

STUDIO DELLA FUNZIONE LINEARE

$$y = mx + n$$

Esempio: $y = 2x - 6$

- 1) **Classificazione e Dominio** Funzione algebrica razionale intera di primo grado.

Il dominio della funzione o campo di esistenza è C.E.: $\forall x \in \mathbb{R}$.

(**Campo di variabilità** C.V.: $\forall y \in \mathbb{R}$) .

- 2) **Simmetrie**

Si pone $f(x) = 2x - 6$, pertanto, $f(-x) = 2(-x) - 6$ ossia: $f(-x) = -2x - 6$.

Quindi la funzione data non è simmetrica perché: $f(x) \neq \pm f(-x)$.

- 3) **Studio del segno**

Si pone il secondo membro dell'equazione maggiore o uguale a zero, cioè:

$$2x - 6 \geq 0 \text{ quindi: } 2x \geq 6 \text{ ossia: } x \geq \frac{6}{2} \text{ cioè: } x \geq 3 ,$$

pertanto, per $x > 3$ la funzione è positiva, mentre per $x < 3$ la funzione è negativa, infine per $x = 3$ la funzione è nulla.

- 4) **Intersezione con gli assi cartesiani**

$$\cap_y \begin{cases} y = 2x - 6 \\ x = 0 \end{cases} \text{ ossia interseca l'asse delle y nel punto } \mathbf{A(0;-6)} .$$

$$\cap_x \begin{cases} y = 2x - 6 \\ y = 0 \end{cases} \text{ ossia interseca l'asse delle x nel punto } \mathbf{B(3;0)} .$$

- 5) **Andamento della funzione agli estremi dell'intervallo del dominio**

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x - 6) = 2(+\infty) - 6 = +\infty$$

e

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x - 6) = 2(-\infty) - 6 = -\infty$$

6) **Crescenza e/o decrescenza**

La funzione data è crescente perché $m = 2$, cioè il coefficiente angolare è positivo. Oppure si calcola la derivata prima della funzione, cioè: $y' = 2$, essendo la derivata prima sempre positiva allora la funzione data è sempre crescente nel dominio.

7) **Punti stazionari**

La funzione lineare non presenta punti stazionari poiché la derivata prima non si annulla mai.

8) **Grafico**

