

PODSTAWY MATEMATYKI
ZESTAW 9 – Funkcja wykładnicza i logarytmiczna

ZADANIE 1 Rozwiąż równania:

(a) $3^{x+1} = 81,$

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

(c) $8^{3x-5} - 0,125\left(\frac{\sqrt{2}}{4}\right)^{6-5x} = 0,$

(d) $4^{x+1} + 3 \cdot 5^{2x} = 5^{2x+1} - 4^x.$

(e) $4^{x+1} - 5 \cdot 2^{x+1} + 4 = 0,$

(f) $2^{x-1} + 2^{x-2} + 2^{x-3} + \dots = \sqrt{3 \cdot 2^{x+1} - 8},$

(g) $\log_{x+5} 9 = 2,$

(h) $\log_4 \left(\log_3(\log_2 x) \right) = 0,$

(i) $1 - \log \sqrt{x-5} + \log \sqrt{2x-3} = \log 30,$

(j) $\log_{16} x + \log_4 x + \log_2 x = 7,$

(k) $x^{\log x} = 100x.$

ZADANIE 2 Rozwiąż nierówności:

(a) $0,25^{x^2} \cdot 2^{x+1} > 1,$

(b) $3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0,$

(c) $\log_8 \log_3 x \leq 13,$

(d) $\log_{x+4} x > -1,$

(e) $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) - \log_{\frac{1}{3}}(x+1) < 2,$

(f) $2 \log x + 4 \log^2 x + 8 \log^3 x + \dots < \log^2 x.$