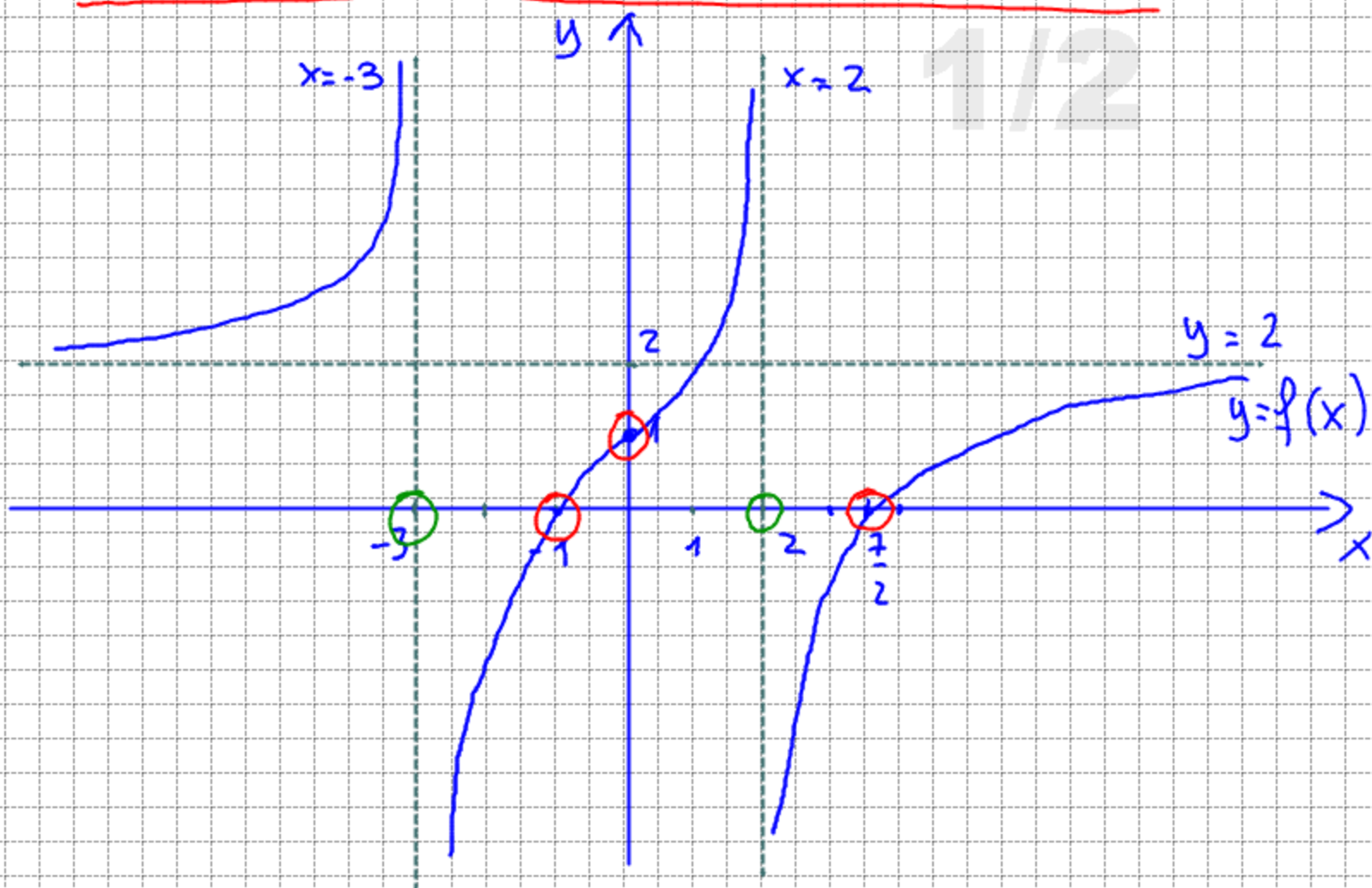


ANALISI DI FUNZIONE DAL GRAFICO



- $f(x)$ è definita per $x \neq -3$ e $x \neq 2$: $D_f = \{x \in \mathbb{R} / x \neq -3; x \neq 2\} = (-\infty; -3) \cup (-3; 2) \cup (2; +\infty)$

- $x = -3, x = 2$ sono asintoti verticali:

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = -\infty \end{array} \right\} x = -3 \text{ asintoto verticale}$$

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty \end{array} \right\} x = 2 \text{ asintoto verticale.}$$

$y = 2$ asintoto orizzontale:

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2^+ \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2^- \end{array} \right\} y = 2 \text{ asintoto orizzontale}$$

- $x = 0 \Rightarrow f(x) = 1$ $F(0; 1)$ $y = f(x)$ interseca l'asse y in F
 $f(x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{7}{2} \end{cases}$ $A(-1; 0)$ $B(\frac{7}{2}; 0)$: $y = f(x)$ interseca l'asse x in A, B (zeri della funzione)

- $f(x) > 0$ $x < -3 \cup -1 < x < 2 \cup x > \frac{7}{2}$

$f(x) < 0$ $-3 < x < -1 \cup 2 < x < \frac{7}{2}$

- $y = f(x)$ è crescente, non continua in $x = -3; x = 2$

n 64 pag 311

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{x^3} + \ln x \right) = +\infty$$

n 70

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^x + x^2 + 2x) = +\infty$$

N 75

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(3x + 4 - \frac{1}{x} \right) = \left[4 - (+\infty) \right] = -\infty$$

n 74

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{5}{x} + \frac{3x-1}{x-2} \right) &= \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5}{x} + \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x-1}{x-2} = \\ &= 0 + \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\cancel{x} \left(3 - \frac{1}{x} \right)}{\cancel{x} \left(1 - \frac{2}{x} \right)} = \\ &= 0 + \frac{3}{1} = 3 \end{aligned}$$