

ESERCIZI SU STUDIO DI FUNZIONE
CDL IN ARCHITETTURA, RIGENERAZIONE, SOSTENIBILITÀ
A.A. 2019/20

Esercizio 1. Tracciate un grafico approssimativo delle seguenti funzioni, dopo averne stabilito il dominio naturale, trovato eventuali simmetrie ed intersezioni con gli assi, calcolato i limiti agli estremi del dominio, studiato positività, intervalli di monotonia e di concavità/convessità attraverso lo studio dei segni di f, f', f'' . Scrivete esplicitamente gli asintoti orizzontali e verticali, eventuali punti di minimo/massimo relativo e i rispettivi valori della funzione in tali punti.

$$f(x) = 3x^3 - 9x + 1$$

(NON studiate la derivata seconda)

$$f(x) = x(x-1)^2$$

$$f(x) = (x+1)(2x-3)(3-x)$$

$$f(x) = \frac{1-3x}{8x-8} - x$$

(suggerimento: le intersezioni con l'asse delle x sono approssimativamente $(-1/4, 0)$ e $(3/4, 0)$)

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

(NON studiate la derivata seconda)

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

$$f(x) = -\frac{2}{x}$$

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

$$f(x) = \frac{x+1}{x^2+3}$$

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

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

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

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

$$f(x) = \frac{2x^3}{x^2-1}$$

$$f(x) = \frac{1}{2x^2-12x+18}$$