

Zadanie 1 (1 pkt)

Na okręgu zaznaczono 6 punktów. Przez każde dwa poprowadzono prostą. Ile wszystkich prostych w ten sposób wyznaczono?

☐ A 9☐ B 6☐ C 12☐ D 15**Zadanie 2** (1 pkt)

Wartość wyrażenia $\sqrt{2\sqrt{28} \cdot 7\sqrt{7}}$ jest równa:

☐ A 14☐ B 7☐ C $\sqrt{14}$ ☐ D $\sqrt{7}$ **Zadanie 3** (1 pkt)

W trójkącie prostokątnym równoramiennym jeden z boków ma długość $\sqrt{6}$ cm.

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

Jeden z boków tego trójkąta może mieć długość $\sqrt{3}$ cm.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
Jeden z boków tego trójkąta może mieć długość $2\sqrt{3}$ cm.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F

Zadanie 4 (1 pkt)

Cyfrą jedności w wyniku mnożenia $2^{31} \cdot 5^{40}$ jest:

☐ A 0

☐ B 2

☐ C 5

☐ D 4

Zadanie 5 (1 pkt)

Dzieląc 1 000 005 przez 12, otrzymujemy pewien iloraz i resztę równą 9. Czy po podzieleniu liczby 2 000 010 przez 12 otrzymamy resztę 18?

Wybierz odpowiedź TAK lub NIE i jej uzasadnienie spośród zdań A–C.

<input type="checkbox"/> TAK,
<input type="checkbox"/> NIE,
ponieważ
<input type="checkbox"/> A
$2 \cdot 1000005 = 2000010$ i $2 \cdot 9 = 18$
<input type="checkbox"/> B
$166666 \cdot 12 + 18 = 2000010$
<input type="checkbox"/> C
$18 > 12$

Zadanie 6 (1 pkt)

Sto gramów cukierków kosztuje x groszy. Ile złotych należy zapłacić za pół kilograma tych cukierków?

☐ A $50x$

☐ B $20x$

☐ C $\frac{x}{20}$

☐ D $\frac{x}{50}$

Zadanie 7 (1 pkt)

Mając parzystą liczbę patyczków jednakowej długości, ale co najmniej 4, można zbudować ramkę w kształcie prostokąta o szerokości jednego patyczka. Do zbudowania takiej ramki użyto m patyczków, zatem liczba patyczków tworzących drugi bok prostokąta to:

☐ A $m - 2$

☐ B $\frac{m-1}{2}$

☐ C $2m - 2$

☐ D $\frac{m-2}{2}$

Zadanie 8 (1 pkt)

Wartość wyrażenia $x(y - 1) - y(x - 1)$ dla $x = 1\frac{1}{5}$ i $y = 1,4$ jest równa:

☐ A $-0,2$

☐ B 0

☐ C $2,6$

☐ D $0,2$

Zadanie 9 (1 pkt)

Dane jest wyrażenie $x(x - 4) - 4(1 - x)$.

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

Dla każdej liczby ujemnej x to wyrażenie przyjmuje wartość ujemną.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
Dla $x = 0$ to wyrażenie przyjmuje wartość -4 .	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F

Zadanie 10 (1 pkt)

Iloczyn jest równy 0, gdy jeden z czynników jest równy 0.

Na podstawie tej własności łatwo znaleźć rozwiązania np. równania $(x - 1)(x + 2) = 0$. Są nimi $x = 1$ lub $x = -2$.

Dane są dwa równania:

I. $x^3 = 27$

II. $(x - 3)(x + 3)(x - 9) = 0$

Ustal, czy każda liczba spełniająca równanie II spełnia także równanie I. Wybierz odpowiedź TAK lub NIE i jej uzasadnienie spośród zdań A–C.

TAK,

NIE,

ponieważ

A

liczba -9 nie spełnia drugiego równania.

B

równanie I spełnia tylko jedna liczba, a równanie II – trzy różne liczby.

C

$(-3)^3 \neq 27$ i $(-9)^2 \neq 27$

Zadanie 11 (1 pkt)

Jeden z kątów czworokąta ma miarę $\alpha = 120^\circ$. Pozostałe trzy kąty mają jednakowe miary. Jaką miarę ma kąt leżący naprzeciwko kąta α ?

A 80°

B 60°

C 40°

D 20°

Zadanie 12 (1 pkt)

Pole kwadratu jest równe 1 cm^2 . Jaki promień ma okrąg przechodzący przez wszystkie wierzchołki tego kwadratu?

