

ANALISI MATEMATICA

ESERCIZIO SVOLTO

Determinare il dominio della funzione $f(x) = \frac{1}{2x^2 - 5x + 2}$

La funzione data è algebrica razionale fratta di terzo grado, scritta in forma esplicita, mentre la sua forma implicita è

$$2x^2y - 5xy + 2y = 0$$

Per determinare il campo di esistenza si pone il denominatore diverso da zero, cioè

$$2x^2 - 5x + 2 \neq 0$$

Pertanto, il campo di esistenza della funzione data sarà dato da tutti i valori dell'asse delle ascisse ad eccezione dei valori che annullano l'equazione associata, ossia

$$2x^2 - 5x + 2 = 0$$

Ricordando che $\Delta = b^2 - 4ac$ e $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ si ha

$$\Delta = 25 - 16 = 9 > 0 \rightarrow \text{due soluzioni reali e distinte}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{9}}{4} = \frac{5 \pm 3}{4} \rightarrow \begin{matrix} x_1 = \frac{1}{2} \\ x_2 = 2 \end{matrix} \rightarrow \text{soluzioni reciproche}$$

Pertanto, il dominio della funzione data è **C.E.**: $\forall x \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2}; 2 \right\}$.

Infatti costruendo il grafico della funzione $f(x) = \frac{1}{2x^2 - 5x + 2}$ si osserva che il disegno si estende per

$$\forall x \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2}; 2 \right\}$$

