

1) **Calcola i seguenti limiti** (dove non è specificato e necessario suddividi limite destro da limite sinistro): (5)

$$A) \lim_{x \rightarrow 3} e^{\frac{1}{3-x}}$$

$$B) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x^2)}{1-\cos x}$$

$$C) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+4}}{x}$$

$$D) \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2-3x+4} - \sqrt{x^2-1}$$

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

$$F) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{5x}\right)^{3x}$$

$$G) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x+x}{x+\sin x}$$

$$H) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos x}{\sqrt{2-\cos x}-1}$$

$$I) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{\tan^2 3x}$$

$$L) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\arctan x - \frac{3x}{x-5}\right)$$

1) **Calcola i seguenti limiti** (dove non è specificato e necessario suddividi limite destro da limite sinistro): (5)

$$A) \lim_{x \rightarrow 4} e^{\frac{1}{4-x}}$$

$$B) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x^2)}{1-\cos x}$$

$$C) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{3x}\right)^{5x}$$

$$D) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2-3x+2}}{x}$$

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

$$F) \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2+x+4} - \sqrt{x^2-2}$$

$$G) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x+x}{x+\sin x}$$

$$H) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos x}{\sqrt{2-\cos x}-1}$$

$$I) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 2x}{\tan^2 x}$$

$$L) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\arctan x - \frac{3x}{x-5}\right)$$

2) Inventa una funzione il cui grafico presenti un asintoto orizzontale e due asintoti verticali e giustifica con tutti i passaggi necessari la tua scelta. (maturità 2011-2012) (1)

3) Determinare per quali valori di k si ha (1)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{k-2}{5-k} \right)^x = +\infty \quad (\text{spiega bene il tuo ragionamento})$$

4) Per la funzione $y = \frac{x^3 - 1}{2x^2 + x - 3}$ trova eventuali asintoti verticali ed orizzontali. (1)

5) Stabilisci quale dei seguenti limiti esistono giustificando la risposta. Se esistono fai anche il calcolo. (1)

A) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \text{sen}(x)$ B) $\lim_{x \rightarrow 4^+} \ln(4-x)$ C) $\lim_{x \rightarrow 4^-} \ln(4-x)$ D) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^3 - 1}$

2) Inventa una funzione il cui grafico presenti un asintoto orizzontale e due asintoti verticali e giustifica con tutti i passaggi necessari la tua scelta. (maturità 2011-2012) (1)

3) Determinare per quali valori di k si ha (1)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2k-1}{5-k} \right)^x = +\infty \quad (\text{spiega bene il tuo ragionamento})$$

4) Per la funzione $y = \frac{x^3 - 1}{2x^2 + x - 3}$ trova eventuali asintoti verticali ed orizzontali. (1)

5) Stabilisci quale dei seguenti limiti esistono giustificando la risposta. Se esistono fai anche il calcolo. (1)

A) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \text{sen}(x)$ B) $\lim_{x \rightarrow 4^+} \ln(4-x)$ C) $\lim_{x \rightarrow 4^-} \ln(4-x)$ D) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^3 - 1}$