

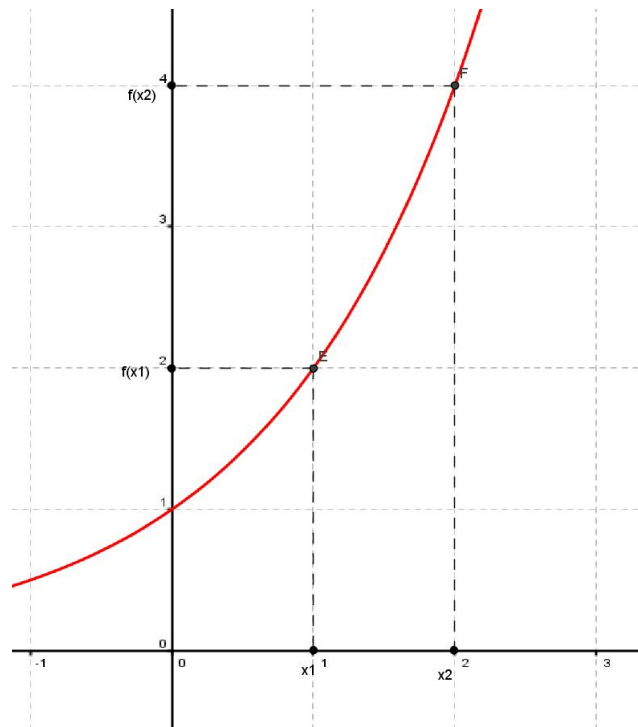
FUNZIONI CRESCENTI E DECRESCENTI PUNTI DI MASSIMO – MINIMO - FLESSO

Funzione crescente

Intuitivamente una funzione è crescente quando va verso l'alto; siccome siamo in un piano cartesiano diremo che è crescente quando spostando il punto sulle x verso destra il punto sulle y si sposta verso l'alto.

DEFINIZIONE

Si dice che la funzione $y = f(x)$ è crescente nell'intervallo $[x_1, x_2]$ se per tutti i punti dell'intervallo da $x_1 < x_2$ segue $f(x_1) < f(x_2)$ (cioè man mano che la x aumenta anche la y cresce).

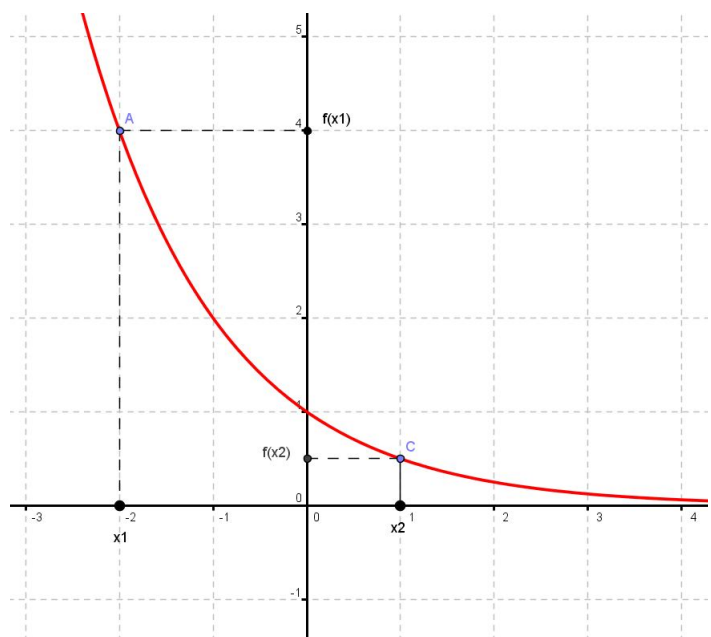


Funzione decrescente

Intuitivamente una funzione è decrescente quando va verso il basso; siccome siamo in un piano cartesiano diremo che è decrescente quando spostando il punto sulle x verso destra il punto sulle y si sposta verso il basso.

DEFINIZIONE

Si dice che la funzione $y = f(x)$ è decrescente nell'intervallo $[x_1, x_2]$ se per tutti i punti dell'intervallo da $x_1 < x_2$ segue $f(x_1) > f(x_2)$ (cioè man mano che la x aumenta la y diminuisce).



FUNZIONI CRESCENTI E DECRESCENTI PUNTI DI MASSIMO – MINIMO - FLESSO

Qual è il legame fra la crescita/decrecenza e derivata prima?

Poiché abbiamo visto che la derivata corrisponde al coefficiente angolare della retta tangente alla curva in un punto, se la derivata è positiva significa che la tangente tende verso l'alto quindi la curva dovrà essere crescente.

REGOLA

- ⇒ Se in un intervallo la derivata prima è positiva allora nell'intervallo la funzione sarà crescente.
- ⇒ Se invece nell'intervallo la derivata prima è negativa allora la funzione sarà decrescente.

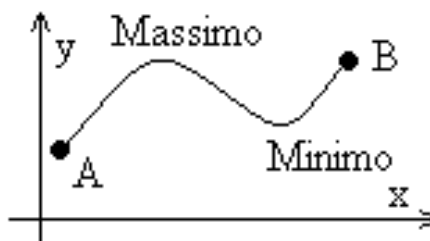
I punti dove la funzione non è né crescente, né decrescente si dicono **punti stazionari**. Essi possono essere di tre tipi:

1. PUNTI DI MASSIMO

Parleremo di massimo relativo quando considereremo il massimo in un intervallo parleremo di massimo assoluto se considereremo il valore più alto della funzione in tutto il dominio.

Un punto di massimo relativo sarà un punto dove la funzione smette di salire e comincia a scendere.

Matematicamente dovremo dire che quel punto è il più alto, cioè il suo valore è superiore a quello degli altri punti.



In formule: la funzione $y = f(x)$ avrà un punto di massimo nel punto x_0 se $f(x_0) \geq f(x)$ per ogni x appartenente ad un intorno completo di x_0 .

2. PUNTI DI MINIMO

Parleremo di minimo relativo quando considereremo il minimo in un intervallo parleremo di minimo assoluto se considereremo il valore più basso della funzione in tutto il dominio. Un punto di minimo relativo sarà un punto dove la funzione smette di scendere e comincia a risalire (vedi figura precedente).

Matematicamente dovremo dire che quel punto è il più basso, cioè il suo valore è inferiore a quello degli altri punti.

In formule: la funzione $y = f(x)$ avrà un punto di minimo nel punto x_0 se $f(x_0) \leq f(x)$ per ogni x appartenente ad un intorno completo di x_0 .

3. PUNTI DI FLESSO

È il punto x_0 dove la curva cambia di concavità.

