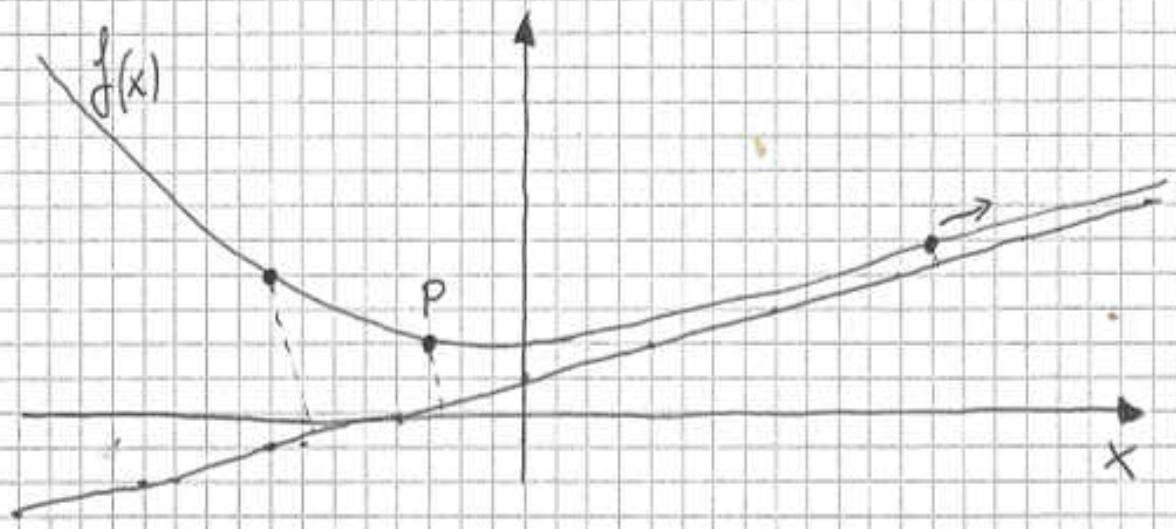
ASINTOTI DI UNA FUNZIONE

ESISTONO TRE TIPI DI ASINTOTI:

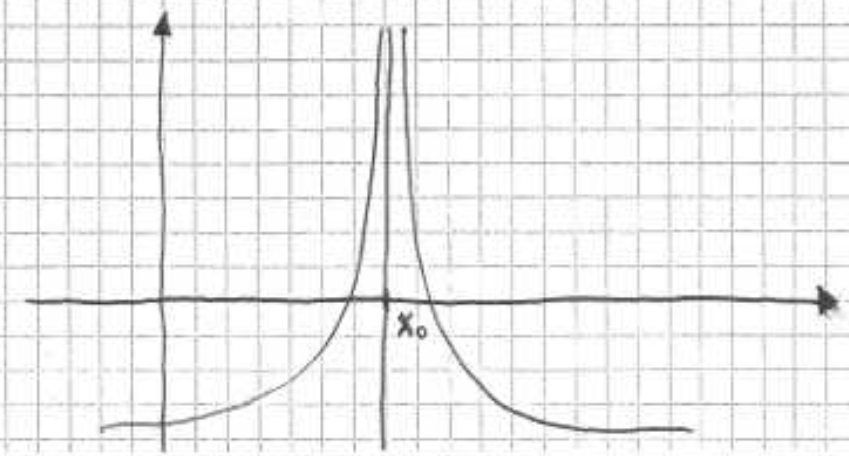
1) ASINTOTO VERTICALE
2) ASINTOTO ORIZZONTALE
3) ASINTOTO OBLIQUO

LA DEFINIZIONE IN GENERALE DICE CHE:



DATA UNA FUNZIONE $f(x)$ E DATO UN SUO PUNTO **P**, SI DICE CHE UNA RETTA È **ASINTOTO** PER LA FUNZIONE $f(x)$ SE LA DISTANZA DI **P** DALLA RETTA TENDE A ZERO MA NON È MAI ZERO, CIOÈ IL PUNTO NON APPARTERRÀ MAI ALLA RETTA.

1) ASINTOTO VERTICALE

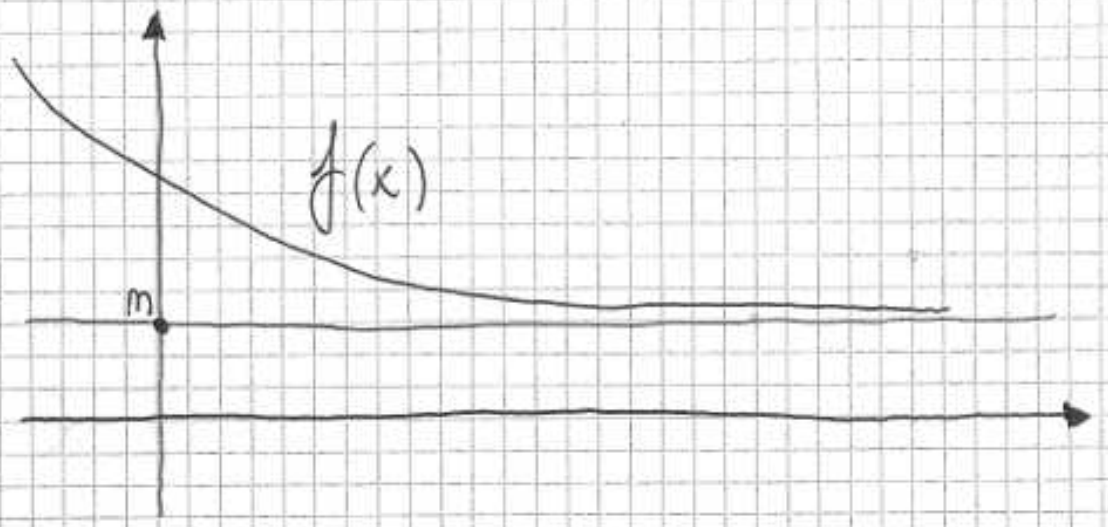


ASINTOTI DI UNA FUNZIONE

SI CERCA NEI PUNTI DI DISCONTINUITÀ DELLA FUNZIONE, COME X_0, CON:

