

[Analisi](#)

[Classe quinta](#)

STUDIO COMPLETO

DI UNA FUNZIONE ALGEBRICA IRRAZIONALE INTERA

Esempio C:

$$y = \sqrt{x-1}$$

1) **Classificazione e C.E.:**

Funzione algebrica irrazionale intera (ramo crescente di una parabola).

Affinché si possa estrarre la radice quadrata del secondo membro bisogna porre che il radicando sia maggiore o uguale a zero, ossia $x-1 \geq 0$, pertanto, si ottiene $x \geq 1$. Il C.E. è $[1; +\infty[$.

2) **Simmetrie:**

La funzione non è simmetrica.

3) **Studio del segno:**

Si pone: $\sqrt{x-1} \geq 0$ cioè $x-1 \geq 0$, quindi la funzione data è positiva in $]1; +\infty[$, mentre è nulla per $x = 1$.

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

La funzione data interseca l'asse delle ascisse nel punto $A(1;0)$.

5) **Asintoti:**

La funzione data non ammette asintoti.

6) **Crescenza o decrescenza:**

Calcolando la derivata prima si ha:

$$y' = \frac{1}{2\sqrt{x-1}}.$$

Studiando il segno della derivata prima se ne deduce che essa è positiva per $x > 1$, quindi la funzione data è crescente in $]1; +\infty[$. La funzione non presenta estremanti. La funzione comunque presenta in **A(1;0)** un punto di minimo assoluto.

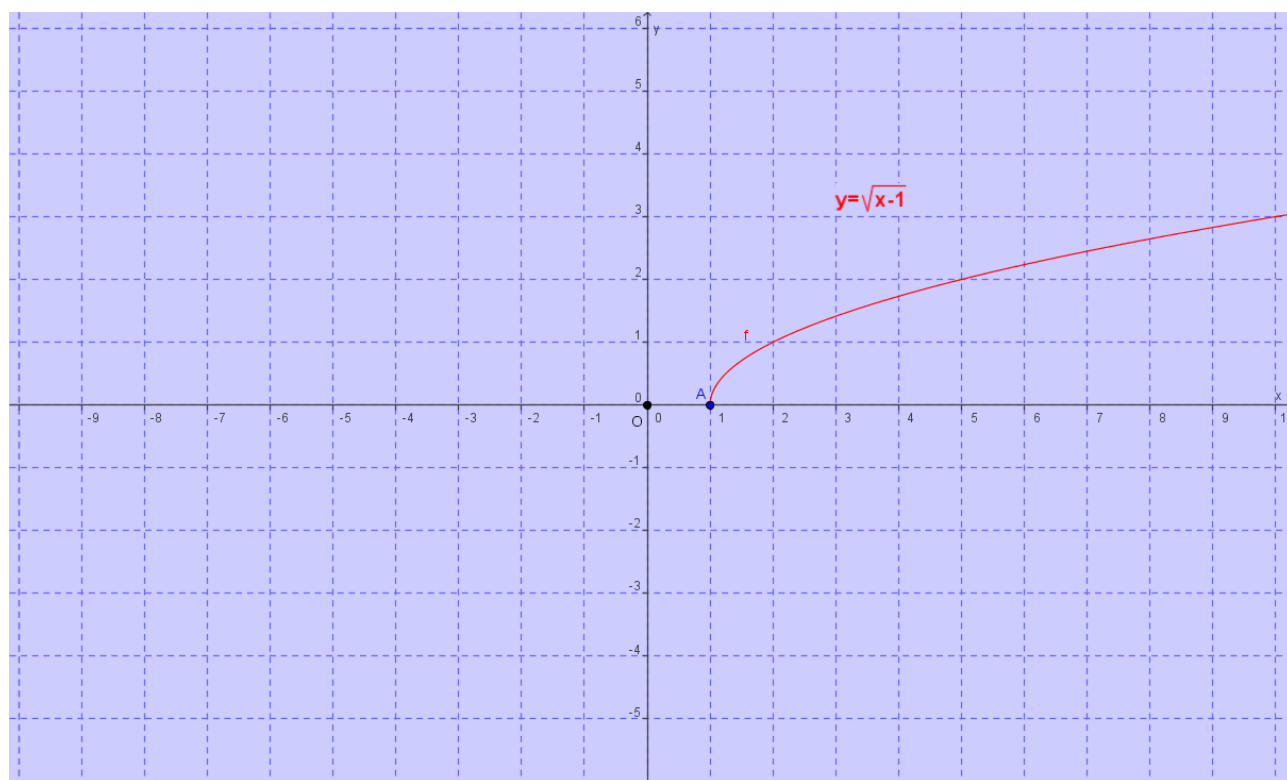
7) Concavità e convessità :

Calcolando la derivata seconda si ha:

$$y'' = \frac{-1}{4\sqrt{(x-1)^3}}.$$

Studiando il segno della derivata seconda della funzione si ottiene che essa risulta negativa per $x > 1$, quindi la funzione data è concava verso il basso in $]1; +\infty[$. Inoltre, poiché la derivata seconda non si annulla non ci sono punti d'inflessione.

8) Grafico :



[Torna su](#)