

Introduzione al concetto di limite

▲ Esercizio 1

Valuta $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$.

1. Apri il foglio di calcolo e scrivi «x» nella cella A1 e f(x) nella cella B1.
2. Nella colonna A, dalla cella A2 a scendere, inserisci i valori: 2,9; 2,99; 2,999; 2,9999; 3; 3,0001; 3,001; 3,01; 3,1.
3. Nella cella B2 inserisci l'espressione della funzione da calcolare:
«=(A2^2-9)/(A2-3)»
4. Copia e incolla la formula precedente nelle celle sottostanti della colonna B, verificando che i riferimenti di cella siano cambiati.
Che cosa osservi nella casella accanto a quella in cui hai inserito il valore 3 per x?

.....

Perché?

.....

Formula una congettura e completa la seguente scrittura.

$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) =$

5. Seleziona l'intervallo di celle in cui hai inserito i dati, A1:B10, dal menu «Inserisci» costruisci un grafico a dispersione xy, con linea continua.
Che cosa presenta di strano questo grafico?

.....

Perché?

.....

▲ Esercizio 2

Valuta $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - 1}{x + 1}$.

1. Ripeti i primi quattro punti dell'Esercizio 1, dando a x i valori: 100, 200, 300, 400, 500, 1000, 10000, 100000, 1000000 e inserendo l'espressione appropriata per la funzione data.
2. Aumenta il numero dei decimali dei risultati che appaiono nella colonna B, fino a visualizzarne almeno 6.
Che cosa osservi riguardo ai valori che la funzione via via assume?

.....

Formula una congettura e completa la seguente scrittura.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots\dots\dots$$

.....

Che cosa puoi osservare dal grafico in questo caso?

.....

.....

▲ Esercizio 3

Valuta $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{|x|}$.

Ripeti i primi quattro punti dell'Esercizio 1, dando a x i valori: $-0,1$; $-0,01$; $-0,001$; $-0,0001$; 0 ; $0,1$; $0,01$; $0,001$; $0,0001$ e inserendo l'espressione appropriata per la funzione data.

Che cosa osservi nella casella accanto a quella in cui hai inserito il valore 0 per x ?

.....

.....

Perché?

.....

.....

Formula una congettura e completa la seguente scrittura.

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \dots\dots\dots$$

.....

Che cosa puoi osservare dal grafico in questo caso?

.....

.....

▲ Esercizio 4

Valuta $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2^x$.

Ripeti i primi quattro punti dell'Esercizio 1, dando a x i valori: 10 , 15 , 20 , 25 , 30 , 35 , 40 , 50 e inserendo l'espressione appropriata per la funzione data.

Formula una congettura e completa la seguente scrittura.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots\dots\dots$$

Che cosa puoi osservare dal grafico in questo caso?

.....

.....