

• Teorema di Lagrange.

1)  $f(x) = \sqrt{x} - x$ ,  $I = [0, 4]$

$[c=1]$

2)  $f(x) = \sqrt[3]{x} - 4x$ ,  $I = [-1, 0]$

$[c = -\frac{\sqrt{3}}{9}]$

3)  $f(x) = \ln x - x$ ,  $I = [1, e]$

$[c = e-1]$

• Teorema di de l'Hopital, (NO)

1)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x \ln x}{x^2 - 1}$

2)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(2x^2 - 1)}{x^3 - 1}$

3)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1 - x}{e^x - 2 + e^{-x}}$

4)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln \sin x}{\ln x^2}$

• Calcolare le ascisse dei max/min locali di  $f(x)$ .

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

2)  $f(x) = \frac{x}{x^2 + 9}$

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

4)  $f(x) = \ln(-x^2 - 2x + 3)$

5)  $f(x) = 2x^2 \ln x$

6)  $f(x) = 3x^7 - 7x^6 + 1$

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