

## LAVORO DI MATEMATICA

Sul libro Verso l'Infinito leggi le pagine 211, 212 e inizio di 213.

1. In un grafico con scala semilogaritmica è rappresentata la retta di equazione  $Y = -\log_{10} 2 + (\log_{10} 3)X$ .
  - (a) trova il legame funzionale tra  $x$  e  $y$ , dove  $X = x$  e  $Y = \log_{10} y$ .
  - (b) trova il coefficiente angolare della retta che rappresenta, su tale scala, la funzione  $y = (\frac{1}{3})^x$ . Valuta se tale coefficiente angolare è positivo o negativo.
2. In un grafico in scala semilogaritmica è rappresentata la retta di equazione  $Y = \log_{10} 2 + (\log_{10} 3)x$ , dove  $Y = \log_{10} y$ .
  - (a) trova il corrispondente legame funzionale tra  $x$  e  $y$ .
  - (b) quale sarebbe il legame funzionale fra  $x$  e  $y$  se sulla carta logaritmica fosse assegnata la retta di equazione  $Y = -\log_{10} 5 + 2X$ , dove  $X = \log_{10} x$ .
3. Sia  $e$  il numero che abbiamo definito come limite del rapporto  $(1 + \frac{1}{n})^n$  quando  $n$  tende all'infinito. Risolvi le seguenti equazioni esponenziali:
  - (a)  $e^{2x} = e^x + 6$
  - (b)  $e^x + e^{-x} = 0$
  - (c)  $e^{2x+2} - 2e^{x+1} = 3$
  - (d)  $3e^{x+1} - 2e^{2x+1} = 0$