

Partie 1 : factoriser une expression

Rappels :

- **Calculer** : Utiliser des calculs pour trouver un résultat chiffré.
- **Développer/Simplifier/Factoriser** : Transformer l'expression algébrique (peut contenir des inconnus) pour l'obtenir sous une nouvelle forme (pas de résultat chiffré).

Niveau 1 : Simplifier une expression

- a) On considère l'expression suivante : $A = 3x + 8x$.
- a. Déterminer un facteur commun à chacun des termes.
 - b. Factoriser par ce facteur commun. On dit qu'on a *simplifier l'expression*.
- b) On considère l'expression suivante : $B = 4x - 2x + 3$
- a. x est-il un facteur commun à tous les termes ?
 - b. Factoriser par x le maximum de terme.
 - c. En déduire l'expression simplifiée au maximum.
- c) Simplifier au maximum l'expression suivante : $C = 4x - x + 2 + 2x + 9$

Niveau 2 :

1. On considère l'expression : $D = 10 + 15x$
- a. Montrer que 5 est un facteur commun à 10 et 15.
 - b. En utilisant la réponse précédente, recopier et compléter :
$$D = 5 \times \dots + 5 \times \dots$$
$$D = 5 \times (\dots + \dots)$$
 - c. Faire une phrase réponse pour présenter la forme factorisée de l'expression.
2. Factoriser les expressions suivantes : $V = 4 + 8x$ $W = 15x - 9$.

Partie 2 Développer et factoriser une expression

Rappels :

- **Développer** : transformer un produit en somme ou différence

$$2(x + 1) = 2 \times x + 2 \times 1 = 2x + 2$$

- **Factoriser** : transformer une somme ou différence en produit

$$4x + 8 = 2 \times 2x + 2 \times 4 = 2(2x + 4)$$

Niveau 1 : On considère l'expression : $A = 2 \times (x + 1)$

1. Recopier et compléter :

$$A = 2 \times \dots + 2 \times \dots$$
$$A = \dots + \dots$$

Niveau 2 :

Développer les expressions suivantes :

$$A = 5(x + 5)$$

$$B = 8(2y + 1)$$

$$C = (x + 1)(x - 2)$$

$$D = (2 - 4x)(x - 2)$$

$$E = x(x + 3) - (3x + 8)$$

$$F = (2a + 1)(2 - a) - (a + 1)$$

Factoriser les expressions suivantes :

$$G = 4x^2 - 121$$

$$H = 9y^2 - 64$$

$$I = 16x^2 - 3$$

Partie 3 : Résoudre une équation

Rappel :

Résoudre une équation : c'est trouver qu'elles sont les valeurs de l'inconnue qui permettent que l'égalité soit vrai.

Niveau 1 : Résoudre les équations suivantes

a. $5 \times x - 15 = 0$

b. $12 \times x = 0$

Niveau 2 : Résoudre les équations suivantes, si nécessaire donner un résultat arrondi aux dixièmes près.

a) $4x = 20$

b. $-2x = 8$

c. $5x = 8$

d. $2x + 3 = 7$

e. $-4x + 8 = 1$

f. $5x - 4 = 6$

Niveau 3 : Résoudre les équations suivantes :

a. $2x(x + 5) = 0$

b. $(x + 1)(x + 4) = 0$

c. $(2x - 4)(4x + 3) = 0$