **B**] liczby podzielne przez 3. **A.** trzy **B.** cztery

Wśród danych liczb są dokładnie [**C** | **D**] liczby podzielne przez 4. **C.** dwie **D.** trzy

Zadanie 4. (0–1)

Dane są cztery wyrażenia:

I. $-16{,}55+6{,}05$ II. $-5\frac{3}{4}-4{,}75$ III. $\frac{2}{3}\cdot\left(-15\frac{1}{4}\right)$ IV. $(-1{,}5):\frac{1}{7}$

Wartość którego wyrażenia nie jest równa $\left(-10\frac{1}{2}\right)$? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. I **B.** II **C.** III **D.** IV

Zadanie 5. (0–1)

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

Wartość wyrażenia $\frac{27^6}{3^6}$ jest równa | **A** | **B** |.

A. 3^2 **B.** 3^{12}

Wartość wyrażenia $\frac{25^8}{5^4}$ jest równa | **C** | **D** |.

C. 5^4 **D.** 5^{12}

Zadanie 6. (0–1)

Dane są cztery liczby:

$a=(-2)^2$ $b=\sqrt{9+16}$ $c=\frac{1}{2}(3-5)^2$ $d=\sqrt{\frac{25}{4}}$

Które zdanie jest fałszywe? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Wszystkie liczby są dodatnie.
B. Liczba b jest większa niż liczba c.
C. Liczba c jest dwa razy mniejsza niż liczba a.
D. Liczba d jest 2 razy mniejsza niż liczba b.
E. Liczba c jest większa niż liczba d.

Zadanie 7. (0–1)

Suma dwóch dodatnich liczb a i b jest równa 46.

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

Po zmniejszeniu każdej z tych liczb o 6 suma otrzymanych liczb będzie równa 34.	**P**	**F**
Po zwiększeniu każdej z tych liczb o połowę suma otrzymanych liczb będzie równa 69.	**P**	**F**

Zadanie 8. (0–1)

Czekolada o masie 20 dag przed promocją kosztowała 9,60 zł. Producent czekolady przygotował dwie promocje.

Promocja I	Promocja II
Masa czekolady o 20% większa przy tej samej cenie.	Cena czekolady o 20% mniejsza przy tej samej masie.

Czy dla klienta kupującego 120 dag czekolady bardziej opłacalna jest promocja II niż I? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3.

A.	Tak,	ponieważ	**1.**	w promocji I masa czekolady wzrośnie o 4 dag, natomiast w promocji II masa się nie zmieni.
B.	Nie,		**2.**	w promocji II 1 dag czekolady kosztuje mniej niż w promocji I.
			3.	w promocji II trzeba kupić 6 czekolad, natomiast w promocji I – tylko 5.

Zadanie 9. (0–1)

Dane są trzy liczby a, b i c.

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

Gdy $a + b + c = -1$ oraz a jest liczbą mniejszą od (-1), to suma $(b + c)$ jest [**A** | **B**].

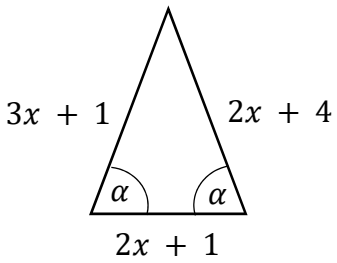
A. dodatnia **B.** ujemna

Gdy $a \cdot b \cdot c = 1$ oraz a jest liczbą większą od zera, to iloczyn $(b \cdot c)$ jest [**C** | **D**].

C. dodatni **D.** ujemny

Zadanie 10. (0–1)

Długości boków trójkąta równoramiennego przedstawionego na rysunku opisano wyrażeniami algebraicznymi.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Obwód tego trójkąta jest równy

A. 13 **B.** 21 **C.** 27 **D.** 30

Zadanie 11. (0–1)

W pudełku znajdowały się piłeczki białe i czarne – łącznie 72. Wśród wszystkich piłeczek $\frac{1}{4}$ stanowiły piłeczki czarne. Wyciągnięto 12 piłeczek, wśród których żadna nie była czarna. Bartek – jako trzynasty – losuje jedną piłeczkę.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Prawdopodobieństwo wylosowania przez Bartka piłeczki czarnej wynosi

A. $\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{1}{3}$ **C.** $\frac{3}{10}$ **D.** $\frac{3}{7}$

Zadanie 12. (0–1)

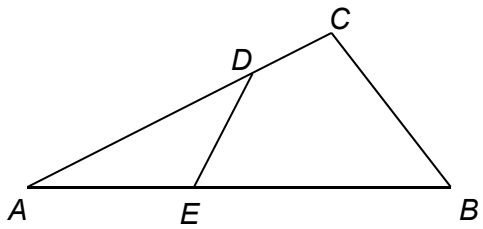
Na krótszym boku prostokąta zbudowano trójkąt równoboczny o obwodzie 18 cm, a na dłuższym boku prostokąta zbudowano kwadrat o polu równym 64 cm^2.

