

5. Il numero “e” è definito come limite per  $x$  tendente a  $+\infty$  di  $(1+1/x)^x$ .

L’importanza di questo numero può essere sottolineata con diverse osservazioni. Ad esempio, si può ricordare che l’unica funzione esponenziale che coincide con la sua derivata è proprio quella in base “e”. Ancora, si possono ricordare diversi modelli – attinenti al mondo finanziario e alla dinamica delle popolazioni – che portano naturalmente al numero “e”. Sono i cosiddetti modelli a crescita esponenziale.

Dalla dimostrazione del precedente limite notevole, che definisce il numero “e” veniamo a

conoscenza di due successioni, una minorante (approssimante per difetto)  $u_n = \left(1 + \frac{1}{n+1}\right)^n$  e

l’altra maggiorante (approssimante per eccesso)  $v_n = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n+1}$ . Entrambe convergono allo

stesso limite e l’errore che si ottiene calcolando  $(1+1/n)^n$ , per un certo  $n$ , è dunque maggiorato da  $v_n - u_n$  (per lo stesso  $n$ ).