

Matematica e Statistica 2024-25
Esercizi - foglio 2

October 2024

1. Si determinino le soluzioni delle seguenti equazioni:

(a) $6 + 5 \cdot 3^x - 3^{2x} = 0$;

(b) $\frac{8^x \cdot 2}{2^{x+3}} = \frac{2^{x+1}}{2^{2x+2}}$;

(c) $3^{2x} - \left(\frac{1}{3}\right)^{x+1} = 0$;

(d) $\log_{10}(10 - 2x) = \log_{10}(5 - x) - \log_{10} 4$;

(e) $\log_{1/4}(x^2 - 6) - \log_{1/4}(x - 3) = 0$.

2. Si determinino gli intervalli in cui valgono le seguenti disequazioni:

(a) $5^{2(x-2)}(5^{2(x-1)})^{x+1} > 125^{x-1}$;

(b) $\log_3 \log_3(4x + 6) < 0$;

(c) $\log_{10}(x^2 - 13x - 14) > 2$;

(d) $\log_3(x + 1) + \log_3(x) < \log_3(5x - 3)$;

(e) $\log_{1/2}(x) \geq -1$;

(f) $\log_{10}(x) - \log_{10}(3) < \log_{10}(x + 2)$;

(g) $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{9x} > \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{1/x}$;

(h) $2 \log_5(x) \geq 3$.