

FONCTIONS PART3 E01

EXERCICE N°4 (Le corrigé)

Déterminer une fonction polynôme P de degré 3 admettant $3, -5$ et 7 pour racines et telle que $P(2) = -70$.

On sait que P est une fonction polynôme de degré 3 et que ses racines sont $3, -5$ et 7 .

Donc, pour tout réel x ,

$$P(x) = a(x-3)(x+5)(x-7) \quad \text{avec } a \text{ un nombre réel.}$$

De plus $P(2) = -70$.

Donc

$$a(2-3)(2+5)(2-7) = -70 \Leftrightarrow 35a = -70 \Leftrightarrow a = -2$$

Ainsi

$$P(x) = -2(x-3)(x+5)(x-7)$$

On peut aussi développer et réduire cette expression, dans le but de calculer la dérivée par exemple.

$$P(x) = -2x^3 + 10x^2 + 58x - 210$$