

**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 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$.

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