- ☐ A $0,5\sqrt{2} \text{ cm}$
- ☐ B 1 cm
- ☐ C $0,5 \text{ cm}$
- ☐ D $\sqrt{2} \text{ cm}$

Zadanie 13 (1 pkt)

W trójkącie o obwodzie 90 cm najdłuższy bok ma 40 cm . Jeden z pozostałych boków tego trójkąta jest półtora raza dłuższy od drugiego z nich. Jaką długość ma najkrótszy bok tego trójkąta?

- ☐ A 20 cm
- ☐ B 30 cm
- ☐ C 10 cm
- ☐ D około $33,3 \text{ cm}$

Zadanie 14 (1 pkt)

W równoległoboku bok AB ma długość 9 cm , a bok AD – 6 cm . Z wierzchołków B i D poprowadzono wysokości BF i DE (patrz rysunek). Bok AB jest $2,25$ razy dłuższy od wysokości DE .

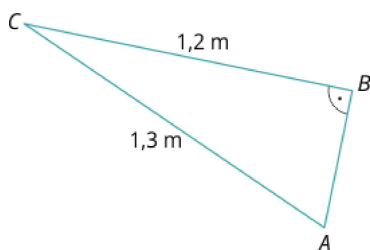
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

□

Wysokość DE jest równa $13,5 \text{ cm}$.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
Wysokość BF jest równa długości boku AD .	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F

Zadanie 15 (1 pkt)

Obwód trójkąta ABC jest równy:



- ☐ A 3 m ☐ B 2,5 m ☐ C 0,5 m ☐ D 4 m

Zadanie 16 (2 pkt)

W magazynie pewnego supermarketu było 60 białych storczyków i 90 żółtych. Do sprzedaży wystawiono $\frac{1}{3}$ białych i $\frac{4}{5}$ żółtych storczyków. Odpowiedz na pytania.

- a) Ile sztuk storczyków pozostało w magazynie?
- b) Jaką część wszystkich storczyków wystawiono do sprzedaży? Wynik podaj w postaci dziesiętnej z dokładnością do części setnych.

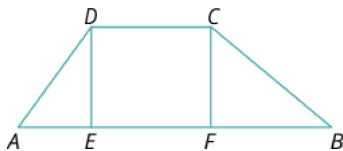
Zadanie 17 (2 pkt)

Wojtek rysował proste. Druga z narysowanych prostych była prostopadła do pierwszej, a każda następna – prostopadła do ostatnio narysowanej. W ten sposób narysował 8 prostych. Odpowiedz na pytania.

- a) Ile par prostych prostopadłych jest na rysunku Wojtka?
- b) Ile par prostych równoległych jest na rysunku Wojtka?

Zadanie 18 (2 pkt)

Trapez $ABCD$ podzielono na kwadrat $EFCD$ o polu 25 cm^2 i dwa trójkąty: AED o polu 15 cm^2 i FBC o polu 30 cm^2 . Oblicz długości obu podstaw tego trapezu.



Odp. $AB = \text{ } \text{cm}$, $CD = \text{ } \text{cm}$.

Zadanie 19 (3 pkt)

Wojtek wypisał wszystkie liczby dwucyfrowe o sumie cyfr równej 8. Wśród nich są trzy liczby pierwsze. Zapisz je w kolejności rosnącej.

Odp. , ,

Zadanie 20 (3 pkt)

Kołdra kosztuje o $\frac{1}{4}$ więcej niż poduszka. Do schroniska górskiego kupiono 6 poduszek i 8 kołder. Za zakupy zapłacono 784 zł. Odpowiedz na pytania.

- a) Ile kosztowała jedna poduszka? zł
b) Ile kosztowała jedna kołdra? zł
c) O ile złotych więcej zapłacono za wszystkie kołdry niż za wszystkie poduszki? o zł

Zadanie 21 (3 pkt)

W hurtowni owoców w poniedziałek na koniec dnia było 320 skrzynek z mandarynkami. We wtorek sprzedano 176 skrzynek mandarynek. W środę przyjęto nową dostawę, w której było 212 skrzynek mandarynek, i tego dnia sprzedano 85 skrzynek tych owoców. W czwartek sprzedano $\frac{2}{5}$ liczby skrzynek mandarynek, która została na koniec dnia w poniedziałek. Ustal, ile skrzynek z mandarynkami było w tej hurtowni pod koniec dnia:

- a) we wtorek –
b) w środę –
c) w czwartek –