

## LISTA 2 - Potęgi i logarytmy

### Zadanie 1

Liczba  $2^{40} \cdot 4^{20}$  jest równa

- A.  $4^{40}$       B.  $4^{50}$       C.  $8^{60}$       D.  $8^{800}$

### Zadanie 2

Iloraz  $32^{-3} : \left(\frac{1}{8}\right)^4$  jest równy:

- A.  $2^{-27}$       B.  $2^{-3}$       C.  $2^3$       D.  $2^{27}$

### Zadanie 3

Liczba  $\left(3\frac{3}{8}\right)^{\frac{1}{3}}$  jest równa:

- A.  $\frac{2}{3}$       B.  $1\frac{1}{8}$       C. 1,5      D.  $-1\frac{1}{2}$

### Zadanie 4

Liczba  $7^{\frac{4}{5}} \cdot \sqrt[3]{7^5}$  jest równa:

- A.  $7^{\frac{4}{5}}$       B.  $7^3$       C.  $7^{\frac{20}{9}}$       D.  $7^2$

### Zadanie 5

Połową liczby  $2^{20}$  jest:

- A.  $1^{20}$       B.  $2^{10}$       C.  $2^{19}$       D.  $\left(\frac{1}{2}\right)^{20}$

### Zadanie 6

Wskaż liczbę, która jest mniejsza od  $\frac{2\frac{1}{3}}{3,5} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{-1}$ .

- A.  $-\frac{2}{3}$       B.  $\frac{1}{3}$       C. 1      D.  $-\frac{9}{2}$

**Zadanie 7**

Liczba  $\left(\frac{2^{-2} \cdot 3^{-1}}{2^{-1} \cdot 3^{-2}}\right)^0$  jest równa

- A. 1                      B. 4                      C. 9                      D. 36

**Zadanie 8**

Liczba  $(8)^{-1} \cdot 16^4$  jest równa:

- A.  $8^9$                       B.  $2^{36}$                       C.  $8^7$                       D.  $2^{13}$

**Zadanie 9**

Wskaż liczbę, która nie jest równa  $3^{\frac{5}{2}}$

- A.  $9\sqrt{3}$                       B.  $\sqrt{3^5}$                       C.  $3^{2,5}$                       D.  $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{5}}$

**Zadanie 10**

Dana jest liczba  $x = 63^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4$ . Wtedy

- A.  $x = 7^2$                       B.  $x = 7^{-2}$                       C.  $x = 3^8 \cdot 7^2$                       D.  $x = 3 \cdot 7$

**Zadanie 11**

Liczba  $\log 36$  jest równa

- A.  $2\log 18$     B.  $\log 40 - 2\log 2$     C.  $2\log 4 - 3\log 2$     D.  $2\log 6 - \log 1$

**Zadanie 12**

O liczbie  $x$  wiadomo, że  $\log_3 x = 9$ . Zatem:

- A.  $x = 2$                       B.  $x = \frac{1}{2}$                       C.  $x = 3^9$                       D.  $x = 9^3$

**Zadanie 13**

Wiadomo, że  $a = 3\log_8 4$ , zatem  $a$  jest równe.

- A. 512                      B. 81                      C. 2                      D. 64

**Zadanie 14**

Wartość  $\log_7(7^2 + 7^3)$  wynosi:

- A. 5      B.  $\log_7 35$       C.  $2 + \log_7 8$       D.  $\log_7 2 + \log_7 3$

**Zadanie 15**

Liczba  $\log 8 + \log 5 - 2\log \sqrt{4}$  jest równa:

- A. 4      B. 10      C. 0      D. 1

**Zadanie 16**

Liczba  $\log_3 27 - \log_2 8$  jest równa:

- A. 0      B.  $\frac{27}{8}$       C. 5      D. 19

**Zadanie 17**

Liczba  $\log_4[\log_3(\log_2 8)]$  jest równa

- A. 0      B. 1      C. 2      D. 3

**Zadanie 18**

Jeżeli  $\log_x \frac{1}{64} = -4$ , to liczba  $x$  jest równa

- A.  $\frac{1}{2}$       B.  $2\sqrt{2}$       C. 2      D. 4

**Zadanie 19**

Wyrażenie  $\log_4(2x-1)$  jest określone dla wszystkich liczb  $x$  spełniających warunek

