



**POWTÓRKI Z PLUSEM DLA KLASY III  
SZKOŁY PONADGIMNAZJALNEJ**

**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 zaokrąglij 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.

.....  
.....  
.....