

Soluzione grafica di disequazioni

Anche le disequazioni possono essere risolte graficamente. La risoluzione grafica è utile quando non si conosce nessun metodo di risoluzione algebrico della disequazione.

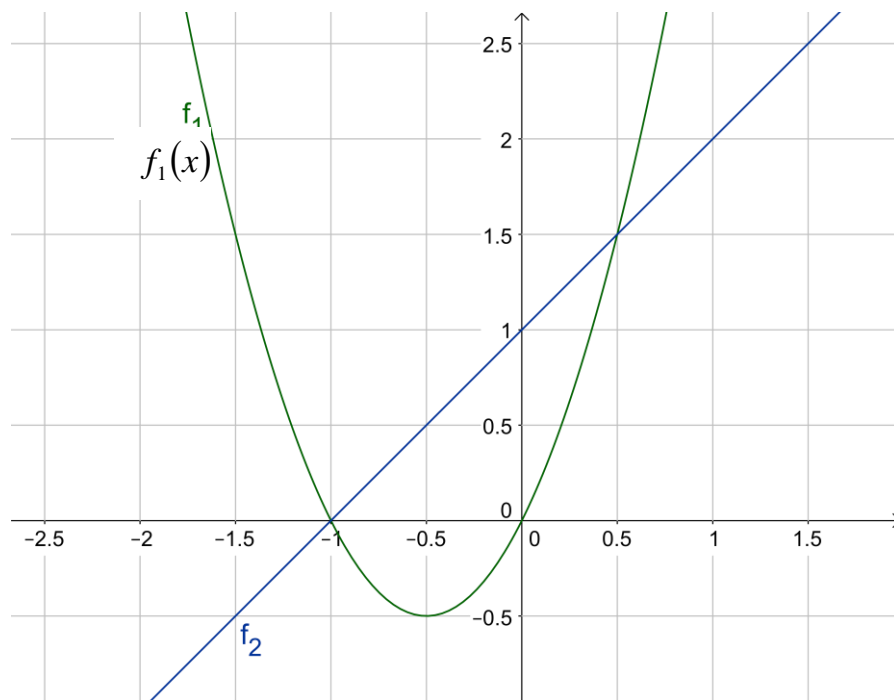
Esempio 1

Determinare per quali valori di x risulta: $2x^2 + 2x \geq x + 1$.

I due membri della disequazione possono essere interpretati come due funzioni reali:

$$f_1(x) = \dots\dots\dots \quad \text{e} \quad f_2(x) = \dots\dots\dots$$

Rappresentate sul piano cartesiano:



Osservando il grafico possiamo notare come:

- $f_1(x) > f_2(x)$ per valori di $x < -1$ e per valori di $x > \frac{1}{2}$
- $f_1(x) = f_2(x)$ per $x = -1$ e per $x = \frac{1}{2}$.

La disequazione è pertanto verificata per $x \in \dots\dots\dots$

$S = \dots\dots\dots$

Esempio 2

Risolvi graficamente la seguente disequazione in R : $x^2 < 2x + 7$
(lavora su carta millimetrata; unità di misura $u = 1 \text{ cm}$)

La soluzione esatta di tale disequazione è $S =]1 - 2\sqrt{2}; 1 + 2\sqrt{2}[$; verifica la bontà della tua approssimazione.

Esercizi

Risolvi graficamente le seguenti disequazioni in R :

a) $x^2 \leq \frac{2}{3}x - 1$

b) $x^2 \geq 6,5 \cdot x - 10$

c) $-\frac{1}{2}x^2 - x + 3 \leq 0$

d) $\frac{1}{2}x^2 > -\frac{3}{2}x + 5$
