

# 1 Definizione di limite di funzioni

Verificare, usando la definizione di limite, che

$$1.1 \quad \lim_{x \rightarrow 4} x^2 = 16$$

$$1.2 \quad \lim_{x \rightarrow -3} x^4 = 81$$

$$1.3 \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{x-4} = 1$$

$$1.4 \quad \lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \operatorname{tg} x = +\infty$$

$$1.5 \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 - 4x^2}{2 - 3x} = -\infty$$

$$1.6 \quad \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 4x^2}{2 - 3x} = -\frac{25}{13}$$

$$1.7 \quad \lim_{x \rightarrow (\frac{2}{3})^+} \frac{x^3 - 4x^2}{2 - 3x} = +\infty$$

$$1.8 \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3} = 2$$

$$1.9 \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{\frac{1-x}{x^2}} = 0.$$

$$1.10 \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 2}{x} = +\infty,$$

$$1.11 \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n + (-1)^n}{n - (-1)^n} = 1.$$