

Esame di Stato - Liceo Scientifico
Prova scritta di Matematica - 18 giugno 2015

QUESTIONARIO

Quesito 1

Soluzione a cura di L. Tomasi

1. Determinare l'espressione analitica della funzione $y = f(x)$ sapendo che la retta $y = -2x + 5$ è tangente al grafico di f nel secondo quadrante e che $f'(x) = -2x^2 + 6$.

Per determinare l'espressione della funzione $y = f(x)$, integriamo

$$\int (-2x^2 + 6) dx = -\frac{2}{3}x^3 + 6x + c.$$

Poniamo ora

$$-2x^2 + 6 = -2$$

si ottiene $x = \pm 2$. Quindi $x = -2$.

In tale punto la curva deve assumere lo stesso valore della tangente. Quindi $f(-2) = 9$. Si ha pertanto:

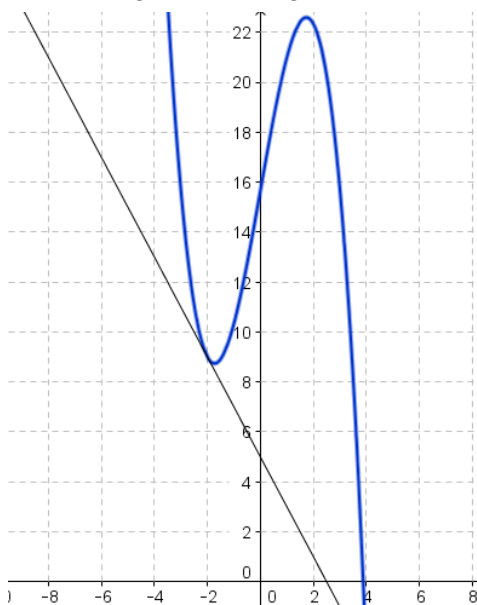
$$\frac{16}{3} - 12 + c = 9.$$

Segue che

$$c = \frac{47}{3}.$$

La curva ha pertanto espressione analitica

$$f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + 6x + \frac{47}{3}.$$



Giudizio sul quesito

Livello di difficoltà	<input type="checkbox"/> Basso	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Alto
------------------------------	--------------------------------	---	-------------------------------

L'argomento è presente nelle Indicazioni Nazionali per i Licei Scientifici?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non è esplicitato/Non è chiaro		
Di solito, viene svolto?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non sempre		
È un argomento presente nei libri di testo?	<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Non sempre	<input checked="" type="checkbox"/> Sempre		
Formulazione:	<input type="checkbox"/> Scorretta	<input type="checkbox"/> Ambigua	<input type="checkbox"/> Poco chiara	<input type="checkbox"/> Corretta	<input checked="" type="checkbox"/> Molto chiara
Verifica conoscenze/abilità/competenze fondamentali?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		