



1. Liczbą przeciwną do ilorazu liczb  $-18$  i  $-0,09$  jest:

- ☐ A) 200      ☐ B) 20      ☐ C)  $-20$       ☐ D)  $-200$

2. Wartość wyrażenia  $\frac{[(-2)^2 + 1]^3}{-8,8 - 1,2}$  wynosi:

- ☐ A) 1,25      ☐ B)  $-12,5$       ☐ C)  $-125$       ☐ D) 12,5

3. Jaka jest skala mapy, jeżeli odcinkowi o długości 40 cm na mapie odpowiada w rzeczywistości odległość 240 km?

- ☐ A)  $1:(6 \cdot 10^3)$       ☐ B)  $1:(6 \cdot 10^4)$       ☐ C)  $1:(6 \cdot 10^6)$       ☐ D)  $1:(6 \cdot 10^5)$

4. W której równości popełniono błąd?

- ☐ A)  $(2^2 + 3^2)^{-1} = \frac{1}{13}$       ☐ B)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$       ☐ C)  $8\sqrt{5} = \sqrt{40}$       ☐ D)  $\sqrt{8} + \sqrt{50} = 7\sqrt{2}$

5. Liczba 0,00000008 zapisana w notacji wykładniczej to:

- ☐ A)  $0,8 \cdot 10^{-7}$       ☐ B)  $8 \cdot 10^{-8}$       ☐ C)  $8 \cdot 10^8$       ☐ D)  $0,8 \cdot 10^7$

6. Jaki procent liczby 120 stanowi liczba 15?

- ☐ A) 800%      ☐ B) 12,5%      ☐ C) 25%      ☐ D) 80%

7. Do 200 g roztworu soli o stężeniu 8% dosypano 20 g soli. Jakie jest stężenie otrzymanego roztworu? Wynik podaj z dokładnością do 0,1.

- ☐ A) 16,3%      ☐ B) 16,4%      ☐ C) 16,(36)%      ☐ D) 16%

8. Mediana zestawu liczb 22, -4, -8, 16, -24, 6 jest równa:

- ☐ A) 1      ☐ B) 4      ☐ C) 2      ☐ D) 11

9. Które wyrażenie ma największą wartość dla  $x = -1$ ?

- ☐ A)  $\left(\frac{x}{4}\right)^2$       ☐ B)  $(x + 2)^2$       ☐ C)  $x^2 - 3^2$       ☐ D) 50% z  $5x^4$

10. Rozwiązaniem równania  $2x - 6 = \frac{x+2}{3}$  jest liczba:

- ☐ A) większa od 5      ☐ B) ujemna  
☐ C) dodatnia, mniejsza od 3      ☐ D) naturalna

11. Na działce o powierzchni 9 arów jest ogród warzywny w kształcie prostokąta o wymiarach 2,5 m x 6 m. Jaką część działki zajmuje ogród?

- ☐ A) mniej niż 1%      ☐ B)  $\frac{2}{15}$       ☐ C) więcej niż 2%      ☐ D)  $\frac{1}{60}$

12. Promień okręgu jest równy 6 cm. Jakie jest pole sześciokąta foremnego opisanego na tym okręgu?

- ☐ A)  $72\sqrt{3} \text{ cm}^2$       ☐ B)  $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$       ☐ C)  $54\sqrt{3} \text{ cm}^2$       ☐ D)  $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$

13. Na planie w skali 1:100 powierzchnia pewnego obiektu wynosi  $8 \text{ cm}^2$ . W rzeczywistości powierzchnia tego obiektu jest równa:

- ☐ A)  $0,8 \text{ m}^2$       ☐ B)  $8 \text{ m}^2$       ☐ C)  $8000 \text{ cm}^2$       ☐ D)  $800 \text{ cm}^2$

14. Objętość ostrosłupa prawidłowego czworokątnego wynosi 432 l. Krawędź podstawy jest równa 12 dm. Oblicz wysokość tego ostrosłupa.

- ☐ A) 90 cm      ☐ B) 9 cm      ☐ C) 27 dm      ☐ D) 18 dm

**15. Które zdanie jest fałszywe?**

- ☐ A) Kwadrat liczby ujemnej jest liczbą dodatnią.  
☐ B) Liczba  $\pi$  jest liczbą niewymierną.  
☐ C) Środek okręgu opisanego na trójkącie rozwartokątnym leży na zewnątrz trójkąta.  
☐ D) Na każdym czworokącie można opisać okrąg.

