

TEST DI PROVA 3: soluzioni

Nicola Arcozzi

(1) Trovare l'equazione di una circonferenza passante per $(0, 0)$, a cui la retta di equazione $y = \frac{2}{3}x + 1$ è tangente.

Sol. Il raggio è $R = \frac{3}{\sqrt{13}}$.

(2) Trovare le soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} \sqrt{1 - 5x^2} > 2x \\ \log(x + 3) > \log(2x) \end{cases}$$

Sol. $x \in (0, 1/3)$.

(3) Una delle seguenti affermazioni è vera. Quale?¹

(1) Se $x \in \mathbb{R}$, allora $\sqrt{x^2} = x$.

(2) Se $x \in \mathbb{R}$, allora $\sqrt{x^4} = x^2$.

(3) Se $x, y \in \mathbb{R}$, allora $x + y = (\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})$.

(4) Se $x, y \in \mathbb{R}$ e $x > y$, allora $\sqrt{|x|} > \sqrt{|y|}$.

Sol. (2).

¹Un esercizio del test avrà il seguente formato. Ci sarà una domanda con quattro possibili risposte, **una e una sola delle quali** giusta. Nel caso di risposta giusta, il punteggio sarà 3; se la risposta è sbagliata, il punteggio sarà -1; se la risposta non viene data, il punteggio sarà 0.

(4) Siano $x, y > 0$ e sia

$$C = \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}.$$

Allora, C è uguale a

(1) $C = \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{y}},$

(2) $C = \sqrt{x} + \sqrt{y},$

(3) $C = \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{x + y},$

(4) $C = \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{x - y}.$

Sol. (4).