

Zestaw zadań nr 1

Imię i nazwisko

Klasa

1. Dane są liczby: $x = |-2, 8 - (-0, 3)|$, $y = |-0, 3| - |-2, 8|$. Która z tych liczb jest większa?

- A. y B. x C. obie są równe D. nie można tego określić

2. Pary liczb, z których jedna jest odwrotnością drugiej, to:

- A. $\frac{17}{51}$ i $-\frac{51}{17}$ oraz $-0,25$ i 2^2 C. $\frac{1}{4}$ i 2^2 oraz $-\frac{51}{17}$ i 3
B. 3 i $-\frac{51}{17}$ oraz $\frac{1}{4}$ i $-0,25$ D. 2^2 i $\frac{1}{4}$ oraz $\frac{17}{51}$ i 3

3. Jaka jest setna cyfra po przecinku liczby $2,9(1234)$?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

4. Która z podanych liczb nie należy do przedziału $\langle \frac{-13}{9}; \frac{21-4\sqrt{3}}{2} \rangle$?

- A. $-1,(4)$ B. 7 C. $-1,443$ D. 7,1

5. Rozwinięciem dziesiętnym liczby $\frac{1}{3}$ jest $0,(3)$. Przybliżenie tej liczby do części setnych jest równe $0,33$. Błąd bezwzględny tego przybliżenia wynosi:

- A. 0,003 B. $0,00(3)$ C. 1% D. 0,33%

6. Rowerzysta przebył pewną trasę w ciągu 2 godzin 36 minut, ale powiedział, że pokonał tę trasę w około 2,5 godziny. Błąd względny tego przybliżenia wynosi około:

- A. 3,8% B. 5,9% C. 4,2% D. 5,6%

7. Cenę książki podwyższono o 25% i obecnie kosztuje ona 50 zł. O ile procent należy obniżyć nową cenę, aby otrzymać cenę początkową?

- A. o 25% B. o 5% C. o 20% D. o 10%

8. Cenę pewnego towaru najpierw zwiększono o 10%, a potem zmniejszono o 10%. Obecna cena tego towaru w porównaniu z ceną początkową:

- A. nie zmieniła się C. zwiększyła się o 1%
B. zmniejszyła się o 1% D. nie można tego określić, gdyż zależy to od ceny początkowej

9. Liczba $4^{20} \cdot 2^{10}$ jest równa:

- A. 8^{200} B. 4^{30} C. 8^{30} D. 2^{50}

10. Liczbę $y = \left(\frac{(5^2)^7 : 5^4}{5^9} \right)^{\frac{1}{2}}$ można zapisać jako:

- A. $\sqrt{5}$ B. 5 C. $5^{\frac{9}{2}}$ D. $5^{1\frac{1}{2}}$

11. Jeżeli $a = 2\sqrt{2}$ oraz $b = a^{-1}$, to wartość wyrażenia $(a + b)^2$ jest równa:

- A. 0 B. $\frac{81}{8}$ C. 16 D. 20,25

12. Liczba $\frac{32\sqrt{2}}{41,5}$ jest równa:

- A. $2^{8,5}$ B. $2^{2,5}$ C. $2^{-2,5}$ D. $2^{-0,5}$

13. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka $\frac{\sqrt{3}}{4+2\sqrt{3}}$ otrzymamy wyrażenie:

- A. $\sqrt{3}+1,5$ B. $4+2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{3}-1,5$ D. $4-2\sqrt{3}$

14. Jeżeli przyjmiemy, że $\log 3 \approx 0,48$ oraz $\log 200 \approx 2,3$, to $\log 600$ wynosi w przybliżeniu:

- A. 1,104 B. 2,78 C. -1,82 D. 1,82

15. Wyrażenie $\log_2 t^2 + \log_2 3t - \log_2 t$ można zapisać w postaci:

- A. $\log_2 3t^2$ B. $3 \log_2 t$ C. $2 \log_2 t$ D. $\log_2(t+3t)$

16. Wykaż, że dla dowolnych liczb a i b ($b \neq 0$ i $a \neq 0$) spełniona jest równość:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{a+b} = \frac{a}{b} - \frac{a}{a+b}$$

Znajdź trzy pary liczb, których iloczyn jest równy ich różnicy.

.....

.....

.....

17. Niech n oznacza dowolną liczbę naturalną. Wykaż, że liczba $n^3 - n$ jest podzielna przez 6.

.....

.....

.....

18. Kwotę 10 000 zł złożono na lokatę dwuletnią, na której odsetki doliczane są po każdym roku oszczędzania. Odsetki dopisane w ciągu dwóch lat wyniosły 1151,36 zł (nie uwzględniamy podatku od odsetek). Jakie było oprocentowanie tej lokaty? Wynik zaokrąglaj do setnych części procenta.

.....

.....

.....

19. Sprawdź, czy liczba $x = \frac{9^{-\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{81} \cdot \sqrt[3]{9}}{3^2 \cdot (\sqrt[4]{3})^0}$ jest liczbą wymierną czy niewymierną.

.....

.....

.....

20. Zapisz liczby: $a = \log_2 \frac{1}{8}$, $b = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{8}}{\sqrt{2}}$, $c = |-8 - (-4)|$, $d = \frac{\sqrt{2}^{14} \cdot (-8)^{11}}{4^{19}}$ w kolejności od najmniejszej do największej.

.....

.....

.....