

Matematica Classe:5	unità didattica: integrali indefiniti
Esercizio n.2	argomento: grafico primitiva
<p>I valori della funzione $f(x) = 3x^2 - 6x$ rappresentano i coefficienti angolari della rette tangenti al grafico della funzione $g(x)$. Determinare $g(x)$ sapendo che $g(2) = -2$ Rappresentare nello stesso piano cartesiano i grafici della $f(x)$ e della $g(x)$. Quali deduzione si possono trarre?</p>	

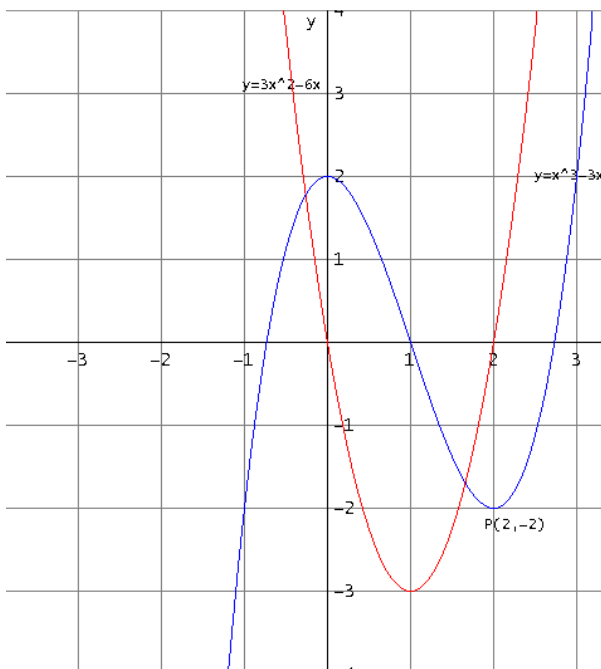
Traccia:

dai dati del problema risulta che la $f(x)$ è la funzione derivata della funzione $g(x)$, quindi per determinare quest'ultima è sufficiente determinare l'integrale indefinito della $f(x)$. Si ha

$$\int (3x^2 - 6x) dx = x^3 - 3x^2 + k \quad \text{che rappresenta l'insieme di tutte le primitive della } f(x).$$

Per determinare univocamente la primitiva sarà sufficiente imporre il passaggio per il punto $P(2;-2)$.

Si ha $-2 = 8 - 3 \cdot 4 + k$ da cui $k = 2$. La funzione richiesta sarà $g(x) = x^3 - 3x^2 + 2$



Le due curve rappresentano la funzione $f(x)$ e la sua primitiva $g(x)$ passante per il punto $P(2;-2)$.

	g blu g è una primitiva di f	f rossa f è la derivata di g
$-\infty < x < 0$	cresce	positiva
$x = 0$ $x = 2$	Stazionario stazionario	ha uno zero ha uno zero
$0 < x < 1$	decresce	negativa
$-\infty < x < 1$	concavità verso il basso	decrescente
$x = 1$	flesso	stazionario
$1 < x < +\infty$	concavità verso l'alto	crescente

iti
Leonardo da vinci