

## **Atelier #13**

---

### **Factorisation (suite)**

#### **Formule quadratique :**

$$\text{Soit } P = ax^2 + bx + c$$

$$\text{alors } P = a(x - r_1)(x - r_2)$$

$$\text{avec } r_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Ex :

Rem : Les valeurs  $r_1$  et  $r_2$  sont appelées les racines (ou zéros) du polynôme. Il s'agit des valeurs de  $x$  pour lesquelles le polynôme vaut zéro.

Ex :

Rem : Si  $b^2 - 4ac < 0$ , alors  $\sqrt{b^2 - 4ac}$  n'existe pas. Le polynôme est alors irréductible, il n'a pas de racines et ne peut être factorisé.

Ex :

Rem : Un polynôme de la forme  $P = x^2 + c^2$  est appelé une somme de carrés et est toujours irréductible.

Ex :

### **Méthode produit-somme :**

Dans le cas d'un polynôme de la forme  $P = x^2 + bx + c$ , on cherche deux valeurs  $m$  et  $n$  telles que :

$$(x + m)(x + n) = x^2 + bx + c$$

Or :

Ainsi, on cherche  $m$  et  $n$  telles que :

$$m + n = b \text{ et } m \times n = c$$

Ex :

Ex :

Ex :

Ex :