

**SOLUZIONE DEL QUESITO 7**  
**CORSO DI ORDINAMENTO 2011**

La funzione  $f(x) = x^{2011} + 2011x + 12$  è continua in  $[-1; 0]$  e derivabile in  $] - 1; 0[$ .

Calcoliamo i suoi valori agli estremi:

$$f(-1) = -1 - 2011 + 12 = -2000 < 0;$$

$$f(0) = 12 > 0.$$

Quindi  $f(x)$  si annulla in almeno un punto compreso fra -1 e 0.

Calcoliamo il segno di  $f'(x)$ :

$$f'(x) = 2011x^{2010} + 2011 > 0$$

per ogni  $x \in ] - 1; 0[$ .

Quindi  $f(x)$  è una funzione monotona strettamente crescente e si annulla in uno e un solo punto compreso fra -1 e 0.

Consideriamo l'equazione associata:

$$x^{2011} + 2011x + 12 = 0;$$

per le proprietà della funzione associata sopra citate, l'equazione ammette una e una sola radice compresa fra -1 e 0.