

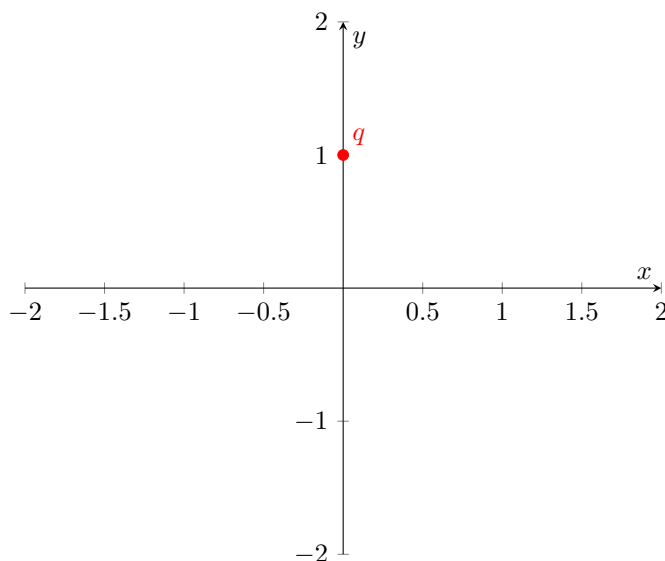
1 Obiettivo

Problema della tangente, possibilità di definire la pendenza del grafico di f in un certo punto.

2 Funzioni Lineari

$$f(x) = mx + q$$

Il grafico di f è una retta. q è l'ordinata del punto in cui la retta interseca l'asse y . $f(0) = m \cdot 0 + q = q$.



m è il coefficiente angolare, ed è legato alla pendenza.

Dati $x_0, x_1 \in \mathbb{R}$, consideriamo:

$$\Delta x = x_1 - x_0$$

$$\Delta f = f(x_1) - f(x_0) \text{ incremento della } f \text{ tra } x_0 \text{ e } x_1.$$

$$\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0} \text{ Rapporto incrementale (o Quoziente di Newton)}$$

È il tasso medio di variazione della f tra x_0 e x_1 .

Proposizione: Se $f(x) = mx + q$, allora $\forall x_0, x_1 \in \mathbb{R} (x_0 \neq x_1)$ si ha

$$\frac{\Delta f}{\Delta x} = m$$

Dimostrazione:

$$\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0} = \frac{mx_1 + q - (mx_0 + q)}{x_1 - x_0} = \frac{m(x_1 - x_0)}{x_1 - x_0} = m$$

Def: si dice *PENDENZA* di $f(x) = mx + q$ il suo tasso di variazione medio \textcircled{m} .