

## 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  $y = x + 87$