

1) La funzione  $y = \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 1}$  ha:

- a) un asintoto;
- b) due asintoti;
- c) tre asintoti;
- d) nessun asintoto.

2) La funzione  $y = \sqrt{x^2 + 9}$  è definita per:

- a) qualsiasi valore reale di  $x$ ;
- b)  $x > 3$ ;
- c)  $x < -3$ ;
- d)  $x \leq -3; x \geq 3$ .

3) Qual è il valore del seguente limite  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 1}{2x^2 - 3}$  :

- a) 2 ;
- b) 0 ;
- c) 1/2;
- d) -1 .

4) Se  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ , allora la funzione  $f(x)$  :

- a) ha un asintoto orizzontale;
- b) ha un asintoto verticale;
- c) ha un asintoto obliquo;
- d) può avere un asintoto obliquo.

5) Il dominio di una funzione di una variabile reale è:

- a) l'insieme dei valori della variabile dipendente;
- b) l'insieme dei valori che si possono attribuire alla  $x$ ;
- c) costituito da tutti i valori reali di  $x$ ;
- d) diverso dal campo di esistenza.

6) Un asintoto di una funzione è :

- a) una retta che interseca il grafico della funzione in un punto.
- b) una retta tangente al grafico della funzione;
- c) una retta parallela all'asse delle  $x$ ;
- d) una retta che interseca il grafico della funzione nei punti all'infinito.

7) La funzione  $y = |x^2 - 4|$  nell'intervallo  $[0,3]$  :

- a) soddisfa le condizioni del teorema di Lagrange;
- b) non soddisfa le condizioni del teorema di Lagrange perché non è continua nel punto  $x=2$ ;
- c) non soddisfa le condizioni del teorema di Lagrange perché non è continua nel punto  $x=-2$ ;
- d) non soddisfa le condizioni del teorema di Lagrange perché non è derivabile nel punto  $x=2$ .

8) La derivata di una funzione  $f(x)$  in un punto  $x_0$  rappresenta:

- a) il coefficiente angolare della retta tangente al grafico della funzione nel punto di ascissa  $x_0$  ;
- b) il coefficiente angolare della retta secante il grafico della funzione nei punti di ascissa  $x_0$  e  $x_0 + h$  ;
- c) il valore della funzione in  $h$ ;
- d) il valore della funzione in  $x_0 + h$ .

9) Quanto vale la derivata prima della funzione  $y = e^{-2x}$  ?

- a)  $y = -2e^{-2x}$  ;
- b)  $y = 2e^{-2x}$  ;
- c)  $y = e^{-2x}$  ;
- d)  $y = e^{-x}$

10) La derivata seconda della funzione  $y = \ln x$  è uguale a:

- a)  $\frac{1}{x}$  ;
- b)  $-\frac{1}{x^2}$  ;
- c)  $\frac{1}{x^2}$  ;
- d)  $-\frac{1}{x}$  .