

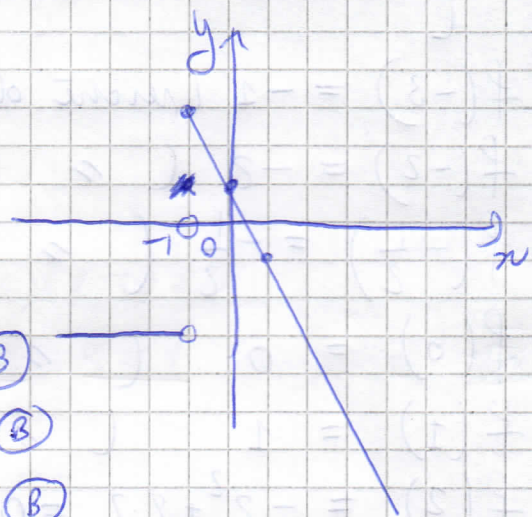
(28) 2) Per determinare il dominio vedere dal grafico se la variabile x assume tutti i valori.

$D = \mathbb{R}$

Per determinare il codominio facciamo lo stesso discorso con y

$C = \{-1\} \cup [2; +\infty)$

(25) $y = \begin{cases} -3 & \text{se } x < -1 \quad \textcircled{A} \\ -2x + 1 & \text{se } x \geq -1 \quad \textcircled{B} \end{cases}$



$f(-5) = -3 \quad \textcircled{A}$

$f(-1) = -2(-1) + 1 = 3 \quad \textcircled{B}$

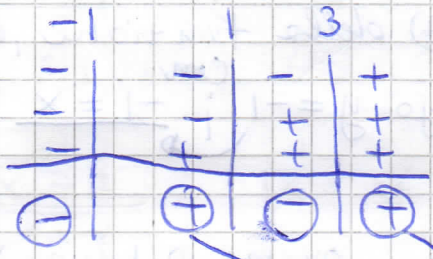
$f(0) = -2 \cdot 0 + 1 = 1 \quad \textcircled{B}$

$f(1) = -2 \cdot 1 + 1 = -1 \quad \textcircled{B}$

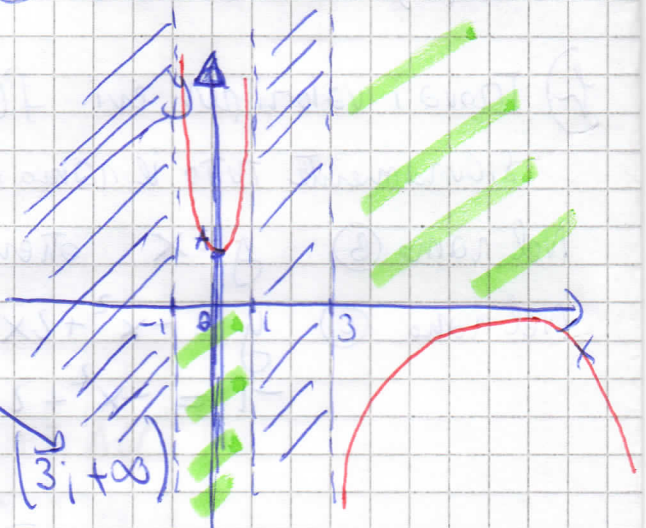
(158) $y = \ln \frac{3-x}{1-x^2}$

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

CAMBIO SEGNO N.e
D e dunque
NON CAMBIO IL VERSO!
 $\frac{(x-3)}{(x-1)(x+1)} > 0$



$D = \text{shaded area} \cup (-1; 1) \cup (3; +\infty)$



• Non ci sono evidenti simmetrie

• P.M.: $\begin{cases} x = 0 \\ y = \ln 3 \approx 1.1 \end{cases} \quad A(0; 1.1)$

$\begin{cases} y = 0 \\ 0 = \ln \frac{3-x}{1-x^2} \end{cases} ; \ln 1 = \ln \frac{3-x}{1-x^2} ; 1 = \frac{3-x}{1-x^2} ; \frac{1-x^2}{x^2-x+2} = 0$

• Segno $y > 0$

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

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

$x_{1,2} = 1 \pm \sqrt{1-8} \quad \text{IMP.}$

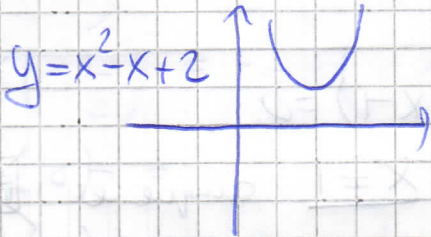
$$\frac{x^2 - x + 2}{x^2 - 1} \leq 0$$



CAMBIO SEGNO SOLO AL
DENOMINATORE E
DUNQUE CAMBIO IL
VERSO!

$$N \geq 0; \quad x^2 - x + 2 > 0 \quad \forall x$$

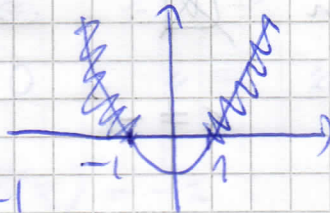
$$\Delta = 1 - 8 < 0$$



$$D > 0 \quad x^2 - 1 > 0$$

$$y = x^2 - 1$$

$$x^2 - 1 = 0; \quad x = \pm 1$$



$$x < -1 \cup x > 1$$

Schema finale $\frac{N}{D}$

	-1		1	
D	+	-	+	
N	+	+	+	
	+	⊖	+	

$$-1 < x < 1$$

In questo intervallo la
funzione è positiva!

$$\textcircled{177} \textcircled{a)} y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x}$$

Cerchiamo gli zeri della funzione.

Gli zeri della funzione sono i valori di $x \in D$ tali che

$$f(x) = 0 \text{ ovvero } y = 0$$

↓

bisogna porre $y = 0$

$$0 = \frac{x^2 - 5x + 4}{x} ; x \neq 0$$

$$x^2 - 5x + 4 = 0 ; (x-4)(x-1) = 0$$

$$\underline{x=4} \quad \underline{x=1} \text{ dunque } \boxed{\times}$$

$$\textcircled{b)} y = \frac{2x^2 + 1}{x+1} \text{ non ha zeri } \boxed{\times}$$

$$\text{Infatti } 0 = \frac{2x^2 + 1}{x+1} \quad x \neq -1$$

$$2x^2 + 1 = 0 \text{ IMP.}$$

$$\textcircled{c)} y = \frac{x^2 - 4}{x+2} \text{ non ha zeri } \boxed{\times}$$

$$\text{Infatti } 0 = \frac{x^2 - 4}{x+2} \quad \underline{x \neq -2}$$

$$x^2 - 4 = 0 ; x = \pm 2$$

+2 Acc.
-2 N.A.
(escluso dal Dominio)

$$\textcircled{d)} y = \frac{x^4 - 6x^3 + 8x^2}{1-x}$$

$$0 = \frac{x^4 - 6x^3 + 8x^2}{1-x} \quad \text{C.E. } x \neq 1$$

$$x^2(x^2 - 6x + 8) = 0 \quad \boxed{\times}$$

$$\downarrow$$
$$\underline{x=0}$$

$$\downarrow$$
$$(x-4)(x-2) = 0$$
$$\underline{x=4} \quad \underline{x=2}$$

Accettabili