

ESERCIZIO SVOLTO

Determinare il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{-4x + 8}$

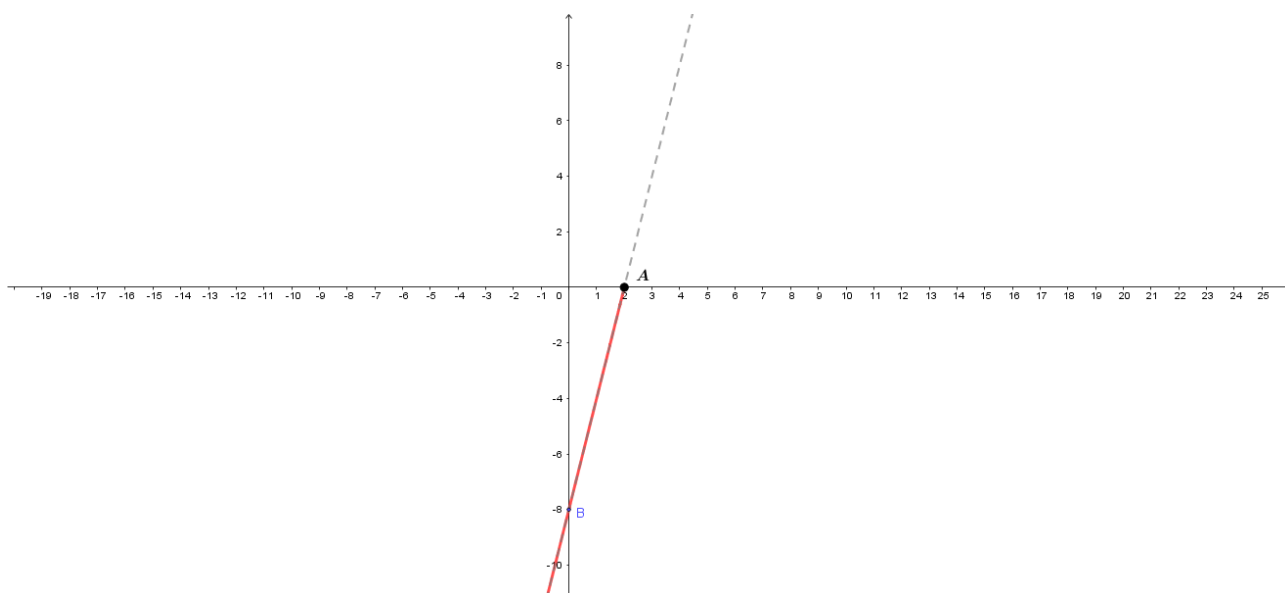
La funzione data è algebrica irrazionale intera dove il radicando è un binomio di primo grado (**semiparabola o ramo di parabola**), scritta in forma esplicita, per determinare il campo di esistenza si pone il radicando maggiore o uguale a zero (si osserva che la radice è di indice pari), ossia

$$\begin{aligned} 4x - 8 < 0 & \text{ disequazione propria} \\ -4x + 8 \geq 0 \rightarrow 4x - 8 \leq 0 & \rightarrow \\ 4x - 8 = 0 & \text{ equazione associata} \end{aligned}$$

Per risolvere la disequazione suddetta si passa inizialmente alla risoluzione della sua equazione associata cioè

$$4x - 8 = 0 \rightarrow 4x = 8 \rightarrow x = 2$$

Per calcolare le soluzioni della disequazione $4x - 8 < 0$ si può applicare **il metodo della risoluzione grafica**, pertanto, ponendo $y = 4x - 8$ si ottiene un'equazione bidimensionale, che nel piano cartesiano è rappresentata da una retta inclinata crescente essendo il suo coefficiente angolare positivo, cioè $m = 4$. Inoltre, la retta interseca l'asse delle ascisse nel punto **A(2; 0)**, mentre interseca l'asse delle ordinate nel punto **B(0; -8)**. La disequazione $4x - 8 < 0$ è verificata per tutti i punti del grafico della retta situati al di sotto dell'asse delle ascisse (per tutti i valori delle ascisse che hanno immagini negative), cioè per $x < 2$.



$$x = 2$$

Pertanto, la disequazione $4x - 8 \leq 0$ è verificata per $x = 2$ e $x < 2$.

Quindi, il dominio della funzione data è **C.E. : $\forall x \in \mathbb{R} / x \leq 2$ (simbologia insiemistica)** oppure $]-\infty ; 2]$ (simbologia topologica).

Infatti costruendo il grafico della funzione $f(x) = \sqrt{-4x + 8}$ si osserva che il disegno si estende per

$$\forall x \in \mathbb{R} / x \leq 2$$

