

Projekt Poczuj chemię do chemii – zwiększenie liczby absolwentów kierunku CHEMIA na Uniwersytecie im.
Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Funkcja wykładnicza. Równania i nierówności wykładnicze.

1. Narysuj wykresy funkcji

a. $f(x) = 3^x$,

b. $g(x) = 3^{x-1}$,

c. $h(x) = 3^{-x}$.

2. Rozwiąż równania

a. $8^{7x+5} - (\sqrt[3]{4})^{9-x} = 0$,

b. $4^{x+1} - 5 \cdot 2^{x+1} + 4 = 0$,

c. $(\sqrt[3]{7})^{2-3x} = \frac{1}{25} 5^{3x}$.

d. $(0,125)^x \cdot (\sqrt{2})^{x+1} = \left(\frac{4}{\sqrt{2}}\right)^{3x}$,

e. $\frac{(\sqrt[3]{5})^{\sqrt{x}}}{4\sqrt{5}} = 1,25 \cdot 5^{\sqrt{x} - \frac{5}{3}}$,

f. $3^{x+2} + 9^{x+1} = 810$.

3. Rozwiąż nierówności

a. $0,1^{5x-2} < 0,001$,

b. $4^{x+\frac{1}{2}} - 5 \cdot 2^x > -2$,

c. $0,25^{x^2} \cdot 2^{x+1} \leq 1$,

d. $5^{\frac{x+1}{x}} > \sqrt{5}$,

e. $3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0$.

4. Rozwiąż równania

a. $\sqrt{3x+1} = 2$,

b. $\sqrt{2x+1} + \sqrt{x-3} = 2$,

c. $\sqrt{3x-2} = 2\sqrt{x-2} + 2$.

5. Rozwiąż nierówności

a. $\sqrt{x+5} > 7$,

b. $\sqrt{x+4} \leq \sqrt{2}$,

c. $\sqrt[3]{x+8} < \sqrt{8}$.

Projekt Poczuj chemię do chemii – zwiększenie liczby absolwentów kierunku CHEMIA na Uniwersytecie im.
Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Funkcja logarytmiczna. Równania i nierówności logarytmiczne.

1. Narysuj wykres funkcji

- a. $f(x) = \log_2 x$,
- b. $g(x) = \log_2(x - 1)$,
- c. $h(x) = \log_2|x| + 2$,
- d. $k(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$.

2. Oblicz

- a. $\log_4 1$,
- b. $\log_5 \sqrt{5}$,
- c. $\log_4 0,5$,
- d. $\log_{0,1} 10$,
- e. $\log_3 27$,
- f. $\log_3 \sqrt{3}$,
- g. $\log_{\sqrt{2}} 4$,
- h. $\log_{0,1} \sqrt{10}$,
- i. $\log_{0,1} 1$.

3. Oblicz

- a. $\log_3 27 \sqrt{3}$,
- b. $2^{2 \log_4 3 + 3 \log_8 3}$,
- c. $\log_{0,1} 100 + \log_{\sqrt{5}} 125$,
- d. $9^{\log_3 5}$,
- e. $\log_3 5 \cdot \log_5 7 \cdot \log_7 9$.

4. Rozwiąż równania

- a. $\log_{10}(x - 3) = \log_{10}(x + 6) - \log_{10}(4)$
- b. $\log_{10}\left(\frac{7}{24} - x\right) = 3 \log_{10}\left(\frac{1}{2}\right)$
- c. $\log_5(x^2 - 1) - \log_5(x + 1) = 3$,
- d. $\log_3 x + \log_3(x - 2) = 1$,
- e. $\log_{x+5} 9 = 2$,
- f. $\log_2(9 - 2^x) = 3 - x$.

5. Rozwiąż nierówności

- a. $\log_7 \log_{\frac{2}{3}}(x + 11) > 0$,
- b. $\log_8 \log_3 x \leq \frac{1}{3}$,
- c. $\log_{\frac{1}{3}}(x - 1) - \log_{\frac{1}{3}}(x + 1) < 2$,
- d. $\log_x 8 < 3$,