

Quesito 2- suppletiva

Data la famiglia di funzioni $y = -x^3 + 6kx + 33$ trovare la funzione tangente nel punto di ascissa 3 ad una retta parallela alla bisettrice del primo quadrante. Determinare l'equazione di detta tangente.

Soluzione

Sia $y = x + q$ l'equazione della retta tangente al grafico di $f(x) = -x^3 + 6kx + 33$ nel punto di ascissa 3.

Devono essere soddisfatte le seguenti condizioni

$$\begin{cases} f(3) = 3 + q \\ f'(3) = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -27 + 18k + 33 = 3 + q \\ -27 + 6k = 1 \end{cases} \rightarrow$$
$$\begin{cases} 18k - q = -3 \\ k = \frac{14}{3} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} q = 87 \\ k = \frac{14}{3} \end{cases}$$

La funzione è $y = -x^3 + 28x + 33$, la retta tangente nel punto $(3; 90)$ ha equazione $y = x + 87$