

Precorso di Matematica Generale - Esercizi 3

Luciano Battaia*

17 settembre 2012

Risolvere i seguenti sistemi di disequazioni in una incognita

$$1. \begin{cases} 3x + 2 < 7 \\ 4x + 3 > -6 \end{cases} \quad \left[-\frac{9}{4} < x < \frac{5}{3} \right]$$

$$2. \begin{cases} 3x - 2 > 2(x - 1) + 3 \\ x - 3(x + 2) < 2x - 2 \end{cases} \quad [x > 3]$$

$$3. \begin{cases} 3x + 1 < 7 - 2x \\ 2x + 5 < x - 4 \\ 4x + 7 > x - 1 \end{cases} \quad [\text{Nessuna soluzione}]$$

$$4. \begin{cases} 7x - 41 > 8 \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x > 5 \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x - \frac{1}{4}x > 7 \end{cases} \quad [x > 12]$$

Rette nel piano cartesiano

Sono date le seguenti coppie di rette. Rappresentarle graficamente, trovare il loro eventuale punto di intersezione, dire se le rette della coppia sono parallele, perpendicolari o incidenti ma non perpendicolari, scriverne l'equazione, se possibile, in forma esplicita.

1. $(x - 2y + 3 = 0, 2x + y - 1 = 0)$.

2. $(3x - y + 5 = 0, 6x - 2y - 1 = 0)$.

3. $(2x - 3y + 1 = 0, 3x + 2y + 2 = 0)$.

4. $(x = 5, y = -1)$.

*<http://www.batmath.it>

Rappresentare graficamente nel piano cartesiano le soluzioni delle seguenti equazioni

1. $x^2 - y^2 = 0.$

2. $x^2 - 16 = 0.$

3. $(x - 2y)(2x + y) = 0.$

4. $x(x - 1)(x - 2)(y - 1) = 0.$

Rappresentare graficamente nel piano cartesiano le soluzioni dei seguenti sistemi di disequazioni in due incognite

1.
$$\begin{cases} x - 2y + 1 > 0 \\ 2x > -1 \end{cases} .$$

2.
$$\begin{cases} x - 3y - 2 > 0 \\ 2x - y < 0 \end{cases} .$$

3.
$$\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 5 \geq 0 \end{cases} .$$

4.
$$\begin{cases} x - 2y - 1 < 0 \\ 2x - 4y + 1 > 0 \end{cases} .$$

Rappresentare graficamente nel piano cartesiano le soluzioni delle seguenti disequazioni in due incognite

1. $x(2x + y) > 0.$

2. $(x - y)(x + y) < 0.$

3. $(2x + y)(x - y) \geq 0.$