

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO  
CORSO DI ORDINAMENTO • 2005**

- 5** Il numero  $e$  di *Nepero* [nome latinizzato dello scozzese John Napier (1550-1617)]: come si definisce? Perché la derivata di  $e^x$  è  $e^x$ ?

**SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME  
CORSO DI ORDINAMENTO 2005**

**5** Il numero di Nepero  $e$  è definito come  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ .

$$De^x = \lim_{b \rightarrow 0} \frac{e^{x+b} - e^x}{b} = \lim_{b \rightarrow 0} \frac{e^x e^b - e^x}{b} = e^x \lim_{b \rightarrow 0} \frac{e^b - 1}{b} = e^x, \text{ tenendo conto del limite notevole } \lim_{b \rightarrow 0} \frac{e^b - 1}{b} = 1.$$