ESERCITAZIONE

Indicare la tipologia delle seguenti funzioni, studiare il dominio e rappresentarlo sul piano cartesiano:

1) $y = f(x) = \dfrac{x^2 - 1}{2x^2 + x}$

2) $y = f(x) = 3x^3 - 2x^2 + 1$

3) $y = f(x) = \sqrt[3]{\dfrac{1}{x-2}}$

4) $y = f(x) = \sqrt[4]{4 - x^2}$

5) $y = f(x) = \dfrac{\sqrt{x+1}}{x^2 - 4}$

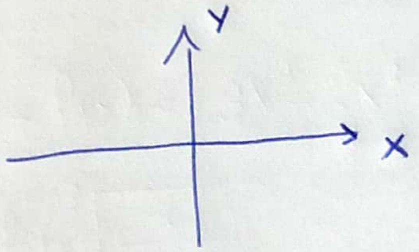
6) $y = f(x) = \sqrt[4]{\dfrac{x-2}{x+3}}$

Indicazioni per lo <u>svolgimento</u>:

① $y = f(x) = \dfrac{x^2-1}{2x^2+x}$ → è una funzione algebrica razionale FRATTA quindi per determinare il dominio basterà risolvere

$$2x^2 + x \neq 0 .$$

(2) La funzione $y = f(x) = 3x^3 - 2x^2 + 1$ è algebrica razionale INTERA, allora il suo dominio espresso in intervalli sarà $(-\infty, +\infty)$ e questa è la sua rappresentazione sul piano cartesiano:



(3) La funzione $y = f(x) = \sqrt[3]{\frac{1}{x-2}}$ è una funzione algebrica irrazionale a indice dispari fratta. Quindi per determinare il suo dominio basterà risolvere $x - 2 \neq 0$.

(4) $y = f(x) = \sqrt[4]{4 - x^2}$ è una funzione algebrica irrazionale a indice pari intera. Per determinare il dominio occorre studiare

$$4 - x^2 \geq 0$$

⑤ La funzione $y = f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x^2-4}$ è algebrica irrazionale e indice pari e fratta. Quindi per determinare il dominio occorrerà risolvere il sistema:

$$\begin{cases} x+1 \geq 0 \rightarrow \text{condizione per l'esistenza del } \underline{\text{numeratore}} \\ x^2-4 \neq 0 \rightarrow \text{condizione per l'esistenza della } \underline{\text{frazione}} \end{cases}$$

⑥ $y = f(x) = \sqrt[4]{\frac{x-2}{x+3}}$ è algebrica irrazionale e indice pari fratta.

Per determinare il dominio basta studiare

$$\frac{x-2}{x+3} \geq 0$$

Infatti la condizione $x+3 \neq 0$ è già contenuta nella richiesta $\frac{x-2}{x+3} \geq 0$.