

Zadanie 1 (1 pkt)

W schronisku są 42 zwierzęta, z czego $\frac{6}{7}$ to psy. Ile psów jest w tym schronisku?

A 35

B 36

C 7

D 6

Zadanie 2 (1 pkt)

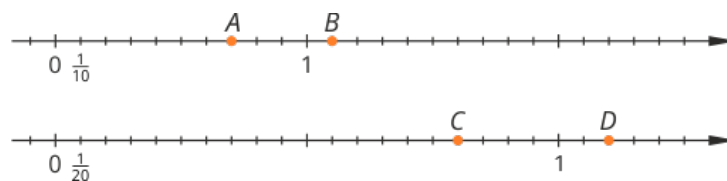
Wiemy, że $11111 : 9 = 1234$ reszta 5.

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

Liczba $11111 + 5$ jest podzielna przez 9.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
Liczba 1234 jest dzielnikiem liczby $11111 - 5$.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
$(1234 + 5) \cdot 9 = 11111$	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F

Zadanie 3 (1 pkt)

Na osiach liczbowych zaznaczono liczby A i B oraz C i D . Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.



Różnica między liczbami B i A jest mniejsza niż różnica między liczbami D i C .	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
Liczba C jest większa od liczby A .	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F

Zadanie 4 (1 pkt)

Kasia zapisała 8 liczb. Rozpoczęła od liczby 7, a każda następna była o 5 większa od ostatnio napisanej. Czy ostatnia z zapisanych liczb jest liczbą pierwszą? Wybierz odpowiedź TAK lub NIE i jej uzasadnienie spośród zdań A–C.

 TAK, NIE,

ponieważ

 A

liczba 8 nie jest liczbą pierwszą.

 B

ostatnia liczba wypisana przez Kasię jest podzielna przez 7.

 C

suma liczb 7 i 5 jest parzysta.

Zadanie 5 (1 pkt)

Dana jest liczba $a = 4,6 \cdot 10^9$.

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedzi spośród A i B oraz spośród C i D.

Liczba o miliard większa od a to:

 A $5,6 \cdot 10^9$ B $4,6 \cdot 10^{18}$

Liczba miliard razy większa od a to:

 C $4,6 \cdot 10^{18}$ D $4,6 \cdot 10^{81}$

Zadanie 6 (1 pkt)

Czy liczba, która spełnia równanie $\sqrt[3]{x+10} = 2$, spełnia także równanie $\sqrt{-2x} = 2$?
Wybierz odpowiedź TAK lub NIE i jej uzasadnienie spośród zdań A-C.

 TAK, NIE,

ponieważ

 A

dla $x = -3\frac{1}{3}$ wyrażenia $x + 10$ i $-2x$ przyjmują tę samą wartość.

 B

tą liczbą jest -2 .

 C

nie można obliczyć pierwiastka kwadratowego z liczby ujemnej.

Zadanie 7 (1 pkt)

Jurek kupił cztery tańsze baterie po x zł za sztukę i jedną droższą – po y zł za sztukę. Które wyrażenie błędnie opisuje kwotę, jaką zapłacił za te zakupy?

 A $x+x+x+x+y$ B $(x+y)+3x$ C $5(x+y)$ D $4x+y$

Zadanie 8 (1 pkt)

Który z zapisów można uzupełnić, wpisując w kratce jednomian tak, aby otrzymać wyrażenie równe iloczynowi $(2x + 6y)(x + 3y)$?

A $2x^2 + 12xy + \square$

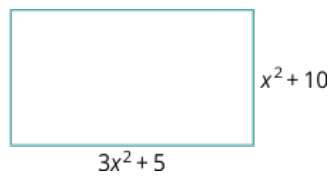
B $4x^2 + 12xy + \square$

C $\square + 6xy + 18y^2$

D $\square + 12xy + 9y^2$

Zadanie 9 (1 pkt)

Wymiary prostokąta zapisano za pomocą wyrażeń algebraicznych (jak na rysunku). Jaką najmniejszą wartość może przyjąć obwód tego prostokąta?



A 50

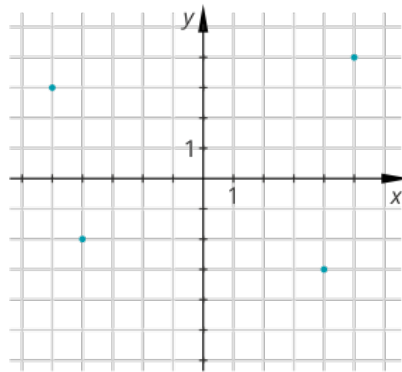
B 38

C 30

D 15

Zadanie 10 (1 pkt)

W układzie współrzędnych umieszczono cztery punkty tak, jak na rysunku. Którego z niżej podanych punktów nie zaznaczono w tym układzie współrzędnych?



- A $N = (5, 4)$
- B $M = (5, -3)$
- C $K = (4, -3)$
- D $L = (-4, -2)$

Zadanie 11 (1 pkt)

Ostrosłup, który ma 35 wierzchołków, ma także

- A 68 krawędzi i 35 ścian.
- B 70 krawędzi i 34 ściany.
- C 70 krawędzi i 35 ścian.
- D 68 krawędzi i 34 ściany.

