

**Factorisation de carrés parfaits**

Les polynômes qui prennent la forme d'un carré parfait suivent cette formule:

$$a^2 - b^2$$

ou  $a$  est un nombre carré et  $b$  est un nombre carré.

ex:  $x^2 - 9$   
 $4x^2 - 25$   
 $1 - y^2$   
 $4x^4 - y^6$

Pratique:  $1 - y^2$

$$\sqrt{1} = 1 \quad \sqrt{y^2} = y$$

$$(1 + y)(1 - y)$$

Les facteurs du polynôme d'un carré parfait s'appellent *la différence du carré*,

**Étapes:**

1) Trouve la racine carrée de chaque terme

$$x^2 - 9 \quad \sqrt{x^2} = x \quad \sqrt{9} = 3$$

2) Écris ta réponse sous la forme suivante:

$$(\text{racine 1} + \text{racine 2})(\text{racine 1} - \text{racine 2})$$

$$x^2 - 9 \rightarrow (x+3)(x-3)$$

Vérification:

$$9m^2 - 16p^6 \rightarrow ??$$

Trouve la racine carrée de chaque terme:

$$\begin{matrix} 9m^2 & \sqrt{9m^2} = 3m \\ 16p^6 & \sqrt{16p^6} = 4p^3 \end{matrix}$$

Écris tes facteurs:

$$(3m + 4p^3)(3m - 4p^3)$$

Vérifie:

$$\begin{aligned} & (3m + 4p^3)(3m - 4p^3) \\ & 9m^2 - \cancel{12mp^3} + \cancel{12mp^3} - 16p^6 \\ & 9m^2 - 16p^6 ! \end{aligned}$$

Complète les exemples suivants:

- a)  $x^2 - y^2$   $(x+y)(x-y)$
- b)  $g^4 - 49$   $(g^2+7)(g^2-7)$
- c)  $y^6 - 4$   $(y^3+2)(y^3-2)$
- d)  $81d^2 - 64$   $(9d+8)(9d-8)$
- e)  $36h^2 - 100b^8$   $(6h+10b^4)(6h-10b^4)$

f) Complète:  $\_\_\_ - y^2 = (m + \_\_\_)(\_\_\_ - y)$

g) Complète:  $16r^2 - \_\_\_ = (\_\_\_ + \_\_\_)(\_\_\_ - 3p)$

h) Complète:  $4g^2 - 25m^8 = (\_\_\_ + \_\_\_)(2g - \_\_\_)$

i) Complète:  $\_\_\_ - \_\_\_ = (d + 4z)(d - 4z)$

j) Complète:  $\_\_\_ - \_\_\_ = (3r + 2k^2)(\_\_\_ - \_\_\_)$

Feuille de Travail - Identification de Types de Factorisation