

1. Której liczby nie należy wstawić w miejsce x w nierówności $\frac{1}{3} < x < \frac{1}{2}$?

- A) $x = \frac{5}{12}$ B) $x = \frac{7}{18}$
 C) $x = \frac{5}{9}$ D) $x = \frac{3}{8}$

2. Dany jest zbiór liczb naturalnych od 1 do 40 włącznie. Jaki procent tego zbioru stanowią liczby pierwsze?

- A) $33\frac{1}{3}\%$ B) 30%
 C) 28% D) 38%

3. Wartość wyrażenia $12\frac{1}{2} - (-7,5 + 4\frac{1}{4})$ jest równa:

- A) 15,6 B) -8,25 C) 19,3 D) 15,75

4. Który zapis jest prawidłowy?

- A) $-17,2 < -4,52$
 B) $-1,2 \cdot 3 < 2,5 \cdot (-2)$
 C) $2,5 - 3,8 > -3,5 + 2,8$
 D) $-5,32 : 4 < -6,26$

Czy wiesz, że...

Tryliard to 10 do potęgi 21.

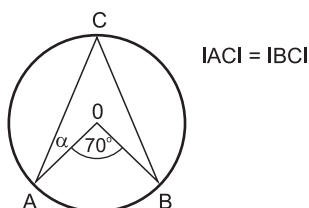
5. Z podanych liczb najmniejsza to:

- A) -324,8 B) $(-\frac{1}{4})^3$
 C) $(-25,64)^2$ D) $-(3,8)^4$

6. Proste dzielące kąty wierzchołkowe na pół przecinają się pod kątem:

- A) półpełnym B) prostym
 C) rozwartym D) wklęsłym

7. Jaką miarę ma kąt α (rysunek obok)?



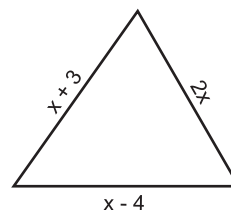
- A) 35° B) 145° C) 17,5° D) 55°

8. Oblicz różnicę kątów przyległych, jeżeli miara jednego z nich stanowi 12,5% kąta pełnego.

- A) 90° B) 135° C) 60° D) 35°

9. Dany jest trójkąt (rysunek obok) o obwodzie 27 cm. Zatem:

- A) $x = 7$
 B) $x = \frac{27}{7}$ cm
 C) $2x = 12$ cm
 D) takie x nie istnieje



10. Pole koła o obwodzie 1398π mm wynosi:

- A) $48,8610\pi$ dm² B) $48,8601\pi$ dm²
 C) $48,6801\pi$ dm² D) $48,8061\pi$ dm²

11. Znajdź x jeśli: $\sqrt[3]{512} = \sqrt[3]{729} - \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{x}$

- A) $x = 2$ B) $x = 4$ C) $x = 8$ D) $x = 16$

12. Liczba odwrotna do wartości wyrażenia

$$5 \cdot \frac{1}{8} + (-0,3)^2 - \sqrt{2\frac{1}{4}}, \text{ to:}$$

- A) 0,785 B) $-\frac{35}{1000}$
 C) $\frac{1000}{35}$ D) $-1\frac{43}{157}$

13. Działkę ogrodniczą w kształcie trójkąta o podstawie 121 m i wysokości 72 m, pan Wiesław zamienił na działkę kwadratową o takim samym polu. Nową działkę ogrodził. Oblicz długość płotu, jeżeli furka z bramą mają 5 m szerokości.

- A) 264 m B) 259 m C) 139 m D) 278 m

14. Ile wynosi pole koła wpisanego w kwadrat, jeśli obwód kwadratu jest równy 36 dm?

- A) $9\pi \text{ cm}^2$ B) $20,25\pi \text{ dm}^2$
 C) $4,5 \text{ dm}^2$ D) $18\pi \text{ dm}^2$

15. Wartość liczbową wyrażenia

$3x(3x - 4) - 2x(3x - 1)$ dla $x = \frac{1}{3}$ jest równa:

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




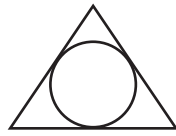
16. Liczbą wymierną jest liczba:

- A) π B) $\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$
 C) $3\sqrt{5} - \sqrt{5}$ D) $\sqrt[3]{0,729}$

17. Różnica miar kąta środkowego i wpisanego, opartych na tym samym łuku, wynosi 48° . Suma miar tych kątów jest kątem:

- A) ostrym B) wypukłym
 C) wklęsłym D) półpełnym

18. Okrąg wpisany w trójkąt, to:

- A)  B) 
 C)  D) 

19. Wysokość trójkąta równobocznego wynosi $6\sqrt{3} \text{ cm}$. Pole tego trójkąta jest równe:

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

20. Promień okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym wynosi $4\sqrt{2} \text{ cm}$. Jaką długość ma przeciwprostokątna tego trójkąta?

- A) 12 cm B) $12\sqrt{2} \text{ cm}$
 C) $8\sqrt{2} \text{ cm}$ D) 8 cm

21. Rozwiązaniem równania $3 - \frac{4x - 6}{5} = 2x - \frac{2x - 1}{3}$ jest liczba:

- A) $x = 1\frac{13}{16}$ B) $x = 1\frac{9}{16}$
 C) $x = 1\frac{3}{16}$ D) $x = 1\frac{15}{16}$

22. Po usunięciu niewymierności z mianownika

ułamka $\frac{4}{\sqrt{2}}$ otrzymamy:

- A) $4\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{8}$ C) $2\sqrt{4}$ D) $4\sqrt{2}$

23. Po skróceniu ułamka $\frac{x^2 + 4x + 4}{x + 2}$ otrzymamy:

- A) $x + 2$ B) $x + 4 + 2$
 C) $5x + 2$ D) $x - 2$

24. Różnica dwóch liczb wynosi 6, a różnica kwadratów tych liczb równa się 96. Tymi liczbami są:

- A) 12 i 6 B) 11 i 5 C) 13 i 7 D) 14 i 8

25. Różnica między polem koła opisanego na trójkącie równobocznym i polem koła wpisanego w ten trójkąt wynosi $4\pi \text{ cm}^2$. Pole tego trójkąta wynosi:

- A) $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$ B) $\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 C) $2\sqrt{3} \text{ cm}^2$ D) $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$

26. Po doprowadzeniu wyrażenia $\left[\frac{(x^8 : x^3)^6}{(x \cdot x^2 \cdot x^3)^4} \right]^3$ do najprostszej postaci otrzymamy:

- A) x^{12} B) x^{10} C) x^{18} D) x^{24}

27. Ile zer jest w zapisie dziesiętnym 100^{10} ?

- A) 22 B) 20 C) 24 D) 18

28. W którym wielokącie liczba przekątnych jest dwa razy większa od liczby jego wierzchołków?

- A) w pięciokącie B) w ośmiokącie
 C) w sześciokącie D) w siedmiokącie

29. Wszystkie liczby spełniające równanie $(x + 3)(2x - 2)(x + 10) = 0$, to:

- A) 0, -3, 1 B) -3, 1, 10
 C) -3, -1, 10 D) -3, 1, -10

30. Równanie, którego rozwiązaniem są liczby 3 i -3, to:

- A) $x^2 + 9 = 0$ B) $x^2 - 9 = 0$
 C) $2x - 6 = 0$ D) $4x + 12 = 0$