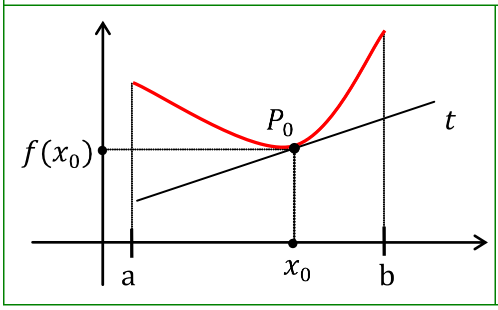
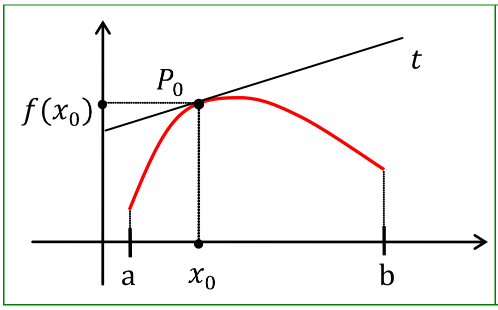
Definizione di concavità e di punti di flesso

definizione di funzione concava in un intervallo

sia $f(x)$ una funzione definita nel dominio D, sia $[a, b]$ un intervallo interno al dominio

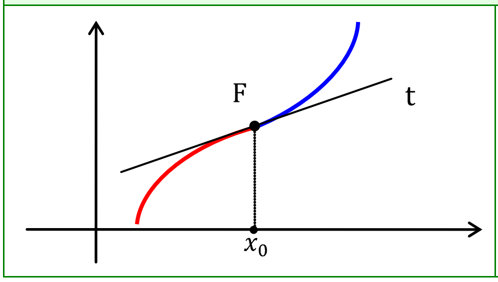


una funzione $f(x)$ si dice **concava verso l'alto** in un intervallo $[a, b]$ se per ogni punto x_0 appartenente ad $[a, b]$ il grafico della funzione in $[a, b]$ è al di **sopra** della retta tangente nel punto P_0 di coordinate $x_0, f(x_0)$



una funzione $f(x)$ si dice **concava verso il basso** in un intervallo $[a, b]$ se per ogni punto x_0 appartenente ad $[a, b]$ il grafico della funzione in $[a, b]$ è al di **sotto** della retta tangente nel punto P_0 di coordinate $x_0, f(x_0)$

punto di flesso

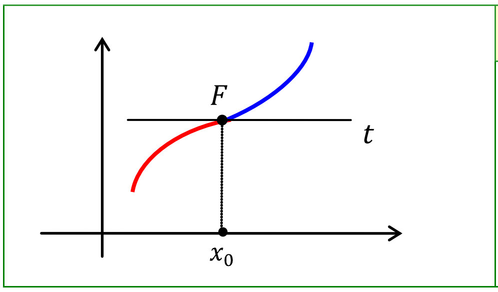


un punto $\boldsymbol{x_0}$ si dice di **flesso** per una funzione $f(x)$ se la retta tangente nel punto F di coordinate $x_0, f(x_0)$ **attraversa** il grafico della funzione

oppure equivalentemente

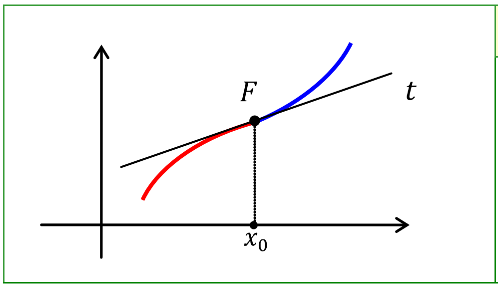
un punto $\boldsymbol{x_0}$ si dice di **flesso** per una funzione $f(x)$ se è di separazione tra una concavità verso il basso e una verso l'alto o viceversa

classificazione dei punti di flesso



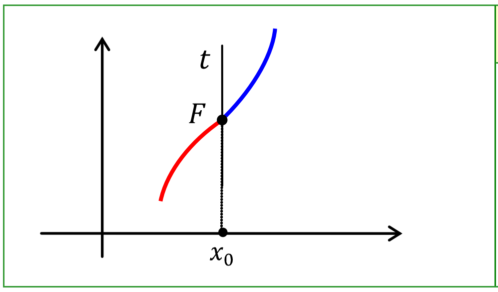
punto di flesso a tangente orizzontale

un punto $\boldsymbol{x_0}$ si dice punto di **flesso a tangente orizzontale** per una funzione $f(x)$ se la retta tangente nel punto F di coordinate $x_0, f(x_0)$ **attraversa** il grafico della funzione ed è **parallela all'asse delle ascisse**



punto di flesso a tangente NON orizzontale

un punto $\boldsymbol{x_0}$ si dice punto di **flesso a tangente NON orizzontale** per una funzione $f(x)$ se la retta tangente nel punto F di coordinate $x_0, f(x_0)$ **attraversa** il grafico della funzione e **NON è parallela all'asse delle ascisse**



punto di flesso a tangente verticale

un punto $\boldsymbol{x_0}$ si dice punto di **flesso a tangente verticale** per una funzione $f(x)$ se la retta tangente nel punto F di coordinate $x_0, f(x_0)$ **attraversa** il grafico della funzione ed è **parallela all'asse delle ordinate**