

### Quesito 10-Europa

Trovare l'equazione della retta perpendicolare al grafico di  $f(x) = 4x^3 - 7x^2$  nel punto di ascissa 3.

### Soluzione

La retta perpendicolare al grafico (ovvero la normale) di  $f(x) = 4x^3 - 7x^2$  nel punto P di ascissa 3 è perpendicolare alla retta tangente nello stesso punto, quindi il suo coefficiente angolare  $m$  è uguale a  $-\frac{1}{f'(3)}$ .

Poiché

$$f'(x) = 12x^2 - 14x \quad \rightarrow \quad f'(3) = 12 \cdot 9 - 14 \cdot 3 = 66$$

$$m = -\frac{1}{66}$$

L'ordinata del punto P è  $f(3) = 4 \cdot 27 - 7 \cdot 9 = 45$

L'equazione della normale è  $y - 45 = -\frac{1}{66} (x - 3) \rightarrow$

$$x + 66y - 2973 = 0$$