

Settimana: 6

Materia: Matematica
Classe: 3D
Data: 20/10/2025

Argomenti: Es dettagliato studio di funzione.
Composizione di fg. Intro ed esempi. Funzione inverse, teo fg inversa, calcolo di fg inversa.
Funzioni pari e dispari, esempi. Es di studio di fg

Pag 60 Es 663

$$\left| \frac{x^2}{x-1} \right| + x > 3$$

- 1) 2 eq
- 2) 2 diseg
- 3) Ricattare
- 4) 2 parametri + robin
- 5) Comporre Im
- 6) f'fg

Caso a: $\frac{x^2}{x-1} \geq 0$

$$\rightsquigarrow x > 1 \vee x = 0$$

$$\frac{x^2}{x-1} + x > 3$$

Sol Caso a
 $x > 1$

$$\frac{x^2 + x^2 - x - 3x + 3}{x-1} > 0$$

$$\left[\frac{2x^2 - 4x + 3}{x-1} > 0 \right]$$

$$N > 0 \quad 2x^2 - 4x + 3 > 0 \quad \frac{\Delta}{4} = 4 - 6 = -2$$

$\forall x \in \mathbb{R}$

$$D > 0 \quad x > 1$$

Caso b: $\frac{x^2}{x-1} \leq 0 \Rightarrow [x < 1]$

$$-\frac{x^2}{x-1} + x > 3$$

$$\frac{-x^2 + x^2 - x - 3x + 3}{x-1} > 0$$

$$\frac{-4x + 3}{x-1} > 0$$

$$N > 0 \quad x > \frac{3}{4}$$

$D > 0 \quad x > 1$

Sol caso b
 $\frac{3}{4} < x < 1$

$$\left[\frac{4x-3}{x-1} < 0 \right]$$

Soluzione
 $\left[\frac{3}{4} < x < 1 \right]$

$$(\frac{3}{4}; 1) \cup (1; +\infty)$$

Sol finale unione $\frac{3}{4} < x < 1 \vee x > 1$

Pag 143 Es 2

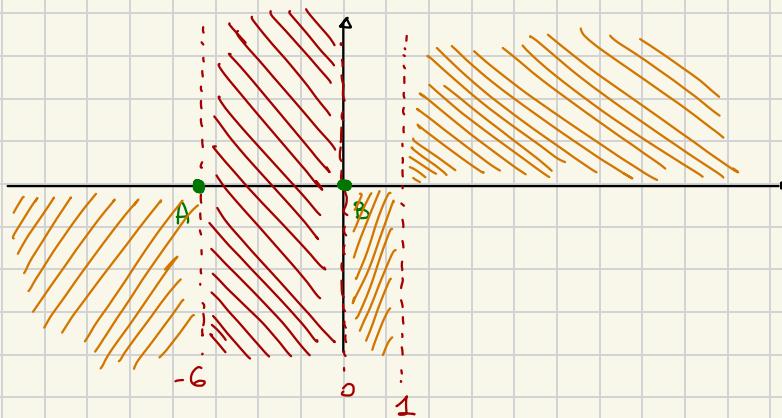
$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 6x}}{1-x}$$

$$x=0, -6$$



(1) $\text{Dom}(f) :$ $\begin{cases} x^2 + 6x \geq 0 \\ 1-x \neq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x(x+6) \geq 0 \\ x \neq 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x \leq -6 \vee x \geq 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$

$$\begin{aligned} \text{Dom}(f) &= \{ x \leq -6 \vee x \geq 0, x \neq 1 \} \\ &= (-\infty; -6] \cup [0; 1) \cup (1; +\infty) \end{aligned}$$



(2) Int assi. Asse x: $y=0$ $0 = \frac{\sqrt{x^2+6x}}{1-x}$

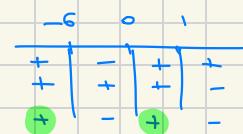
$$\Rightarrow x^2 + 6x = 0 \quad x(x+6) = 0 \quad x = -6, 0 \quad \text{Accettabili}$$

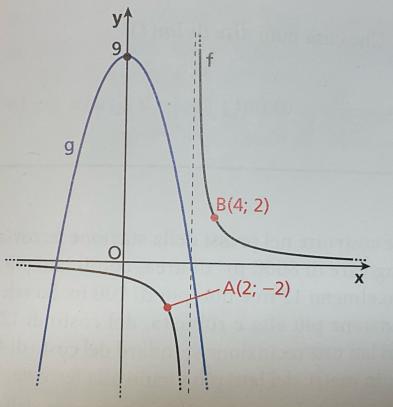
$$A = (-6; 0) \quad , \quad B = (0, 0)$$

Asse y: $x=0$ $y = \frac{0}{1} = 0 \Rightarrow$ Ritrovo B $x \leq -6 \vee x \geq 0$

(3) Segno: $f(x) \geq 0 \quad \frac{\sqrt{x^2+6x}}{1-x} \geq 0 \quad \begin{cases} N \geq 0 \\ D > 0 \\ x < 1 \end{cases} \quad \text{Sempre nelle C.E.}$

$$\Rightarrow \text{Sole: } x < 1 \quad \text{nelle C.E.}$$





$$f(x) = \frac{a}{x+b} \quad g(x) = c - x^2$$

Trava a, b, c con le figure

$A \in \text{Graf}(f)$ vuol dire che
Se al posto di x metto 2
", di y metto -2
Ottengo uguaglianze

$$-2 = \frac{a}{2+b}$$

Faccio uguale per B:

$$2 = \frac{a}{4+b}$$

Sistema: $\begin{cases} -4 - 2b = a \\ 8 + 2b = a \end{cases}$ $\downarrow +$

$$4 = 2a \Rightarrow a = 2 \quad \Rightarrow \quad b = -3$$

Analogamente $\boxed{c = 9}$