

Esame di Stato - Liceo Scientifico
Prova scritta di Matematica - 21 giugno 2018

QUESTIONARIO

Quesito 10

Soluzione a cura di S. De Stefani e L. Tomasi

10. Determinare quali sono i valori del parametro $k \in \mathfrak{R}$ per cui la funzione $y(x) = 2e^{kx+2}$ è soluzione dell'equazione differenziale $y'' - 2y' - 3y = 0$.

Da $y = 2e^{kx+2}$ si ricavano le derivate

$$y' = 2ke^{kx+2} \quad \text{e} \quad y'' = 2k^2e^{kx+2}.$$

Sostituiti nell'equazione differenziale, si ha

$$2k^2e^{kx+2} - 4ke^{kx+2} - 6e^{kx+2} = 0.$$

Essendo $e^{kx+2} \neq 0$, $2k^2 - 4k - 6 = 0$, da cui $k = -1 \vee k = 3$.

