



PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

1. Wynikiem działania $\overline{IX} - |IX| + MDXCIV$ jest liczba:

- A) 9964 B) 9694 C) 8946 D) 6994

2. Punkty spełniające nierówność $|x + 3| < 4$, to:

- A) $-7 < x < 1$ B) $x \in (-7, 1)$ C) $x < 1$ D) $x > -7$

3. Jaka liczba jest wartością wyrażenia $\frac{(0,3 - 0,15) : 0,3}{(1,88 + 2,12) \cdot 0,125}$?

- A) 2 B) -2 C) -1 D) 1

4. Ze wzoru na drogę w ruchu jednostajnym przyspieszonym $S = \frac{at^2}{2}$ wyznacz czas.

- A) $t = \frac{2S}{a}$ B) $t = \frac{Sa}{2}$ C) $t = \sqrt{\frac{2S}{a}}$ D) $t = \sqrt{\frac{2a}{S}}$

5. Do banku wpłacono 300 €. Po roku bank dopisał odsetki w wysokości 20 €. Ile wyniosło oprocentowanie w skali roku w tym banku?

- A) $3\frac{2}{3}\%$ B) $4\frac{1}{2}\%$ C) $6\frac{2}{3}\%$ D) $7\frac{1}{2}\%$

6. Wartość ułamka $1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + 2}}}}}$ jest równa:

- A) $3\frac{8}{11}$ B) $4\frac{5}{21}$ C) $1\frac{10}{11}$ D) $2\frac{1}{21}$

7. Jaka jest miara kąta wpisanego opartego na $\frac{3}{4}$ okręgu?

- A) 270° B) 125° C) 135° D) 290°

8. Wyrażenie $\frac{2x^2 - 3}{x^2}$ przyjmuje największą wartość dla:

- A) $x = 1$ B) $x = 2$ C) $x = -1$ D) $x = -3$

9. Pole trójkąta wynosi 120, a jeden z jego boków ma długość 20. Jaka jest długość wysokości opuszczonej na ten bok?

- A) 12 B) 60 C) 120 D) 6

10. Przyprostokątne w trójkącie prostokątnym wynoszą 6 cm i 4 cm. Jaki jest obwód tego trójkąta?

- A) 16 B) $10\sqrt{13}$ C) $10 + 2\sqrt{13}$ D) $2(5 + \sqrt{13})$

11. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka $\frac{12}{5\sqrt{3}}$ otrzymamy:

- A) $\frac{4\sqrt{3}}{5}$ B) $\frac{4\sqrt[3]{9}}{5}$ C) $\frac{12\sqrt[3]{9}}{15}$ D) $\frac{4\sqrt{9}}{5}$

12. Wartością wyrażenia $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{10}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{2}}$ jest liczba:

- A) 9 B) 18 C) 3 D) $3\sqrt{3}$

13. Syn jest cztery razy młodszy od ojca. Razem mają 45 lat. Ile lat ma syn?

- A) 5 B) 12 C) 9 D) 11

14. Waga stopu srebra wynosi 60 g. Waga innych różnych metali w tym stopie wynosi 15 g. Jaki jest procent srebra w tym stopie?

- A) 60% B) 40% C) 25% D) 75%

15. O ile wzrosło pole kwadratu, jeżeli jego wymiary zwiększono o 10%?

- A) 10% B) 20% C) 32% D) 21%

16. Odległość między miastami A i B wynosi 250 km. Jaka jest odległość między tymi miastami na mapie w skali 1:5000000?

- A) 10 cm B) 5 cm C) 7,5 cm D) 12,5 cm

17. Rozwiązaniem równania $\frac{5-4x}{2} = \frac{7-2x}{4}$ jest liczba:

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $-\frac{1}{2}$

18. Do akwarium w kształcie sześcianu o krawędzi 0,5 m nalano wody do 0,7 wysokości. Ile litrów wody należy dolać, aby akwarium napełnić?

- A) 37,5 l B) 97,5 l C) 42,5 l D) 82,5 l

19. Które z podanych równań ma nieskończenie wiele rozwiązań?

- A) $2x - 7 = 3(x + 4) - x$ B) $\frac{1}{2}(x + 6) = 3(x + 1) - 2,5x$
 C) $4x - 5 = \frac{1}{2}(8x - 10)$ D) $6x - 7 = 6x + 10$

20. Najdłuższa cięciwa koła wynosi 8 cm. Jakie jest pole tego koła?

- A) $16\pi \text{ cm}^2$ B) $64\pi \text{ cm}^2$ C) $8\pi \text{ cm}^2$ D) $32\pi \text{ cm}^2$

21. Liczby spełniające równanie $|x - 2| = 16$, to:

- A) 18 i -18 B) -20 i 20 C) -20 i -18 D) 18 i -14

22. Liczby spełniające warunek $|x| \geq 3\frac{1}{2}$, to:

- A)  B)  C)  D) 

23. 1 ha, to:

- A) 10^2 a B) 10^4 m^2 C) 10^6 dm^2 D) 10^{10} mm^2

24. Która liczba jest przedstawiona w notacji wykładniczej?

- A) $14000 = 1,4 \cdot 10^4$ B) $11200000 = 11,2 \cdot 10^6$
 C) $148000 = 1,48 \cdot 10^5$ D) $1803000000 = 1,803 \cdot 10^9$

25. Która z liczb a, b, c, d jest najmniejsza?

- A) $a = (8^2)^{3^2}$ B) $b = (4^4)^{10}$ C) $c = (64^3)^2$ D) $d = (32)^{4^2}$

26. Ile liczb naturalnych spełnia nierówność $3(x + 6) - 3 \geq 5x + 11$?

- A) jedna B) dwie
 C) trzy D) nieskończenie wiele