



1. Oblicz długość boku rombu wiedząc, że jego przekątne wynoszą 12 cm i 16 cm.

- a) 12 cm b) 10 cm c) 14 cm d) 8 cm

2. W koło, o obwodzie 24π cm, wpisano trójkąt foremny. Ile wynosi wysokość tego trójkąta?

- a) 4 cm b) 18 cm c) 8 cm d) 16 cm





3. Wartość liczbową wyrażenia $\frac{|a| - |b|}{3a}$ dla $a = -\frac{1}{2}$, $b = -\frac{3}{7}$ wynosi:

- a) 0,(3) b) $-\frac{13}{21}$ c) 0,125 d) $-\frac{1}{21}$

4. Jeden z kątów przyległych jest 3 razy większy od drugiego. Miara kąta ostrego wynosi:

- a) 25° b) 30° c) 45° d) 60°

5. Który z rysunków przedstawia zbiór rozwiązań obu nierówności? $5x + 7 \leq 2$ i $-3 - 2x < 7$

- a)  b)  c)  d) 

6. Który ze zbiorów nie może być dziedziną funkcji $y = -\frac{5}{x+2}$?

- a) $\{-2, 5, 6\}$ b) $\{0, 4\}$ c) $\mathbb{R} - \{-2\}$ d) \mathbb{R}

7. Każdy odcinek ma:

- a) dwie osie symetrii b) jedną symetralną
 c) jedną dwusieczną d) dwie symetralne

8. Które zdanie jest prawdziwe dla nierówności $24 - 4(5x - 7) > 9(3x + 11)$?

- a) Największą liczbą całkowitą spełniającą tę nierówność jest liczba -2.
 b) Liczba 1 spełnia tę nierówność.
 c) Najmniejszą liczbą naturalną, która nie spełnia tej nierówności jest 0.
 d) Liczba $-\sqrt{2}$ spełnia tę nierówność.

9. Która z podanych objętości jest największa?

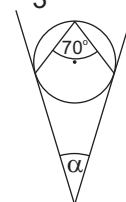
- a) 0,05 hl b) 0,5 l c) $\frac{1}{5} \text{ dm}^3$ d) 55 cm^3

10. Stosunek promienia koła opisanego na czworokącie foremnym do promienia koła wpisanego w ten czworokąt wynosi:

- a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ b) $\sqrt{2}$ c) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ d) $\frac{3\sqrt{2}}{3}$

11. Ile jest równa miara kąta między stycznymi przedstawionymi na rysunku?

- a) 140° b) 40°
 c) 35° d) 90°



12. Jaka liczba jest rozwiązaniem równania $3^x = \frac{3^9}{\sqrt{81}}$?

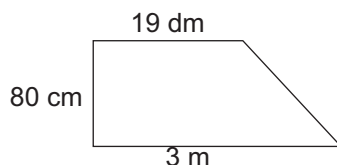
- a) $\frac{1}{2}$ b) -1
 c) -2 d) 1

13. Liczba $\frac{3}{\sqrt{3}} - \sqrt{3}$ jest liczbą:

- a) naturalną b) niewymierną c) dodatnią d) wymierną

14. Trapez przedstawiony na rysunku ma takie samo pole jak kwadrat. Ile wynosi obwód kwadratu?

- a) 14 dm
- b) 52 dm
- c) $140\sqrt{2}$ cm
- d) 56 dm



15. Wyrażenie $\frac{\sqrt[4]{1} \cdot (\sqrt{2})^2 \cdot 8^{-2}}{16^{-2} \cdot 4^0}$ zapisane w postaci jednej potęgi to:

- a) 2^{-3}
- b) 2^5
- c) 2^0
- d) 2^3

16. Jaka liczba spełnia równanie $\frac{x^2 - 49}{x - 7} = 0$:

- a) $x = 7$
- b) $x = 49$
- c) $x = -7$
- d) $x = 7$ lub $x = -7$

17. Chłopiec o ciężarze 550 N trzyma w ręku kamień o ciężarze 100 N. Ile w przybliżeniu wynosi łączna masa chłopca i kamienia? ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- a) 60 kg
- b) 65 kg
- c) 55 kg
- d) 45 kg

18. Masa bryły lodu jest równa 18,4 kg. Jaka jest objętość lodu jeżeli jego gęstość wynosi $920 \frac{kg}{m^3}$?

- a) $0,02 m^3$
- b) $200 dm^3$
- c) $20 dm^3$
- d) $2 dm^3$

19. Z jaką siłą naciskane jest lekarstwo z igły strzykawkowej, jeżeli na tłoczek działa siła o wartości 12 N? Powierzchnia tłoczka jest równa $2 cm^2$, powierzchnia otworu w igle $0,5 mm^2$.

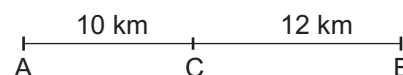
- a) 0,01 N
- b) 0,02 N
- c) 0,03 N
- d) 0,04 N

20. Na powierzchni wody pływa częściowo zanurzony kawałek drewna. Siła wyporu na ten kawałek jest:

- a) większa od ciężaru tego kawałka drewna
- b) mniejsza od ciężaru tego kawałka drewna
- c) równa ciężarowi tego kawałka drewna
- d) żadna z powyższych odpowiedzi

21. Rowerzysta jechał z miasta A do C ze średnią prędkością $20 \frac{km}{h}$, a z miasta C do B ze średnią prędkością $16 \frac{km}{h}$. Z jaką średnią prędkością jechał na całej trasie?

- a) $17 \frac{km}{h}$
- b) $17,2 \frac{km}{h}$
- c) $17,6 \frac{km}{h}$
- d) $17,8 \frac{km}{h}$



22. Które z podanych niżej tlenków w reakcji z wodą utworzą kwasy?

- a) CO_2 i NO
- b) SO_2 i SO_3
- c) P_2O_5 i N_2O_5
- d) Na_2O i CO

23. Wskaż poprawnie zapisane równania dysocjacji:

- a) $H_3PO_4 \rightarrow H^+ + PO_4^{2-}$
- b) $Ca(OH)_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2OH^-$
- c) $Na_3PO_4 \rightarrow 3Na^+ + PO_4^{3-}$
- d) $MgCl_2 \rightarrow Mg^{2+} + Cl_2^-$

24. Które z przedstawionych poniżej reakcji pasują do schematu?



- a) $Ca + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + H_2$
- b) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 \uparrow$
- c) $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + H_2O$
- d) $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

25. Jaka ilość wodoru wydzielili się w reakcji 48 g magnezu z kwasem siarkowym (VI)?

- a) 4 g
- b) 2 g
- c) 8 g
- d) 1 g

26. Reakcja zobojętniania to reakcja:

- a) kwasu z metalem
- b) kwasu z tlenkiem metalu
- c) kwasu z zasadą
- d) kwasu z solą