

## Prova di autovalutazione 2

1. Data la funzione

$$f(x) = \arctan\left(\frac{1}{x}\right)$$

- a) determinare dominio, eventuali intersezioni con gli assi, eventuali asintoti ed intervalli di monotonia;
- b) disegnare un grafico probabile, utilizzando le informazioni ottenute.

2. Studiare la continuità della funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x^5 + 1}}{2} & \text{se } 0 \leq x \leq 1 \\ \frac{\sin(x^2 - 1)}{x^2 - 1} & \text{se } 1 < x \leq 3 \end{cases}$$

La funzione  $f$  è limitata?

3. Data la funzione  $f(x) = 4^x$ , determinare la pendenza della retta secante il grafico nei punti di ascissa 0 e 0,5.

4. Stabilire se il teorema di Lagrange è applicabile alla funzione  $f(x) = |x| + 1$  sull'intervallo  $[-1, 1]$ .

**È necessario giustificare i risultati ottenuti.**