Trinôme du second degré et degrés supérieurs – Factorisations

Si un polynôme $P(x)$ s'annule en $x = a$, il est possible de factoriser le binôme $x - a$.

$$P(a) = 0 \Leftrightarrow P(x) = (x - a).Q(x)$$

où $Q(x)$ est un polynôme de degré inférieur de 1 à celui de $P(x)$

Si $P(x) = ax^2 + bx + c$ admet pour racines x_1 et x_2 : $P(x) = a\,(x - x_1)(x - x_2)$.

Factorisation de $P(x) = x^3 - x - 6$:

$x^3 - x - 6$ est du 3ème degré, il faut découvrir une racine évidente : $P(+2) = 0$. On peut donc factoriser $x - 2$.

$x^3 - x - 6 = (x - 2)(ax^2 + bx + c) = ax^3 + (-2a + b)x^2 + (-2b + c)x - 2c$.

En ***identifiant*** les polynômes, on obtient : $\underline{a = +1}$; $-2a + b = 0$; $-2b + c = -1$; $-2c = -6$ d'où $\underline{c = +3}$, $\underline{b = +2}$

$P(x) = x^3 - x - 6 = (x - 2)(x^2 + 2x + 3)$.

Vidéos **Maths et Tiques (Yvan MONKA) :** **Degré 3**

Exercices **JMedu** **Enoncés** **e1065** **e3495** **e0053** **Corrigés** **s1065** **s3495** **s0053**