

**Foglio di esercizi 1. Corsi di Laurea in Informatica, Ingegneria Elettronica
e delle Telecomunicazioni, Ingegneria dell'informazione e Organizzazione
D'impresa. AA 2014-2015**

Esercizio 1. Risolvere le seguenti disequazioni

$$(1) \quad \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} \geq 0$$

$$(2) \quad \frac{10}{x^2+1} > 6 - x^2$$

$$(3) \quad x^2 + 2|x| - 3 < 0$$

$$(4) \quad \frac{4|x|}{x^2 - 2|x| - 3} < -1$$

$$(5) \quad \left| \frac{x-1}{x-3} \right| > 1$$

$$(6) \quad \left| \frac{2x-1}{5-x} \right| < 2$$

$$(7) \quad |x^2 - 6x| < x + x^2$$

$$(8) \quad |x^2 - 4| \geq 4 + 2x$$

$$(9) \quad |5x + 1| < |x + 1|$$

$$(10) \quad |2 - (x + 1)| > 1 - |x|$$

$$(11) \quad |x| + 2|x - 1| > 1 - x$$

$$(12) \quad |2x - 1 + |x - 2|| > 1$$

$$(13) \quad \frac{|x^2 - 2x| + x^2}{2 + |x|} \leq 1$$

$$(14) \quad \sqrt{2x - x^2} > x$$

$$(15) \quad 1 + 2x > \sqrt{4x^2 - 5x + 1}$$

$$(16) \quad \sqrt{4x^2 + 3x - 1} + 3 - 2x > 0$$

$$(17) \quad 2(x - \sqrt{x^2 + 2x + 5}) > 3$$

$$(18) \quad \sqrt[3]{x^3 + 2} > x - 1$$

$$(19) \quad \sqrt[3]{2x - 7} - \sqrt[3]{x - 3} > 0$$

$$(20) \quad \frac{3^{x+1}}{27^{2x}} < \frac{1}{3^{x^2+5}}$$

$$(21) \quad \sqrt{9^{x+1}} \geq 25 \cdot 5^{2x}$$

$$(22) \quad \frac{2^x \cdot 15}{2^3(2^3 + 1)} < 5 \left(\frac{1}{3} \right)^{4-x}$$

$$(23) \quad 4^x - 3 \cdot 2^x + 2 > 0$$

$$(24) \quad 8 \left(\frac{1}{4} \right)^x - 6 \left(\frac{1}{2} \right)^x + 1 > 0$$

$$(25) \quad \log(2x^2 - 5x + 3) < 0$$

$$(26) \quad \log(x^2 - 4x + 3) - \log(x - 2) \geq \log(x + 1)$$

$$(27) \quad \log^2 x + 4 \log x - 5 \geq 0$$

Soluzioni.

- (1) $\left] 0, 1 - \frac{\sqrt{3}}{3} \right] \cup \left] 1, 1 + \frac{\sqrt{3}}{3} \right] \cup] 2, +\infty[$
- (2) $] -\infty, -2[\cup] -1, 1[\cup] 2, +\infty[$
- (3) $] -1, 1[$
- (4) $] -3, -1[\cup] 1, 3[$
- (5) $] 2, 3[\cup] 3, +\infty[$
- (6) $\left] -\infty, \frac{11}{4} \right[$
- (7) $\left] \frac{5}{2}, +\infty \right[$
- (8) $] -\infty, 0] \cup [4, +\infty[$
- (9) $\left] -\frac{1}{3}, 0 \right[$
- (10) $] -\infty, 0[\cup] 1, +\infty[$
- (11) $] -\infty, +\infty[$
- (12) $] -\infty, -2[\cup] 0, +\infty[$
- (13) $\left[\frac{1 - \sqrt{17}}{4}, 2 \right]$
- (14) $] 0, 1[$
- (15) $\left] 0, \frac{1}{4} \right] \cup [1, +\infty[$
- (16) $] -\infty, -1] \cup \left[\frac{1}{4}, +\infty \right[$
- (17) $\emptyset$
- (18) $] -\infty, +\infty[$
- (19) $] 4, +\infty[$
- (20) $] 2, 3[$
- (21) $] -\infty, -1]$
- (22) $] 3, +\infty[$
- (23) $] -\infty, 0[\cup] 1, +\infty[$
- (24) $] -\infty, 1[\cup] 2, +\infty[$
- (25) $\left] \frac{1}{2}, 1 \right[\cup \left] \frac{3}{2}, 2 \right[$
- (26) $\emptyset$
- (27) $] -\infty, e^{-5}] \cup [e, +\infty[$