

13. Dana liczba 0,000463 zapisana w notacji wykładniczej, to:

- a) $4,63 \cdot 10^5$ **b)** $4,63 \cdot 10^{-5}$
c) $46,3 \cdot 10^4$ d) $46,3 \cdot 10^{-6}$

14. Pani Jola zarabiała 2800 zł, dostała podwyżkę i zarabia 3200 zł. O ile procent podwyższono pani Joli pensję?

- a) o $12\frac{1}{2}\%$ b) o $13\frac{6}{7}\%$
c) o $14\frac{2}{7}\%$ d) o $15\frac{1}{4}\%$

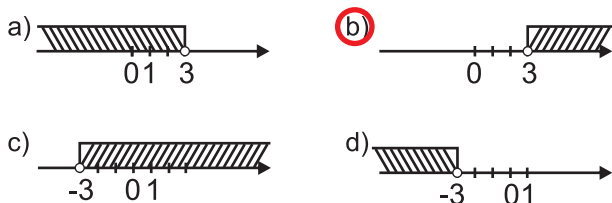
15. Rozwiązaniem układu równań $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 4x - y = 3 \end{cases}$ jest para liczb

- a) $\begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x = -1 \\ y = -1 \end{cases}$
c) $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$

16. Pole trapezu prostokątnego wynosi 36 cm^2 . Jedna z podstaw jest równa 4 cm, a druga jest dwa razy większa. Ile wynosi wysokość tego trapezu w skali 3:1?

- a) 6 cm b) 12 cm
c) 18 cm d) 15 cm

17. Rozwiązaniem nierówności $(x-3)^2 + 5 < (x-2)(x+2)$ jest:



18. Najniższą wartość dla $x = -2$ ma wyrażenie:

- a) $-x^{-4}$ b) $(-x)^{-4}$
c) $-(-x)^4$ d) $(-x)^4$

19. Trzy statki obsługują regularnie trzy linie morskie. Rejs pierwszego statku trwa 8 dni, drugiego 9 dni, a trzeciego 12 dni. Wszystkie trzy statki spotykają się w porcie co:

- a) 36 dni b) 48 dni
c) 54 dni **d)** 72 dni

20. Znajdź liczbę, której 130% wynosi

$$3\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\sqrt{1\frac{17}{64}} - \left(\frac{3}{8}\right)^0 + (\sqrt{13})^2$$

- a) $16\frac{1}{4}\%$ **b)** $12\frac{1}{2}\%$
c) $14\frac{3}{4}\%$ d) $12\frac{3}{4}\%$

21. Do 4,5 kg wody wiano 3,5 kwasu siarkowego o stężeniu 60%. Stężenie procentowe otrzymanego kwasu to:

- a) $24\frac{3}{4}\%$ b) $25\frac{1}{4}\%$
c) $26\frac{1}{4}\%$ d) $28\frac{3}{4}\%$

22. W szkolnym turnieju piłki siatkowej gra 6 drużyn systemem każdy z każdym, przy czym każda para drużyn gra ze sobą tylko raz. Ile rozegrają meczów?

- a) 30 b) 24
c) 12 **d)** 15

23. Podzbiorem prostej nie jest:

- a) punkt b) odcinek
c) prosta **d)** kąt

24. Które równanie nie posiada rozwiązania?

- a) $x^2 - 16 = 0$ b) $2x^2 - 6x = 0$
c) $\frac{1}{2}x^2 + 2x = 0$ **d)** $x^2 + 25 = 0$

25. Wykresem której funkcji jest prosta równoległa do osi x?

- a) $y = 2x - 3$ b) $y = -\frac{1}{2}x + 4$
c) $y = 0x - 4$ d) $y = 0,2x + 1$

26. Ile razy należy zmniejszyć długość boku kwadratu, aby pole kwadratu stanowiło 25% poprzedniego pola?

- a)** 2 razy b) 3 razy
c) 4 razy d) 8 razy

27. Jeżeli trzy wierzchołki równoległoboku ABCD mają współrzędne $A = (-4, -3)$ $B = (4, 1)$ $C = (2, 6)$ to czwarty wierzchołek D ma współrzędne:

- a) $D = (-6, 3)$ **b)** $D = (-6, 2)$
c) $D = (-5, 2)$ d) $D = (-5, 3)$

28. Objętość prostopadłościanu wynosi 7 l. Jaka objętość będzie miał prostopadłościan w skali 3:1?

- a) $7 \cdot 3 \text{ l}$ b) $7 \cdot 3^2 \text{ l}$
c) $7 \cdot 3^3 \text{ l}$ d) $7 \cdot 3^0 \text{ l}$

29. W trójkącie równoramiennym jeden z boków ma 13 cm, a drugi 6 cm. Pole tego trójkąta wynosi:

- a) $4\sqrt{10} \text{ cm}^2$ b) $8\sqrt{10} \text{ cm}^2$
c) $10\sqrt{10} \text{ cm}^2$ **d)** $12\sqrt{10} \text{ cm}^2$

30. Za 2 książki i 3 zeszyty zapłacono 5,40 zł, a za 3 takie same książki i 6 takich samych zeszytów zapłacono 9 zł. Cena książki wynosi:

- a) 2,40 zł **b)** 1,80 zł
c) 2,20 zł d) 2,60 zł