

ESERCIZI RIASSUNTIVI (FOGLIO 1)**Data:** _____**1.** Trovare gli eventuali asintoti obliqui della funzione:

$$f(x) = x - \arctan x$$

2. Trovare gli eventuali asintoti obliqui della funzione:

$$f(x) = \sqrt[3]{2x^2 - x^3}$$

3. Dopo aver trovato l'equazione dell'asintoto obliquo della funzione:

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

riconoscere quante soluzioni ha l'equazione:

$$\frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1} - \log x = 0$$

4. Riconoscere quante soluzioni hanno le seguenti equazioni:

a) $\sqrt[3]{1 - x^2} - e^x = 0$

b) $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4} - \arctan x = 0$

c) $3 - x + x^3 = 0$

d) $x^2 e^x - e^{-x} = 0$

e) $x = \log \frac{x-1}{x}$

f) $\arctan x + \frac{1}{x} = 0$

g) $\arctan x + \frac{1}{x} = e^x$

h) $\frac{x}{x-2} = \log|x|$

5. Riconoscere se le funzioni riportate sotto soddisfano negli intervalli indicati le ipotesi del teorema di Lagrange.In caso affermativo trovare almeno un punto x_0 che ha le proprietà descritte nell'enunciato del teorema.

a) $f(x) = x^5 + 2x - 1$ nell'intervallo $[0, 1]$

b) $f(x) = \arctan x$ nell'intervallo $[0, 1]$

c) $f(x) = |x|$ nell'intervallo $[-2, 1]$

6. Risolvere graficamente le seguenti disequazioni:

a) $x^3 - x + 1 > 0$

b) $2x \arctan x < 1$

c) $\log(1+x) \leq \frac{x}{\sqrt{1+x}}$