

Arkusz 4

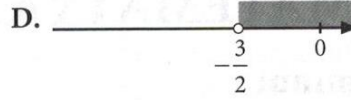
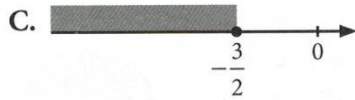
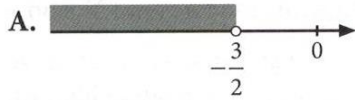
Zadanie 1. (0-1)

Jeśli pewną liczbę zwiększymy o 25%, to otrzymamy liczbę 100.
Jaka to liczba? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.

- A. 60 B. 65 C. 75 D. 80

Zadanie 2. (0-1)

Na którym rysunku przedstawiono zbiór liczb ilustrujący rozwiązanie nierówności $x \leq -\frac{3}{2}$?
Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.



Zadanie 3. (0-1)

Ile cyfr ma wynik działania $5^9 \cdot 2^9$? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 18

Zadanie 4. (0-1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Liczba $4^3 \cdot 8^{-6}$ jest równa liczbie

- A. $\left(\frac{4}{8}\right)^{-3}$ B. $\left(\frac{4}{8}\right)^9$ C. $\left(\frac{1}{4}\right)^6$ D. $\left(\frac{1}{2}\right)^9$

Zadanie 5. (0-1)

Dane jest przybliżenie $\sqrt[3]{100\,000} \approx 46,4$.

Oceń prawdziwość podanych zapisów. Wybierz P, jeśli zapis jest prawdziwy, albo F, jeśli jest fałszywy.

$\sqrt[3]{100} \approx 0,0464$	P	F
$\sqrt[3]{0,1} \approx 0,464$	P	F

Zadanie 6. (0–1)

Za 18 ołówków i 12 długopisów zapłacono 33 zł. Za 6 takich samych ołówków i 5 takich samych długopisów zapłacono 13 zł.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Jeden długopis kosztował

- A. 1,50 zł B. 2 zł C. 2,50 zł D. 3 zł

Zadanie 7. (0–1)

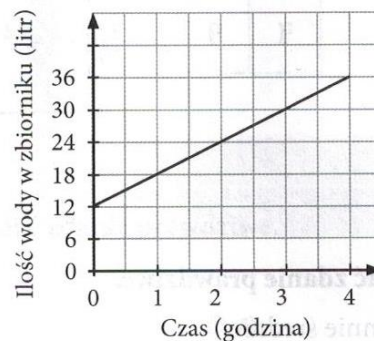
Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Pociąg Pendolino w Polsce może osiągać maksymalną prędkość 200 km/godz., czyli

- A. $33\frac{1}{3}$ m/s B. $55\frac{5}{9}$ m/s C. $66\frac{2}{3}$ m/s D. 72 m/s

Informacja do zadań 8. i 9.

Na wykresie przedstawiono zależność ilości wody w zbiorniku od czasu padania deszczu.

**Zadanie 8. (0–1)**

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

W czasie dwóch godzin deszczu w zbiorniku przybywa

- A. 12 litrów wody. B. 18 litrów wody. C. 24 litry wody. D. 30 litrów wody.

Zadanie 9. (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Zależność objętości wody w zbiorniku (y) od czasu padania deszczu (x) można opisać wzorem

- A. $y = 12 + 4x$ B. $y = 12 + 6x$ C. $y = 4x - 12$ D. $y = 6x - 12$

Zadanie 10. (0–1)

Adaś ma o 6 znaczków więcej od Jurka. Gdyby Jaś miał o 4 znaczki więcej, to miałby dwa razy tyle znaczków co Jurek. Oznacz przez n liczbę znaczków Jurka.

Ile łącznie znaczków mają ci trzech chłopcy? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.

- A. $5n + 2$ B. $5n - 2$ C. $4n - 2$ D. $4n + 2$

Zadanie 11. (0–1)

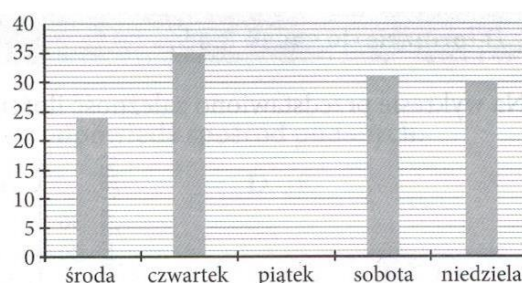
Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Liczba 2 jest rozwiązaniem równania

- A. $\frac{x-2}{2} = 0$ B. $\frac{1}{2}x - 2 = 0$ C. $-2 - x = 0$ D. $2(x-2) = 2$

Informacja do zadań 12. i 13.

Na diagramie przedstawiono liczbę kilometrów pokonanych każdego dnia przez uczestników pięciodniowego rajdu rowerowego.

