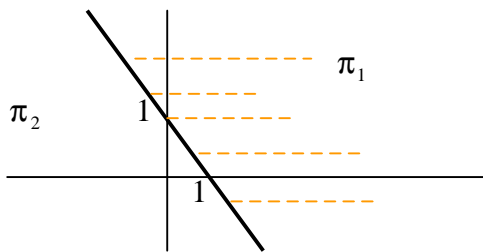


§ Rappresenta graficamente le soluzioni della disequazione di primo grado in due variabili

(a) $x + y - 1 > 0$ (1)

Tracciamo sul piano cartesiano la retta di equazione $x + y - 1 = 0$

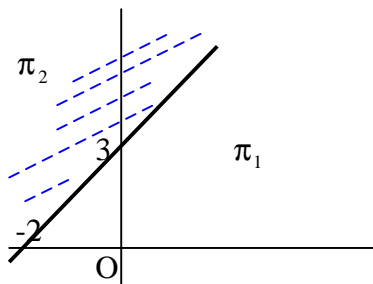


La retta divide il piano in due semipiani π_1 e π_2 . Le soluzioni sono rappresentate dai punti di uno di tali semipiani. Per decidere con facilità quale semipiano scegliere consideriamo un punto a piacere e verificiamo se le sue coordinate soddisfano la disequazione assegnata. Nel nostro esempio, se scegliamo il punto $P(2;1) \in \pi_1$

osserviamo che le sue coordinate soddisfano la (1), infatti $2 + 1 - 1 > 0$

Le soluzioni sono quindi i punti appartenenti al semipiano π_1 .

(b) $3x - 2y + 6 < 0$ (2)



Poiché le coordinate dell'origine $O(0;0) \in \pi_1$ non soddisfano la disequazione (2) ($0 - 0 + 6 < 0$), le soluzioni sono rappresentate dai punti del semipiano π_2 che non contiene l'origine.

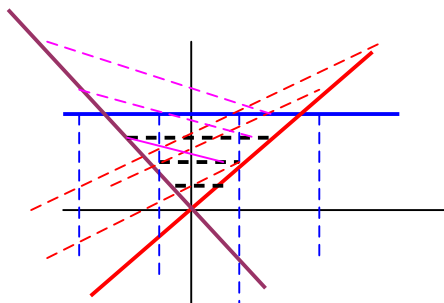
§ Sistemi di disequazioni di primo grado in due variabili

Risolvere un sistema di primo grado in due variabili significa determinare i punti del piano che soddisfano tutte le disequazioni del sistema.

Consideriamo alcuni esempi:

1) Rappresenta graficamente le soluzioni del sistema
$$\begin{cases} y \leq 2 \\ x + y \geq 0 \\ y - x \geq 0 \end{cases}$$

Tracciamo sul piano cartesiano le rette di equazioni:
$$\begin{cases} y = 2 \\ y = -x \\ y = x \end{cases}$$



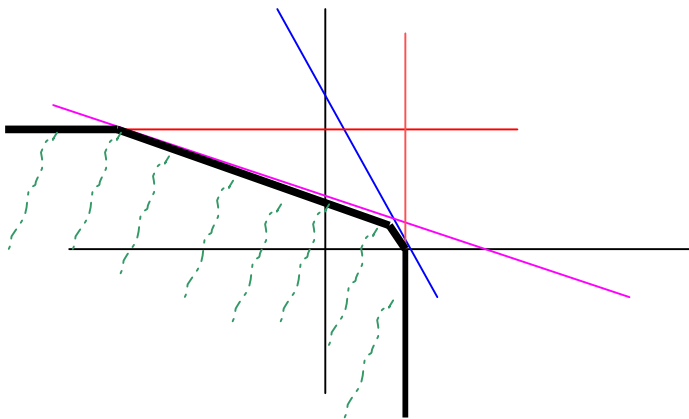
E scopriamo che le soluzioni sono rappresentate dai punti appartenenti al triangolo ABC (zona tratteggiata in nero).

2) Rappresenta graficamente le soluzioni del sistema

$$\begin{cases} 2x + y \leq 6 \\ x + 2y \leq 4 \\ y \leq 5 \\ x \leq 3 \end{cases}$$

Per risolvere l'esercizio tracciamo sul piano cartesiano le rette di equazioni:

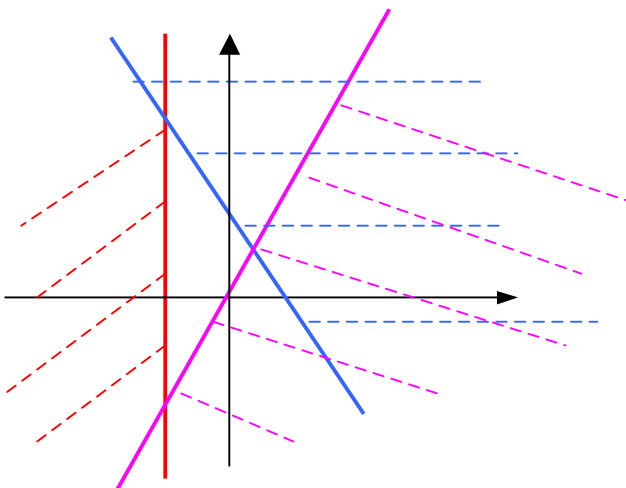
$$\begin{cases} 2x + y - 6 = 0 \\ x + 2y - 4 = 0 \\ y = 5 \\ x = 3 \end{cases}$$



Poiché le coordinate dell'origine soddisfano tutte le disequazioni del sistema, le soluzioni sono rappresentate dai punti appartenenti alla zona tratteggiata in verde.

3) Rappresenta graficamente le soluzioni del sistema

$$\begin{cases} x + 2 \leq 0 \\ 3x + 2y \geq 12 \\ 2x - y \geq 0 \end{cases}$$



Il sistema non ha soluzioni, infatti nessun punto del piano soddisfa tutte le disequazioni del sistema.