- A.  $x \leq \frac{1}{2}$       B.  $x > \frac{1}{2}$       C.  $x \leq 0$       D.  $x > 0$

**Zadanie 20**

Wyrażenie  $\frac{\log_2 32}{\log_2 16}$  ma wartość równą:

- A.  $\log_2 16$       B.  $\log_2 2$       C.  $\frac{5}{4}$       D. 2

**Zadanie 21**

Liczba  $-\frac{3}{2}\log 4 + \frac{5}{3}\log 8$  jest równa:

- A.  $2\log 2$                       B.  $\log 24$                       C. 2                      D.  $8\log 2$

**Zadanie 22**

Suma  $\log_8 16 + 1$  jest równa

- A. 3                      B.  $\frac{3}{2}$                       C.  $\log_8 17$                       D.  $\frac{7}{3}$

**Zadanie 23**

Liczba  $\left( \frac{1}{(\sqrt[3]{729} + \sqrt[4]{256} + 2)^0} \right)^{-4}$  jest równa

- A.  $\frac{1}{225}$                       B.  $\frac{1}{15}$                       C. 1                      D. 15

**Zadanie 24**

Wyrażenie  $\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[5]{27}$  zapisane w postaci potęgi liczby 3 jest równe:

- A.  $3^{\frac{2}{5}}$                       B.  $3^{\frac{5}{8}}$                       C.  $3^{\frac{19}{15}}$                       D.  $3^{\frac{8}{5}}$

**Zadanie 25**

Liczba  $-\frac{3}{2}\log 4 + \frac{5}{3}\log 8$  jest równa:

- A.  $2\log 2$                       B.  $\log 24$                       C. 2                      D.  $8\log 2$

**Zadanie 26**

Liczba  $(\sqrt[3]{16} \cdot 4^{-2})^3$  jest równa

- A.  $4^4$                       B.  $4^{-4}$                       C.  $4^{-8}$                       D.  $4^{-12}$

**Zadanie 27**

Wartość wyrażenia  $\log_2 20 - \log_2 5$  jest równa

- A.  $\log_2 15$                       B. 2                      C. 4                      D.  $\log_2 25$

**Zadanie 28**

Liczba  $\log 4 + \log 5 - \log 2$  jest równa

- A. 10                      B. 2                      C. 1                      D. 0

**Zadanie 29**

Liczba  $\log 100 - \log_2 8$  jest równa

- A. -2                      B. -1                      C. 0                      D. 1

**Zadanie 30**

Liczba  $-3^2 - (-2 - 2^{-1})^2$  jest równa

- A.  $-\frac{61}{4}$                       B.  $-\frac{11}{4}$                       C.  $\frac{11}{4}$                       D.  $\frac{61}{4}$

**Zadanie 31**

Iloraz  $125^5 : 5^{11}$  jest równy

- A.  $5^{-6}$                       B.  $5^{16}$                       C.  $25^{-6}$                       D.  $25^2$

**Zadanie 32**

Liczba  $2 - 2 \log_2 3$  jest równa

- A. 0                      B.  $\log_2 \frac{2}{9}$                       C.  $\log_2 \frac{4}{9}$                       D.  $\log_2 \frac{2}{3}$

**Zadanie 33**

Jeżeli  $\log_3 2 = a$ , wówczas  $\log_3 36$  jest równa:

- A.  $4a$                       B.  $2a + 3$                       C.  $18a$                       D.  $2a + 2$

**Zadanie 34**

Wartość wyrażenia  $\left[2^{-2} + \left(\frac{1}{6}\right)^{-1}\right]^2$  jest równa:

- A.  $\frac{2}{5}$                       B.  $\frac{1}{2} + \sqrt{6}$                       C.  $\frac{4}{25}$                       D.  $\frac{5}{2}$