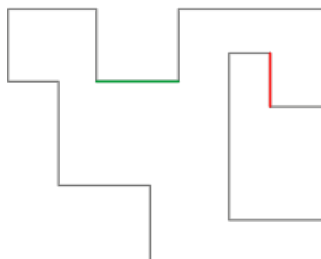
Zadanie 12 (1 pkt)

Miara jednego z kątów przyległych jest 5 razy większa od miary drugiego z nich. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Miara mniejszego kąta jest równa $180^\circ : 5$.	<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> F
Większy z tych kątów ma miarę 30° .	<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> F

Zadanie 13 (1 pkt)

W wielokącie przedstawionym na rysunku każde dwa sąsiednie boki są prostopadłe. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.



Odcinek zaznaczony czerwonym kolorem jest równoległy do dziewięciu innych boków tego wielokąta.

P

F

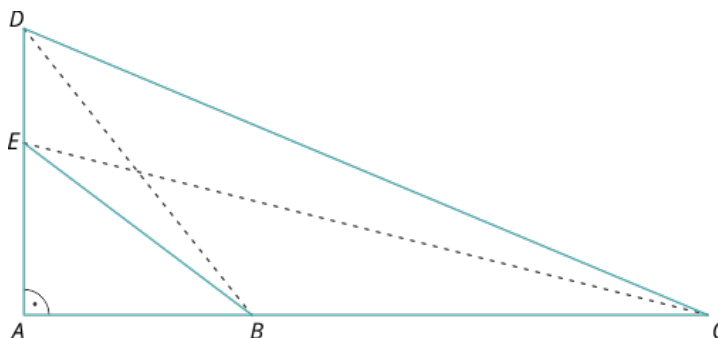
Odcinek zaznaczony zielonym kolorem jest prostopadły do dziesięciu innych boków tego wielokąta.

P

F

Zadanie 14 (1 pkt)

W trójkątach prostokątnych ABE i ACD położonych tak, jak na rysunku, mamy: $AB = 4$ cm, $BE = 5$ cm, $AD = 5$ cm, $DC = 13$ cm. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.



Długość odcinka BD jest równa $\sqrt{29}$ cm.

P

F

Odcinek CE jest o $(\sqrt{153} - 5)$ cm dłuższy od odcinka AD .

P

F

Zadanie 15 (1 pkt)

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

Pole kwadratu o boku długości 12 cm jest 16 razy większe od pola kwadratu o boku długości 3 cm.

P

F

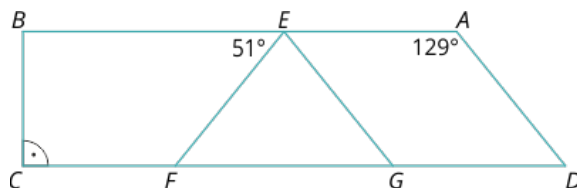
Pole kwadratu o boku długości $\sqrt{12}$ cm jest 16 razy większe od pola kwadratu o boku długości $\sqrt{3}$ cm.

P

F

Zadanie 16 (1 pkt)

Trapez $ABCD$ podzielono na romb, trójkąt i trapez prostokątny (patrz rysunek). Czy trójkąt EFG jest równoramienny? Wybierz odpowiedź TAK lub NIE i jej uzasadnienie spośród zdań A-C.

 TAK, NIE,

ponieważ

 Aczworokąt $AEGD$ ma wszystkie boki tej samej długości. Bdwa kąty w trójkącie EFG mają taką samą miarę. Cczworokąt $EBCF$ ma każdy bok innej długości.**Zadanie 17** (4 pkt)

Kurtka jest o 50 zł droższa od bluzki. Bluzka jest o 30 zł droższa od szalika. Szalik jest o 10 zł droższy od czapki. Za kurtkę, bluzkę, szalik i czapkę pani Kasia zapłaciła 260 zł. Ile kosztowała kurtka, ile bluzka, ile szalik i ile czapka?

Odp. Kurtka kosztowała zł, bluzka - zł, szalik - zł, czapka - zł.

Zadanie 18 (2 pkt)

Dane jest wyrażenie $3x(5-x) - x(x^2 - 3x + 15)$. Uzupełnij zdania.

a) Wartość wyrażenia dla $x = 3$ wynosi .

b) Dla $x =$ wartość tego wyrażenia jest równa -64?

Zadanie 19 (4 pkt)

Pole podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego jest równe 2304 cm^2 , a pole jednej ściany bocznej – 600 cm^2 . Oblicz, ile wynosi długość krawędzi podstawy, wysokość ściany bocznej, wysokość ostrosłupa oraz jego objętość.

Odp. Krawędź podstawy ma cm, wysokość ściany bocznej – cm, wysokość ostrosłupa – cm, a objętość wynosi cm^3 .

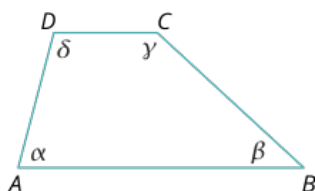
Zadanie 20 (2 pkt)

W układzie współrzędnych umieszczono trójkąt o wierzchołkach $A = (-7, 3)$, $B = (5, 12)$, $C = (5, -13)$. Oblicz jego pole i obwód.

Odp. Pole trójkąta wynosi , a obwód – .

Zadanie 21 (4 pkt)

W trapezie $ABCD$ kąt β stanowi $\frac{1}{5}$ kąta δ , a także $\frac{1}{8}$ kąta γ . Oblicz miary wszystkich kątów tego trapezu.



Odp. $\alpha =$ $^\circ$, $\beta =$ $^\circ$, $\gamma =$ $^\circ$, $\delta =$ $^\circ$