



1. Która z podanych liczb jest najmniejsza?

- A) 0,(613)       B) 0,6(13)       C) 0,61(3)       D) 0,613

2. Oblicz  $1\frac{1}{6}$  liczby, której 0,75 jest równe 12.

- A)  $1\frac{1}{6}$        B)  $18\frac{2}{3}$        C) 16       D)  $12\frac{1}{6}$

3. Z naczynia wyparowało 20% wody. Ile wody było początkowo w naczyniu jeśli pozostało 38 litrów?

- A) 7,6 l       B) 30,4 l       C) 47,5 l       D) 168 l

4. 8,2‰ liczby 2000 wynosi:

- A) 16,4       B) 164       C) 1,64       D) 0,164

5. Cenę komputera obniżono dwukrotnie o 15%. Gdyby obniżki dokonano jednorazowo, to o ile procent?

- A) o 30%       B) o 15%       C) o 72,5%       D) o 27,75%

6. Pole trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych  $6\sqrt{6}$  cm i  $10\sqrt{2}$  cm jest równe:

- A)  $30\sqrt{8}$  cm<sup>2</sup>       B)  $30\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>       C)  $60\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>       D)  $60\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

7. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka  $\frac{6 - 5\sqrt[3]{4}}{8\sqrt[3]{2}}$  jest on równy:

- A)  $\frac{3\sqrt[3]{4} - 5\sqrt[3]{2}}{8}$        B)  $\frac{-2\sqrt[3]{6}}{16}$        C)  $\frac{6\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{16}}{16}$        D)  $\frac{6\sqrt[3]{4} - 5\sqrt[3]{2}}{8}$

8.  $\frac{1}{64}$  liczby  $2^{14}$  wynosi:

- A) 128       B) 256       C) 532       D) 64

9. Wyrażenie  $3^{13} + 3^{12} + 3^{14} + 3^{15}$  jest równe:

- A)  $3^{54}$        B)  $40 \cdot 3^{12}$        C)  $60 \cdot 3^{10}$        D)  $15 \cdot 3^{15}$

10. Ile jest różnych liczb czterocyfrowych podzielnych przez 15, w których cyfrą tysięcy jest 1, a cyfrą dziesiątek jest 2?

- A) 5       B) 6       C) 7       D) 12

11. Rozwiązaniem nierówności  $|x - 3| < 5$  jest zbiór liczb:

- A)  $-2 < x < 8$        B)  $0 < x < 8$        C)  $-2 < x < 2$        D)  $-5 < x < 6$

12. Ile boków ma wielokąt wypukły, w którym suma kątów wewnętrznych ma miarę 1800°?

- A) 10       B) 11       C) 12       D) 13

13. Obwód latawca w kształcie rombu o przekątnych długości 30 cm i 40 cm wynosi:

- A) 25 cm       B) 100 cm       C) 10 m       D) 1000 cm

14. Objętość sześcianu o krawędzi  $1,2 \cdot 10^2$  dm wynosi:

- A)  $1,728 \cdot 10^2$  dm<sup>3</sup>       B)  $1,44 \cdot 10^6$  dm<sup>3</sup>       C)  $1,728 \cdot 10^6$  l       D)  $1,728 \cdot 10^8$  l

15. Ile litrów wody należy dodać do 6 litrów 20% roztworu soli, aby otrzymać roztwór 5%?

- A) 10                       B) 13                       C) 15                       D) 18

16. Koło i kwadrat mają równe obwody. Stosunek pola koła do pola kwadratu wynosi:

- A)  $4\pi$                        B)  $\frac{\pi}{4}$                        C)  $\frac{4}{\pi}$                        D)  $\pi + 4$

17. Liczba  $\sqrt{3}$  jest liczbą niewymierną. Liczbą niewymierną jest również:

- A)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$                        B)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$                        C)  $\sqrt{3} - \sqrt{3}$                        D)  $\sqrt{3} + \sqrt{3}$

18. Wyrażenie  $\frac{x+2}{x^2+2}$  traci sens liczbowy dla:

- A)  $x = -2$                        B)  $x = 2$   
 C)  $x = 0$                        D) dla żadnego  $x$  nie traci sensu

19. Po wykonaniu działań  $\sqrt{2}(4\sqrt{8} + \frac{1}{2}\sqrt{32} - 10\sqrt{72})$  otrzymamy:

- A) 100                       B) -100                       C) 120                       D) -80

20. Które zdanie jest fałszywe?

- A) Każdy odcinek ma tylko jedną symetralną.                       B) Przez dwa punkty przechodzi tylko jedna prosta.  
 C) Symetralna odcinka jest do niego równoległa.                       D) Symetralna odcinka jest do niego prostopadła.

21. Graniastosłup, który ma 20 wierzchołków, to graniastosłup:

- A) ośmiokątny                       B) dziesięciokątny                       C) dwudziestokątny                       D) nie istnieje

22. Cyfrą jedności liczby  $3^{200}$  jest:

- A) 9                       B) 7                       C) 0                       D) 1

23. Równanie  $(a - 3)x = b + 2$  nie ma rozwiązania jeżeli:

- A)  $a = 3$  i  $b = -2$                        B)  $a = -3$  i  $b \neq 2$                        C)  $a \neq -3$  i  $b = 2$                        D)  $a = 3$  i  $b \neq -2$

24. Wyznacz  $x$  ze wzoru  $k = (l - x)p$ .

- A)  $x = \frac{k}{p} - l$                        B)  $x = l - \frac{k}{p}$                        C)  $x = \frac{l}{p} - k$                        D)  $x = k - \frac{l}{p}$

25. Liczba  $24^5 - 24^3$  nie jest podzielna przez:

- A) 23                       B) 25                       C) 9                       D) 11

26. Jaka jest masa 12% roztworu, w którym rozpuszczono 20 g soli?

- A) 160 g                       B) 158,(3) g                       C) 166,(6) g                       D) 177,6 g

27. Jeżeli zwiększymy bok kwadratu o 1 cm, to jego pole wzrośnie o  $23 \text{ cm}^2$ . Jaka była długość boku tego kwadratu?

- A) 16 cm                       B) 11 cm  
 C) 10 cm                       D) taka sytuacja jest niemożliwa

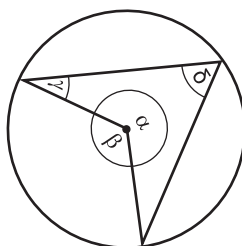
28. Jeżeli bok trójkąta równobocznego zwiększymy trzy razy, to pole trójkąta zwiększy się:

- A) 3 razy                       B) 6 razy                       C) 9 razy                       D) 10 razy

29. Jaką miarę ma kąt wpisany oparty na  $\frac{7}{9}$  okręgu?

- A)  $280^\circ$                        B)  $140^\circ$                        C)  $100^\circ$                        D)  $240^\circ$

30. Kątami środkowymi są kąty:



- A)  $\alpha$  i  $\gamma$                        B)  $\alpha$  i  $\delta$                        C)  $\alpha$  i  $\beta$                        D)  $\gamma$  i  $\delta$