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

Pole prostokąta jest o 16 cm^2 mniejsze od pola kwadratu powstałego na dłuższym boku prostokąta.	**P**	**F**
Obwód prostokąta jest o 10 cm dłuższy od obwodu trójkąta równobocznego zbudowanego na krótszym boku prostokąta.	**P**	**F**

Zadanie 13. (0–1)

W trójkącie *ABC* o obwodzie 34 cm poprowadzono odcinek *DE.* Obwód trójkąta *AED* jest równy 16 cm, a obwód czworokąta *EBCD* – 30 cm.



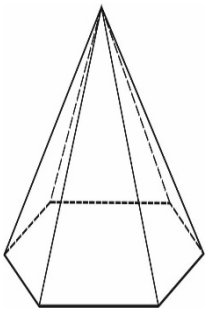
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość odcinka *DE* jest równa

A. 4 cm **B.** 6 cm **C.** 7 cm **D.** 12 cm

Zadanie 14. (0–1)

Suma długości wszystkich krawędzi ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego jest równa 450. Krawędź boczna jest w tym ostrosłupie czterokrotnie dłuższa od krawędzi podstawy.



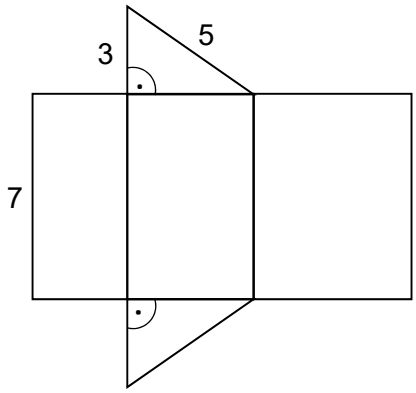
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość krawędzi podstawy tego ostrosłupa jest równa

A. 15 **B.** 25 **C.** 50 **D.** 60

Zadanie 15. (0–1)

Na rysunku przedstawiono siatkę graniastosłupa prostego oraz podano długości niektórych jego krawędzi.



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

Pole największej ściany bocznej tego graniastosłupa jest równe 35.	**P**	**F**
Pole podstawy tego graniastosłupa jest równe 12.	**P**	**F**

Zadanie 16. (0–2)

W jednej szklance o pojemności 250 mililitrów mieści się maksymalnie 150 gramów mąki. Babcia Kasi przechowuje mąkę w dwulitrowym pojemniku. Czy w takim pojemniku zmieści się 1,5 kilograma mąki? Odpowiedź uzasadnij. Zapisz obliczenia.

Zadanie 17. (0–3)

W zespole tańca nowoczesnego liczba dziewcząt jest dwa razy większa od liczby chłopców. Gdy na próbie nieobecnych było 2 chłopców i 1 dziewczyna, to liczba obecnych chłopców stanowiła $\frac{2}{5}$ liczby obecnych dziewcząt. Z ilu osób składa się zespół? Zapisz obliczenia.

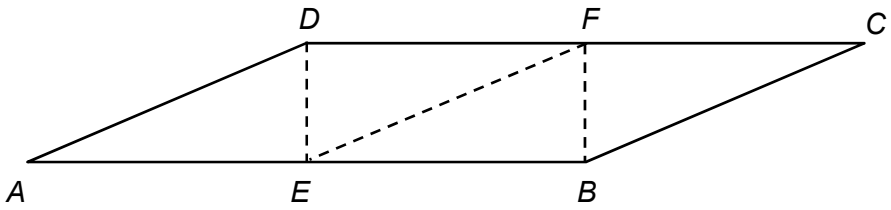
Zadanie 18. (0–2)

Pan Piotr odczytał na nawigacji samochodowej, że na pokonanie trasy długości 38 km potrzebuje 40 minut. Jaką prędkość jazdy wyrażoną w $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ przyjęła nawigacja samochodowa w celu wyznaczenia czasu potrzebnego na pokonanie tej trasy?

Zapisz obliczenia.

Zadanie 19. (0–3)

Równoległobok *ABCD* zbudowano z czterech przystających trójkątów prostokątnych (patrz rysunek). Boki równoległoboku mają długości |*AB*| = 24 cm i |*AD*| = 13 cm.



Oblicz pole równoległoboku *ABCD*. Zapisz obliczenia.