

ATTIVITÀ 15 ♦ Grafici di funzioni tra loro inverse

Grafico di due funzioni tra loro inverse: $f(x) = e^x$ e $g(x) = \ln(x)$.

Usiamo la calcolatrice grafica TI-Nspire CX per disegnare il grafico di una funzione esponenziale, per esempio di base il numero e di Nepero, e la sua funzione inversa $g(x) = \ln(x)$. Disegniamo anche il grafico della funzione identica $i(x) = x$. Questi grafici possono servire in classe e nello studio individuale degli studenti per esplorare le proprietà di due funzioni tra loro inverse (i loro grafici sono simmetrici rispetto alla bisettrice del I e III quadrante).

Funzioni	Riga di inserimento	Risultato
$f(x) = e^x$ $f(x) = \ln(x)$ $i(x) = x$	<p>Nella riga di inserimento scrivere, usando i template per le funzioni:</p> $f(x) = e^x$ $g(x) = \log_e x$ e la funzione identica $i(x) = x$. <p>Per cambiare colore, spessore, tipo di tratteggio, usare menu contestuale > Attributi e poi cambiare i parametri con i tasti freccia.</p>	

ATTIVITÀ 16 ♦ Un capitale investito in banca

Un capitale di 1000 euro viene impiegato al tasso di interesse composto annuo del 4%.

- Quale sarà il capitale in banca dopo 5 anni?
- In quanto tempo il capitale aumenterà del 50%?
- Rappresentare il grafico del capitale in funzione del tempo.

Usiamo la calcolatrice grafica TI-Nspire CX.

- Occorre utilizzare la formula $C_n = C_0 (1 + i)^t$, dove C_0 è il capitale iniziale, C_n è il capitale all'anno n e i è il tasso di interesse unitario, cioè riferito a 1 euro. Si ottiene quindi $C_5 = 1000 \cdot (1 + 0,04)^5 = 1216,65$.
- Il capitale in banca cresce del 50% in un certo intervallo di tempo t e quindi in questo periodo di tempo diventa di 1500 euro. Per trovare t occorre risolvere l'equazione esponenziale

$$1500 = 1000 (1 + 0,04)^t \text{ ossia } 1,5 = 1,04^t.$$

Premiamo il tasto Calcola . Premiamo poi **ctrl** e successivamente e il template del logaritmo. Compare il template del logaritmo, con la base e l'argomento. La soluzione è data da (usiamo l'anno commerciale di 360 giorni):

$$t = \log_{1,04}(1,5) = 10,338 \simeq 10 \text{ anni e } 122 \text{ giorni}$$

- Per ottenere il grafico del capitale in funzione del tempo si procede nel seguente modo.