$$\lim_{x \to x_0} f(x) = \begin{cases} \text{UN NUMERO FINITO COME RISULTATO} \rightarrow \text{L'ASINTOTO NON ESISTE} \\ \pm\infty \rightarrow \text{L'ASINTOTO ESISTE IN } \boxed{X = X_0} \end{cases}$$

2) ASINTOTO ORIZZONTALE

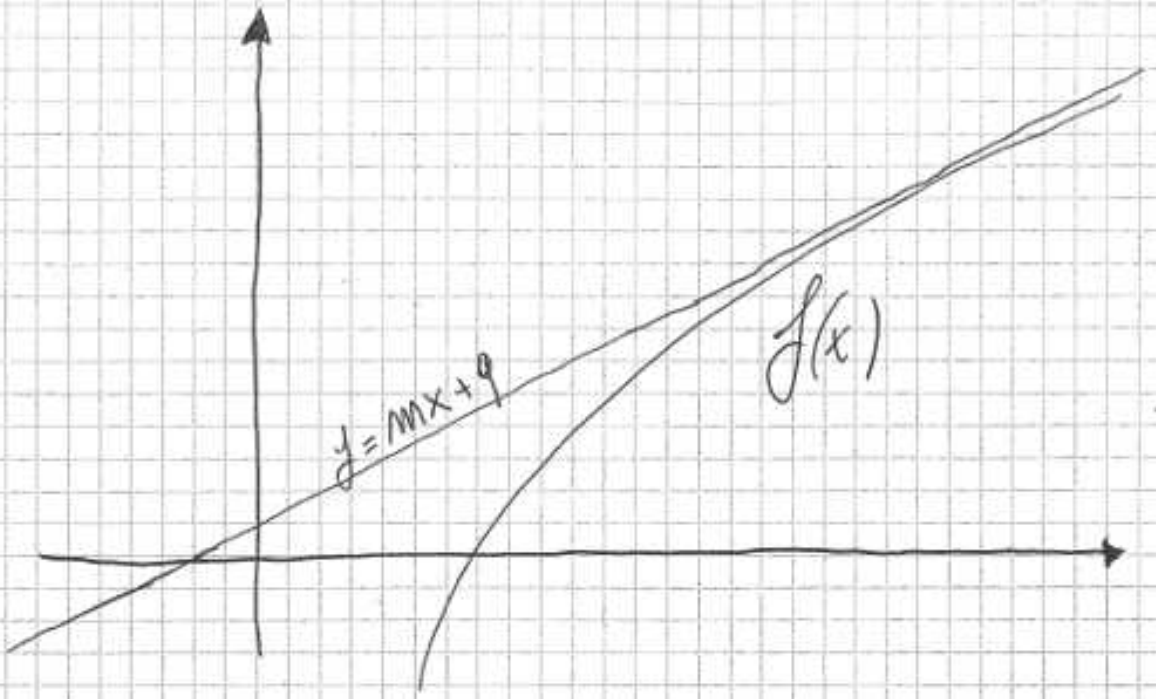


SI CERCA A $\pm\infty$ SE IL DOMINIO LO CONSENTE, CON:

$$\lim_{x \to \pm\infty} f(x) = \begin{cases} \pm\infty \rightarrow \text{L'ASINTOTO NON ESISTE} \\ \text{COME RISULTATO UN NUMERO FINITO } m \rightarrow \text{L'ASINTOTO ESISTE } \boxed{y = m} \end{cases}$$

SOLO SE L'ASINTOTO ORIZZONTALE NON ESISTE, SI CERCA L'ASINTOTO OBLIQUO.

3) ASINTOTO OBLIQUO:



SI CERCA A $\pm\infty$ SE IL DOMINIO LO CONSENTE E NON ESISTE GIÀ L'ASINTOTO ORIZZONTALE, CON:

$$m = \lim_{x \to \pm\infty} \frac{f(x)}{x} = \begin{cases} \pm\infty \rightarrow \text{L'ASINTOTO NON ESISTE} \\ 0 \rightarrow \text{L'ASINTOTO NON ESISTE} \\ \text{NUMERO FINITO } m \rightarrow \text{SI CERCA } q \end{cases}$$

$$q = \lim_{x \to \pm\infty} \left[f(x) - mx \right] = \begin{cases} \pm\infty \rightarrow \text{L'ASINTOTO NON ESI} \\ \text{NUMERO FINITO (ANCHE } \emptyset) \rightarrow \text{L'ASINTOTO ESISTE ED È RAPPRESENTAT DALLA RETTA} \end{cases}$$

$$y = mx + q$$