**Zadanie 12. (0–1)**

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Uczestnicy rajdu przejeżdżali dziennie średnio

- A. 24 km B. 30 km C. 31 km D. 35 km

Zadanie 13. (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Mediana zbioru danych przedstawionych na diagramie jest równa

- A. 35 B. 30,5 C. 30 D. 0

Zadanie 14. (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Liczba 68 210 000 zapisana w notacji wykładniczej to

- A. $68,21 \cdot 10^6$ B. $6,821 \cdot 10^7$ C. $6,821 \cdot 10^8$ D. $0,6821 \cdot 10^9$

Zadanie 15. (0–1)

Julka ma młodszą siostrę, która ma a lat, i starszego brata, który ma b lat. Wiek Julki jest średnią arytmetyczną wieku jej rodzeństwa.

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

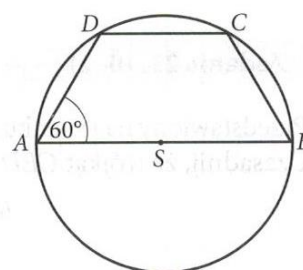
Julka, jej siostra i brat mają łącznie $\frac{2a+2b}{3}$ lat.	P	F
Różnica wieku Julki i jej siostry jest równa różnicy wieku brata Julki i Julki.	P	F

Zadanie 16. (0–1)

W okrąg o środku w punkcie S i promieniu równym 8 cm wpisano trapez $ABCD$ (tak jak przedstawiono na rysunku).

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

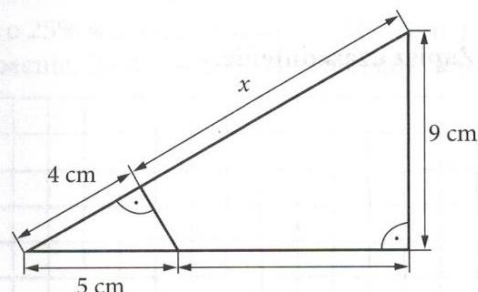
Obwód trapezu $ABCD$ jest równy 32 cm .	P	F
Pole trapezu $ABCD$ jest równe $48\sqrt{3}\text{ cm}^2$.	P	F

**Zadanie 17. (0–1)**

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Długość odcinka x jest równa

- A. 15 B. 12 C. 11 D. 9

**Zadanie 18. (0–1)**

Dany jest trójkąt ABC , w którym kąt ABC ma miarę 90° , $|AB| = 6\text{ cm}$, $|AC| = 13\text{ cm}$.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Bok BC ma długość

- A. 7 cm B. $\sqrt{133}\text{ cm}$ C. $\sqrt{205}\text{ cm}$ D. 19 cm

Zadanie 19. (0–1)

Powierzchnia boczna walca jest kwadratem o polu $36\pi^2\text{ cm}^2$.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Pole podstawy tego walca jest równe

- A. $6\pi\text{ cm}^2$ B. $9\pi\text{ cm}^2$ C. 6 cm^2 D. 9 cm^2

Zadanie 20. (0–1)

Do pudełka, w którym było 70 losów, dołożono 3 losy wygrywające i 27 losów przegrywających. Teraz prawdopodobieństwo kupienia losu wygrywającego wynosi 0,3.

Ile losów wygrywających było na początku? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.

A. 21

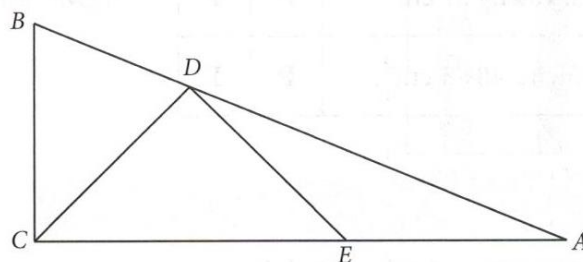
B. 27

C. 67

D. 43

Zadanie 21. (0–2)

Przedstawiony na rysunku trójkąt ABC jest prostokątny, kąt ACB jest prosty, $|AE| = |DE| = |CD| = |BC|$. Uzasadnij, że trójkąt CED jest prostokątny.



Zapisz uzasadnienie.

Zadanie 22. (0–3)

Graniastosłup prawidłowy sześciokątny ma wszystkie krawędzie równej długości. Oblicz objętość tego graniastosłupa, jeśli pole jego podstawy jest równe $96\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

Zapisz rozwiązanie i sformułuj odpowiedź.

Zadanie 23. (0–4)

W klasie IIIa jest razem 28 uczniów. Gdyby dziewcząt było o 25% więcej, a chłopców o 25% mniej, to łącznie w klasie byłoby o jedną osobę mniej, niż jest obecnie. Ile dziewcząt i ilu chłopców jest w tej klasie?

Zapisz rozwiązanie i sformułuj odpowiedź.