$y = f(x)$ se $gr\,N = gr\,D + 1$

allora esiste l'asintoto obliquo $y = mx + q$

se $x \to \infty \Rightarrow f(x) \to mx + q$

se divido per x:

$$\frac{f(x)}{x} \to \frac{mx+q}{x} \quad \text{quindi} \quad \frac{f(x)}{x} \to m + \frac{q}{x}$$

$$\lim_{x \to \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \to \infty} \left(m + \underbrace{\frac{q}{x}}_{\to 0} \right) = m$$

$$\boxed{m = \lim_{x \to \infty} \frac{f(x)}{x}}$$

se $x \to \infty$

$$f(x) - mx \to \cancel{mx} + q - \cancel{mx}$$

$$f(x) - mx \to q$$

$$\boxed{q = \lim_{x \to \infty} \left(f(x) - mx \right)}$$

$$y = \frac{x^2-6}{3x}$$

$$m = \lim_{x\to\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x\to\infty} f(x)\cdot\frac{1}{x}$$

$$m = \lim_{x\to\infty} \frac{x^2-6}{3x^2} = \lim_{x\to\infty} \frac{1-\frac{6}{x^2}}{3} = \frac{1}{3}$$

$\frac{6}{x^2} \to 0$

$$q = \lim_{x\to\infty} \left(f(x) - mx\right)$$

$$q = \lim_{x\to\infty} \left(\frac{x^2-6}{3x} - \frac{1}{3}x\right) =$$

$$q = \lim_{x\to\infty} \frac{\cancel{x^2}-6-\cancel{x^2}}{3x} = \lim_{x\to\infty} \frac{-6}{3x} = \lim_{x\to\infty} \frac{-2}{x} = 0$$

Quindi l'asintoto obliquo di $y = \frac{x^2-6}{3x}$ è $y = \frac{1}{3}x$

$$y=\frac{6x^3-x^2+3}{4x^2-3x+2}$$

$$m=\lim_{x\to\infty}\frac{6x^3-x^2+3}{4x^3-3x^2+2x}=\lim_{x\to\infty}\frac{6-\overset{\to 0}{\frac{1}{x}}+\overset{\to 0}{\frac{3}{x^3}}}{4-\underset{\to 0}{\frac{3}{x}}+\underset{\to 0}{\frac{2}{x^2}}}=\frac{6}{4}=\frac{3}{2}$$

$$q=\lim_{x\to\infty}\left(\frac{6x^3-x^2+3}{4x^2-3x+2}-\frac{3x}{2}\right)=$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{12x^3-2x^2+6-3x(4x^2-3x+2)}{2(4x^2-3x+2)}=$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{\cancel{12x^3}-2x^2+6-\cancel{12x^3}+9x^2-6x}{2(4x^2-3x+2)}=\lim_{x\to\infty}\frac{7x^2-6x+6}{8x^2-6x+4}=\frac{7}{8}$$

L'asintoto obliquo è $y=\frac{3}{2}x+\frac{7}{8}$

Per lunedì studiare in modo <u>completo</u>

$$y=\frac{x^2+7}{3-x}$$