

**1** Risolvere nel campo complesso l'equazione:

$$(z + i)^4 = z^4$$

**2** Studiare la funzione:

$$f(x) = (x^2 - |x|)e^x$$

**3** Calcolare:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{\sin x + 2 \cos x} dx$$

**4** Trovare il derivato e la chiusura del seguente sottoinsieme della retta reale:

$$E = \left\{ \cos\left(\frac{\pi}{3}n\right) + \sqrt[n]{n} : n = 1, 2, \dots \right\}$$

**5** Calcolare:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt[3]{1 - \sin \sqrt{x}} - \cos x}{\arcsin x}$$