CORREZIONE DEL TEMA del 20 gennaio 1995

Esercizio 1

Ci può essere solo o 2 o 5 : 2 possibilità
fatta la prima scelta, restano 4 possibilità
restano 3 possibilità
restano 2 possibilità

In tutto ho $2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 48$ possibili numeri

Esercizio 2

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x - 6}$$

Il numeratore si annulla per x = 1 , x = 2
Il denominatore si annulla per x = 3 , x = -2

Dom f = $\mathbb{R} \setminus \{3, -2\}$

Segno di f:

		-2		1		2		3	
Num.	+		+		-		+		+
Den.	+		-		-		-		+
f	+		-		+		-		+

$$\lim_{x \to \pm\infty} f(x) = 1 \Rightarrow y = 1 \quad \text{as. orizz. completo}$$

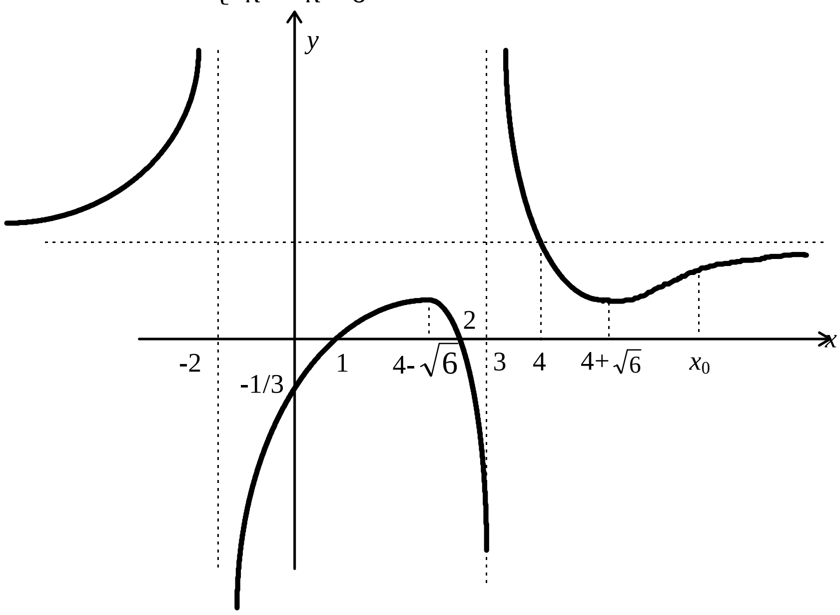
$$\begin{cases} \text{Intersez. con l'as. orizz.} \\ \dfrac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x - 6} = 1 \Rightarrow x = 4 \end{cases}$$

$$\left.\begin{array}{l} \lim\limits_{x \to 3^+} f(x) = +\infty \\ \lim\limits_{x \to 3^-} f(x) = -\infty \end{array}\right\} x = 3 \quad \text{as. vert}$$

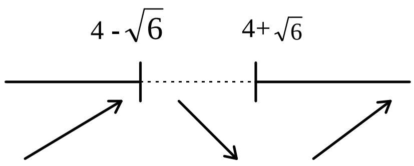
$$\left.\begin{array}{l} \lim\limits_{x \to -2^+} f(x) = -\infty \\ \lim\limits_{x \to -2^-} f(x) = +\infty \end{array}\right\} x = -2 \quad \text{as. vert.}$$

$$f'(x) = \frac{2\left(x^2 - 8x + 10\right)}{(x+2)^2 (x-3)^2}$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 4 \pm \sqrt{6}$$



Segno di $f'(x)$:



$f(x)$ è monotona crescente in $]-\infty; -2[$, in $]-2; 4-\sqrt{6}[$ e in $]4+\sqrt{6}; +\infty[$
$f(x)$ è monotona decrescente in $]4-\sqrt{6}; 2[$ e in $]2; 4+\sqrt{6}[$

Dunque:

$x = 4-\sqrt{6}$ massimo relativo
$x = 4+\sqrt{6}$ minimo relativo

(Si deduce che ci sarà un flesso, in $x_0 > 4+\sqrt{6}$, data la presenza dell'asintoto orizzontale a destra).