

1.4 Logaritamske jednačine

1. Rešiti logaritamske jednačine:

(a) $\log_3(2x + 3) = 2,$

(b) $\log_4(3x + 4) = 3,$

(c) $\log_2 \frac{x + 6}{x + 1} = 1,$

(d) $\log_{x-2} \left(x - \frac{3}{2}\right) = 0,$

(e) $\log x + \log(x + 3) = \log(x + 8),$

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

(g) $\log_3(5 - x) - \frac{1}{3} \log_3(35 - x^3) = 0,$

(h) $\log_8(x^2 + 19) - \log_8(x - 8) = \frac{1}{3},$

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

(j) $\log_{10} x^3 \cdot \log_{10} x^4 = 108,$

(k) $\log_3 x \cdot \log_9 x \cdot \log_{27} x \cdot \log_{81} x = \frac{2}{3},$

(l) $\log^2 x - 3 \log x + 2 = 0,$

(m) $\log_{10}^2 x - 5 \log_{10} x + 6 = 0,$

(n) $\log_2 x + 2 \log_x 2 - 3 = 0,$

(o) $\log_2^2 x - 6 \log_{16} x = 1,$

(p) $\log_2 x + 4 \log_x 8 = 7.$

Rešenja

1. (a) $x = 3,$ uslov $x > -\frac{3}{2},$ (b) $x = 20,$ uslov $x > -\frac{4}{3},$ (c) $x = 4,$ uslov $x > (-\infty, -6) \cup (-1, +\infty),$ (d) $x = \frac{5}{2},$ uslovi $x > \frac{3}{2}$ i $x \neq 3$ (e) $x = 2,$ uslov $x > 0,$ (f) $x = 4 - \sqrt{11},$ uslov $x < 3,$ (g) $x = 2$ i $x = 3,$ uslov $x < \sqrt[3]{35},$ (h) nema rešenja, uslov $x > 8,$ (i) $x = \frac{99}{100},$ uslov $x \in (-1, 1),$ (j) $x = 10^3$ i $x = 10^{-3},$ uslov $x > 0,$ (k) $x = 9$ i $x = \frac{1}{9},$ uslov $x > 0,$ (l) $x = 10$ i $x = 100,$ uslov $x > 0,$ (m) $x = 10^2$ i $x = 10^3,$ uslov $x > 0,$ (n) $x = 2$ i $x = 4,$ uslov $x > 0$ i $x \neq 1,$ (o) $x = 4$ i $x = \frac{\sqrt{2}}{2},$ uslov $x > 0,$ (p) $x = 16$ i $x = 8,$ uslov $x > 0$ i $x \neq 1.$