

Retour sur le billet de sortie.

$$5(x+y) + 4(2x-2)(3y+4)$$

$$(8x-8)(3y+4)$$

$$8x(3y+4) - 8(3y+4)$$

$$5x + 5y + 24xy + 32x - 24y - 32$$

3.7: Cas spéciales.

a) $(x+2)(x-2)$

$$\begin{aligned} & x^2 - 2x + 2x - 4 \\ & = x^2 - 4 \end{aligned}$$

- mêmes variables
- mêmes constants
- signes opposés

b) $(x+2)^2$
 $(x+2)(x+2)$

$$= x^2 + 4x + 4$$

- binôme positif au carré

$$\begin{aligned} (x+3)^2 &= (x+3)(x+3) \\ &= x^2 + 6x + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } (x-2)^2 &= (x-2)(x-2) \\ &= x^2 - 4x + 4 \end{aligned}$$

Les dimensions de chaque rectangle représente les facteurs du polynôme

$$4x + 12$$

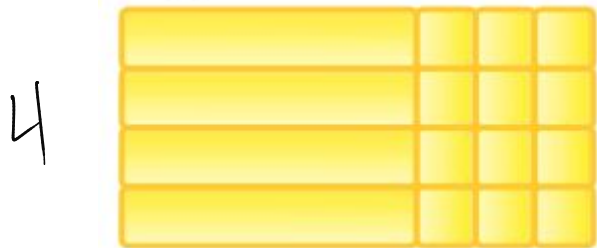


$$2x + 6$$



↙ ↘
Décompositions
Incomplètes

$$x + 3$$



← Décomposition
Complète.

Décomposition complète

On atteint une décomposition complète quand il n'y a aucun facteur commun à l'intérieur d'une parenthèse.

Exemple: $4x + 12$

$$1 (4x + 12)$$

$$2 (2x + 6)$$

$$4 (x + 3)$$

} Décomposition
Incomplète P.q il y a
encore des facteurs
commun entre les
parenthèses.



En arithmétique

Tu *multiplies* des facteurs pour obtenir un produit.

$$(4)(7) = 28$$

Tu *décomposes* un nombre *en facteurs* en l'écrivant sous la forme d'un produit de facteurs.

$$28 = (4)(7)$$

$$(2)(14)$$

$$(1)(28)$$

En algèbre

Tu *développes* une expression pour obtenir un produit.

$$3(2 - 5a) = 6 - 15a$$

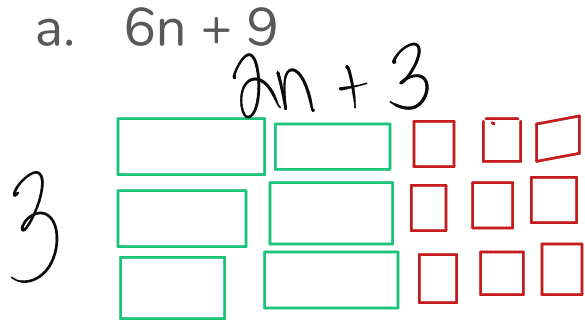
Tu *décomposes* un polynôme *en facteurs* en l'écrivant sous la forme d'un produit de facteurs.

$$6 - 15a = 3(2 - 5a)$$

Exemple 1: Décomposer un binôme en facteurs



Arranger les carreaux pour former un rectangle



$$3(2n+3)$$

↓
facteurs (long
des côtés)

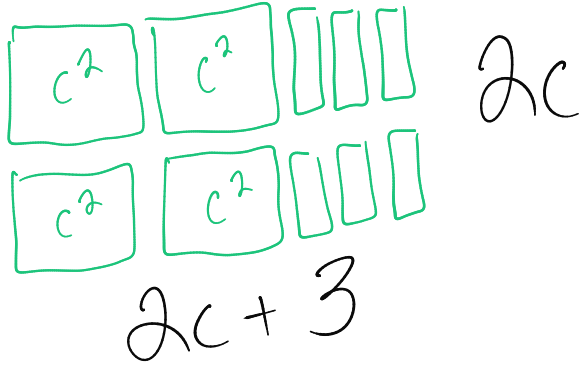
$$= 6n + 9$$

produit

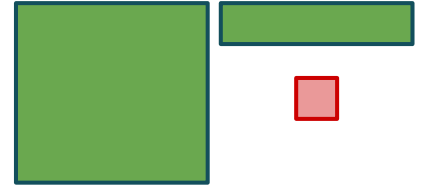
Exemple 2: Décomposer un binôme en facteurs



b. $6c + 4c^2$



Exemple 3: Décomposer un trinôme en facteurs



c. Décompose $5 - 10z - 5z^2$ en ses facteurs

$$5(1 - 2z - z^2)$$

Exemple 4: Décomposer un polynôme en facteurs à l'aide du PGFC

$$\frac{-12x^3y}{-4xy} - \frac{20xy^2}{-4xy} - \frac{16x^2y^2}{-4xy}$$

$$-4xy(3x^2 + 5y + 4xy)$$

$$-12x^3y: -1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y$$

$$-20xy^2: -1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot x \cdot y \cdot y$$

$$-16x^2y^2: -1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y$$

$$\text{PGFC} = -4xy$$

Votre tour: Décompose en facteurs à l'aide du PGFC

$$\frac{-20c^4d}{-5cd} - \frac{30c^3d^2}{-5cd} - \frac{25cd}{-5cd}$$

$$-5cd(4c^3 + 6c^2d + 5)$$

$$-20c^4d : -1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot d$$

$$-30c^3d^2 : -1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot c \cdot c \cdot c \cdot d \cdot d$$

$$-25cd : -1 \cdot 5 \cdot 5 \cdot c \cdot d$$

$$\text{PGFC} = -1 \cdot 5 \cdot c \cdot d$$

$= -5cd$
→ Divise le polynôme originale par le PGFC.

Questions

Page 155

4, 7ace, 9ace, 10, 11