**16. Miejscem zerowym funkcji  $y = -\frac{2}{5}x + 4$  jest liczba:**

- ☐ A) 0 ☐ B) -10 ☐ C) 10 ☐ D) -5

**17. Dziedzina funkcji  $y = \sqrt{x - 6}$  jest zbiór:**

- ☐ A)  $x \in \mathbb{R}$  ☐ B)  $x \geq 6$  ☐ C)  $\mathbb{R} - \{6\}$  ☐ D)  $x \leq 6$

**18. Pole powierzchni czworoscianu foremnego o krawędzi 8 cm wynosi:**

- ☐ A)  $64 \text{ cm}^2$  ☐ B)  $32\sqrt{3} \text{ cm}^2$  ☐ C)  $128\sqrt{3} \text{ cm}^2$  ☐ D)  $64\sqrt{3} \text{ cm}^2$

**19. Objętość kuli wynosi  $288\pi \text{ cm}^3$ . Pole koła wielkiego tej kuli jest równe:**

- ☐ A)  $18\pi \text{ cm}^2$  ☐ B)  $36\pi \text{ cm}^2$  ☐ C)  $72\pi \text{ cm}^2$  ☐ D)  $54\pi \text{ cm}^2$

**20. Dokładnie trzy osie symetrii ma:**

- ☐ A) kwadrat ☐ B) sześciokąt foremny ☐ C) prosta ☐ D) trójkąt równoboczny

**21. Dla jakiego m funkcja  $y = -2mx - 4$ ,  $x \in \mathbb{R}$  jest malejąca?**

- ☐ A)  $m = 0$  ☐ B)  $m > 0$  ☐ C)  $m < 0$  ☐ D)  $m \in \mathbb{R}$

**22. Układ równań  $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 7,5x + 5y = 12,5 \end{cases}$  jest:**

- ☐ A) oznaczony ☐ B) nieoznaczony ☐ C) sprzeczny ☐ D) nie ma nazwy

**23. Aby otrzymać układ sprzeczny, do równania  $2x - y = 6$  można dopisać równanie:**

- ☐ A)  $8x - 4y = 24$  ☐ B)  $10x + 5y = 30$  ☐ C)  $x - \frac{1}{2}y = 12$  ☐ D)  $2x + y = 6$

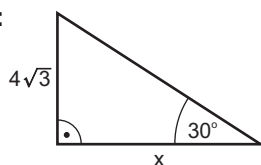
**24. Obwód rombu o przekątnych długości 24 cm i 10 cm wynosi:**

- ☐ A) 52 cm ☐ B) 26 cm ☐ C) 39 cm ☐ D) 65 cm

**25. Krawędź sześcianu zwiększono trzykrotnie. Objętość tego sześcianu zwiększyła się:**

- ☐ A) o 27 ☐ B) 3 razy ☐ C) 27 razy ☐ D) 9 razy

**26. Długość odcinka x (rys. obok) wynosi:**



- ☐ A)  $8\sqrt{3}$  ☐ B) 12 ☐ C)  $2\sqrt{3}$  ☐ D) 16

**27. Ile boków ma wielokąt foremny, którego kąt wewnętrzny wynosi  $160^\circ$ ?**

- ☐ A) 15 ☐ B) 16 ☐ C) 18 ☐ D) 12

**28. Ile wynosi skala podobieństwa odcinka  $\frac{|AB|}{|CD|}$ , jeżeli  $|AB| = \frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$  a  $|CD| = \frac{\sqrt{3}}{6} \text{ cm}$ ?**

- ☐ A)  $k = \frac{1}{2}$  ☐ B)  $k = 2$  ☐ C)  $k = 4$  ☐ D)  $k = \frac{1}{4}$

**29. Stosunek objętości sześcianów podobnych wynosi 0,125. Długości krawędzi sześcianów wynoszą:**

- ☐ A) 3 m i 4,5 m ☐ B) 2 m i 8 m ☐ C) 12 cm i 36 cm ☐ D) 12,5 cm i 25 cm

**30. Rozwiązaniem nierówności  $3(2 - 3x) - \frac{1}{2}(x + 2) \geq x$  jest:**

- ☐ A)  $\left(\frac{10}{21}, +\infty\right)$  ☐ B)  $\left(-\infty, \frac{10}{21}\right)$  ☐ C)  $\left(-\infty, \frac{10}{21}\right)$  ☐ D)  $\left(\frac{10}{21}, +\infty\right)$