



Domande specifiche per il Liceo scientifico e per gli Istituti tecnici

RF1_ST

| | |
|---|---|
| <p>Domanda</p> <p>La retta r di equazione $y = \frac{3}{2}x - 2$ è tangente nel punto P di ascissa 2 al grafico della funzione f rappresentato in figura:</p> <p>The graph shows a coordinate system with x-axis from -2 to 5 and y-axis from -3 to 7. A curve labeled 'f' is shown, and a straight line labeled 'r' is tangent to it at point P. Point P is marked with a blue dot at the coordinates (2, 1). The line 'r' passes through the y-axis at -2.</p> | <p>Domanda 1/2</p> <p>Quanto vale $f(2)$?</p> <p>Digita la risposta alla domanda.</p> <p>Risposta: $f(2) =$ <input type="text"/></p> |
|---|---|

Risposta corretta: 1

Formato: Risposta aperta univoca

Ambito: Relazioni e funzioni

Traguardo: Comprende e utilizza diverse forme di rappresentazione, passando dall'una all'altra a seconda delle esigenze (grafica, numerica, simbolica, nella lingua naturale).

Dimensione: Conoscere

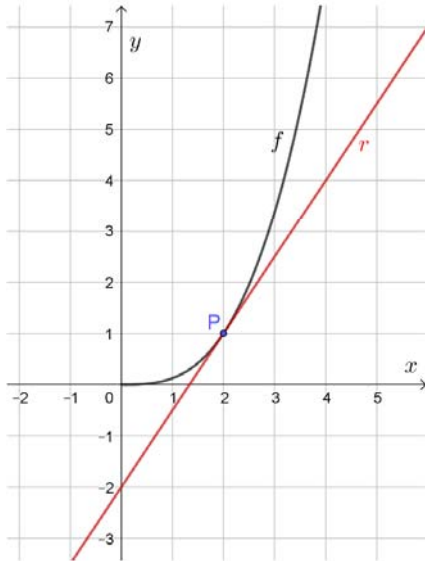
Linee Guida e Indicazioni Nazionali: Funzioni. Negli Istituti tecnici del settore tecnologico e negli Istituti professionali: funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche. Negli Istituti tecnici del settore economico: funzioni di uso comune nelle scienze economiche e sociali e loro rappresentazione grafica. *Le funzioni elementari dell'analisi e i loro grafici; funzioni polinomiali, razionali, circolari, esponenziale e logaritmo.*

Scopo della domanda: Leggere su un grafico il valore di una funzione in un punto del suo dominio.



Domanda

La retta r di equazione $y = \frac{3}{2}x - 2$ è tangente nel punto P di ascissa 2 al grafico della funzione f rappresentato in figura:



Domanda 2/2

Quanto vale la derivata prima di f in $x = 2$, cioè $f'(2)$?

Digita la risposta alla domanda.

Risposta: $f'(2) =$

Risposta corretta: $\frac{3}{2}$

Formato: Risposta aperta univoca

Ambito: Relazioni e funzioni

Traguardo: Comprende e utilizza diverse forme di rappresentazione, passando dall'una all'altra a seconda delle esigenze (grafica, numerica, simbolica, nella lingua naturale).

Dimensione: Conoscere

Linee Guida e Indicazioni Nazionali: Derivata di una funzione. La nozione di crescita media e il concetto di velocità di variazione di un processo rappresentato mediante una funzione. La derivabilità.

Scopo della domanda: Individuare la derivata di una funzione in un punto utilizzando il suo significato geometrico.

Commento: La domanda RF1_ST è composta da due item; il primo riguarda la condizione di appartenenza di un punto al grafico di una funzione e quindi può essere considerato di "manutenzione" di una conoscenza che, seppur interna alla matematica, è una conoscenza di base che dovrebbe rimanere fino alla fine di un percorso di studio di scuola secondaria di secondo grado; il secondo item invece riguarda il significato geometrico del concetto di derivata:

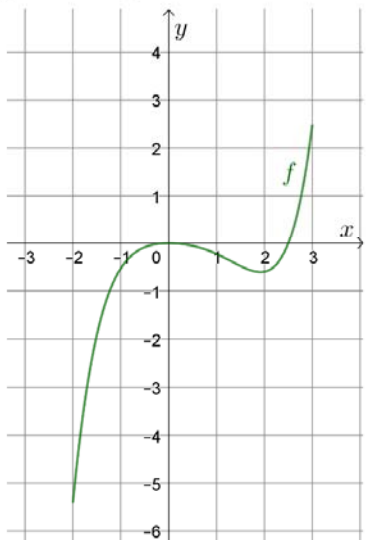


si deve sapere che il valore che la derivata prima di una funzione assume per un certo valore di x corrisponde alla pendenza della retta tangente al grafico della funzione nel punto di ascissa x . Le risposte non richiedono particolari tecniche di calcolo, ma solo il possesso di concetti basilari per una buona formazione matematica.

RF2_ST

Domanda

La funzione f è definita e continua nell'intervallo limitato e chiuso $[-2; 3]$ e il suo grafico è rappresentato in figura.



Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni, relativa alla funzione f , è vera (V) o falsa (F).

Fai riferimento al grafico e clicca su una alternativa in ogni riga.

| | V | F |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 1. $f(1) > f(2)$ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. La funzione f ha un massimo assoluto in $x = 0$ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. La derivata prima della funzione f è negativa per $-2 < x < 2$ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4. La funzione f ha un minimo assoluto nell'intervallo $[-2; 3]$ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Risposta corretta: V – F – F – V

Formato: Scelta multipla complessa

Ambito: Relazioni e funzioni

Traguardo: Comprende e utilizza diverse forme di rappresentazione, passando dall'una all'altra a seconda delle esigenze (grafica, numerica, simbolica, nella lingua naturale).

Dimensione: Conoscere

Linee Guida e Indicazioni Nazionali: Funzioni. Negli Istituti tecnici del settore tecnologico e negli Istituti professionali: funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche. Negli Istituti tecnici del settore economico: funzioni di uso comune nelle scienze economiche e sociali e loro rappresentazione grafica. *Le funzioni elementari dell'analisi e i loro grafici; funzioni polinomiali, razionali, circolari, esponenziale e logaritmo.*

Derivata di una funzione. *La nozione di crescita media e il concetto di velocità di variazione di un processo rappresentato mediante una funzione. La derivabilità.*



Scopo della domanda: Individuare proprietà di una funzione dal suo grafico.

Commento: La domanda RF2_ST richiede di riconoscere se alcune affermazioni riguardanti le proprietà di una funzione sono vere o false: in particolare richiede di confrontare i valori che la funzione assume in due punti del suo dominio, distinguere tra massimi e minimi assoluti e relativi e mettere in relazione la crescita e la decrescita della funzione con il segno della sua derivata prima.