

Zadanie 1 (1 pkt)

W schronisku jest 56 zwierząt, z czego $\frac{7}{8}$ to psy. Ile psów jest w tym schronisku?

A 49

B 8

C 48

D 7

Zadanie 2 (1 pkt)

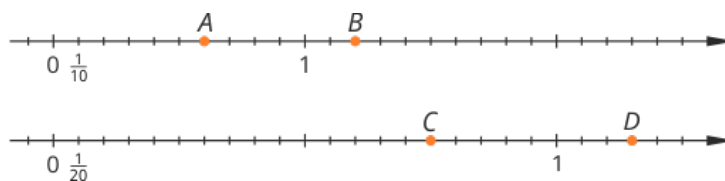
Wiemy, że $111111 : 8 = 13888$ reszta 7.

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

Liczba $111111 + 7$ jest podzielna przez 8.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
Liczba 13888 jest dzielnikiem liczby $111111 - 7$.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
$13888 \cdot 8 + 7 = 111111$	<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 większa niż różnica między liczbami D i C .	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
Liczba C jest mniejsza od liczby A .	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F

Zadanie 4 (1 pkt)

Kasia zapisała 9 liczb. Rozpoczęła od liczby 2, a każda następna była o 11 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 9 nie jest liczbą pierwszą.

 B

ostatnia liczba wypisana przez Kasię jest podzielna przez 2.

 C

suma liczb 2 i 11 jest nieparzysta.

Zadanie 5 (1 pkt)

Dana jest liczba $a = 8,2 \cdot 10^5$.

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

Liczba o sto tysięcy większa od a to:

 A $9,2 \cdot 10^5$ B $8,2 \cdot 10^{10}$

Liczba sto tysięcy razy większa od a to:

 C $8,2 \cdot 10^{25}$ D $8,2 \cdot 10^{10}$

Zadanie 6 (1 pkt)

Czy liczba, która spełnia równanie $\sqrt[3]{x+130} = 5$, spełnia także równanie $\sqrt{-5x} = 5$?
Wybierz odpowiedź TAK lub NIE i jej uzasadnienie spośród zdań A-C.

 TAK, NIE,

ponieważ

 A

nie można obliczyć pierwiastka kwadratowego z liczby ujemnej.

 B

dla $x = -21\frac{2}{3}$ wyrażenia $x + 130$ i $-5x$ przyjmują tę samą wartość.

 C

tą liczbą jest -5 .

Zadanie 7 (1 pkt)

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

 A $3x + 3y$ B $6(x + y)$ C $x + x + x + y + y + y$ D $3(x + y)$

Zadanie 8 (1 pkt)

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

A $+20xy + y^2$

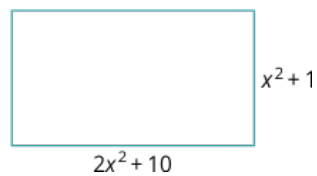
B $12x^2 + 20xy +$

C $4x^2 + 20xy +$

D $+10xy + 3y^2$

Zadanie 9 (1 pkt)

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



A 22

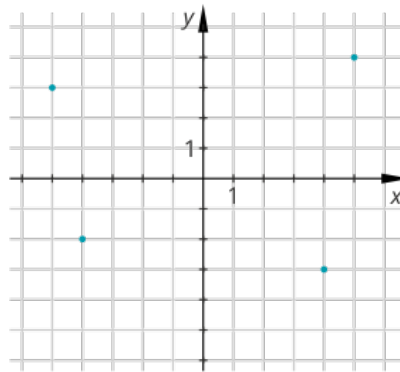
B 10

C 28

D 11

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 21 wierzchołków, ma także

- A 42 krawędzie i 20 ścian.
- B 40 krawędzi i 20 ścian.
- C 42 krawędzie i 21 ścian.
- D 40 krawędzi i 21 ścian.

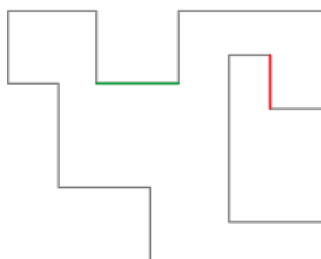
Zadanie 12 (1 pkt)

Miara jednego z kątów przyległych jest 3 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 $180^\circ : 4$.	<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> F
Większy z tych kątów ma miarę 135° .	<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 prostopadły do dziesięciu innych boków tego wielokąta.

P

F

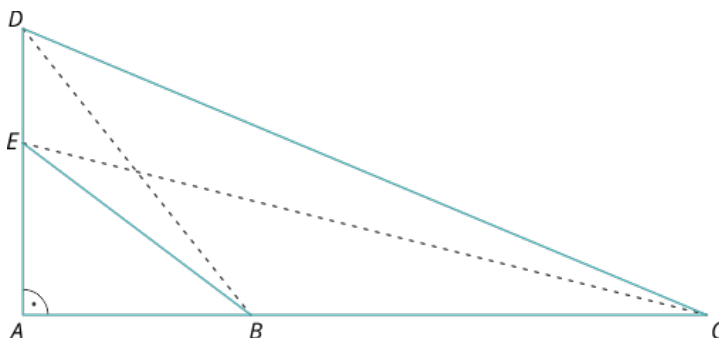
Odcinek zaznaczony zielonym kolorem jest równoległy do ośmiu innych boków tego wielokąta.

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

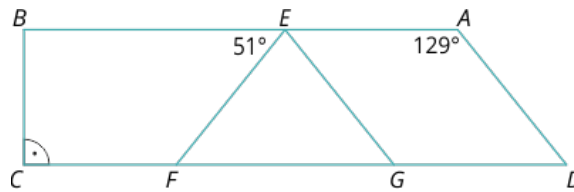
Pole kwadratu o boku długości $\sqrt{12}$ cm jest 16 razy większe od pola kwadratu o boku długości $\sqrt{3}$ cm.

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

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

Kurtka jest o 40 zł droższa od bluzki. Bluzka jest o 30 zł droższa od szalika. Szalik jest o 20 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 $2x(7-x) - x(x^2 - 2x + 14)$. Uzupełnij zdania.

a) Wartość wyrażenia dla $x = 5$ wynosi .

b) Dla $x =$ wartość tego wyrażenia jest równa -27?

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 .

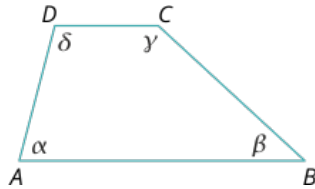
Zadanie 20 (2 pkt)

W układzie współrzędnych umieszczono trójkąt o wierzchołkach $A = (-11, -4)$, $B = (10, -4)$, $C = (5, 8)$. Oblicz jego pole i obwód.

Odp. Pole trójkąta wynosi , a obwód – .

Zadanie 21 (4 pkt)

W trapezie $ABCD$ kąt β stanowi $\frac{1}{8}$ kąta δ , a także $\frac{1}{9}$ kąta γ . Oblicz miary wszystkich kątów tego trapezu.



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