

Developer

③ Développer les expressions suivantes.

$$H = 2(3x + 7)$$

$$I = x(2x + 3)$$

$$J = 2x(4x - 1)$$

$$K = -3x(2 - 5x)$$

$$H = 2 \times 3x + 2 \times 7$$

$$= 6x + 14$$

$$I = x \times 2x + x \times 3.$$

$$= 2x^2 + 3x$$

Exercice 4 corrigé disponible

Développer puis réduire les expressions suivantes :

$$A = (4x + 5)(3x + 2)$$

$$B = (5x - 2)(x + 7)$$

$$C = (4x - 3)(5x - 2)$$

$$A = 4x \times 3x + 4x \times 2 + 5 \times 3x + 5 \times 2$$

$$= 12x^2 + 8x + 15x + 10.$$

$$= 12x^2 + 23x + 10.$$

$$B = (5x - 2)(x + 7)$$

$$= 5x \times x + 5x \times 7 - 2 \times x - 2 \times 7$$

$$= 5x^2 + 35x - 2x - 14$$

$$= 5x^2 + 33x - 14$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

Exercice 8 corrigé disponible

Développer et réduire les expressions suivantes

$$A = (x+4)^2$$

$$B = (1-y)^2$$

$$C = (t-3)(t+3)$$

$$D = (3x-1)^2$$

$$E = (2-3y)(2+3y)$$

$$F = (5+2x)^2$$

$$\begin{aligned} A &= (x+4)^2 = x^2 + 2 \times x \times 4 + 4^2 \\ &= x^2 + 8x + 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= (3x - 1)^2 \\ &= (3x)^2 - 2 \times 3x \times 1 + 1^2 \\ &= 9x^2 - 6x + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= (2 - 3y)(2 + 3y) \\ &= 2^2 - (3y)^2 \\ &= 4 - 9y^2. \end{aligned}$$

Factoriser

Exercice 12 corrigé disponible

Factoriser :

$A = 6x + 6y$

$B = 20 - 30a$

$C = 15a - 25b$

$D = 9a^2 + 12a$

$E = 15x^2 + 5x$

$F = 16x^2 + 24x$

$$\begin{aligned} A &= 6x + 6y \\ &= 6(x + y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 20 - 30a \\ &= 2 \times 10 - 3 \times 10 \times a \\ &= 10(2 - 3a) \end{aligned}$$

$$\textcircled{1} = 9a^2 + 12a$$

$$= 9 \times a \times a + 12 \times a$$

$$= a(9a + 12)$$

$$= a(3 \times 3 \times a + 3 \times 4)$$

$$= 3a(3a + 4)$$

$$\textcircled{F} = 3x^2 + \underline{x}$$

$$= 3 \times x \times x + x \times \underline{1}$$

$$= x(3x + \underline{1})$$

$$\begin{aligned}
 &4x^2 - 16 \\
 &= 2^2 x^2 - 4^2 \\
 &= (2x)^2 - 4^2 \\
 &= (2x - 4)(2x + 4)
 \end{aligned}$$

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

$$x^2 + 10x + 25$$

$$9x^2 + 4 + 12x$$

$$= (x + 5)^2$$

$$x^2 + 49 - 14x$$

$$x^2 - 12x + 36$$

$$= (x - 6)^2$$

$$25x^2 - 30x + 9$$

$$\begin{aligned}
 &36 - 25x^2 \\
 &= 6^2 - 5^2 x^2 \\
 &= (6 - 5x)(6 + 5x)
 \end{aligned}$$

Exercice 23 corrigé disponible

1. Voici un programme de calcul :

Programme A

- Choisir un nombre.
- Ajouter 3.
- Calculer le carré du résultat obtenu.
- Soustraire le carré du nombre de départ.

a) Eugénie choisit 4 comme nombre de départ. Vérifier qu'elle obtient 33 comme résultat du programme.

b) Elle choisit ensuite -5 comme nombre de départ. Quel résultat obtient-elle ?

a)

- 4
- $4 + 3 = 7$
- $7^2 = 49$
- $49 - 4^2 = 49 - 16 = 33$

b)

- $-5 + 3 = -2$
- $(-2)^2 = 4$
- $4 - (-5)^2 = 4 - 25 = -21$

c)

- x

- $x + 3$

- $(x + 3)^2$

- $(x + 3)^2 - x^2$

↳ $(x + 3)^2 - x^2$

$$= x^2 + 2 \times x \times 3 + 3^2 - x^2$$

$$= \cancel{x^2} + 6x + 9 - \cancel{x^2}$$

$$= 6x + 9.$$

Exercice 24 corrigé disponible

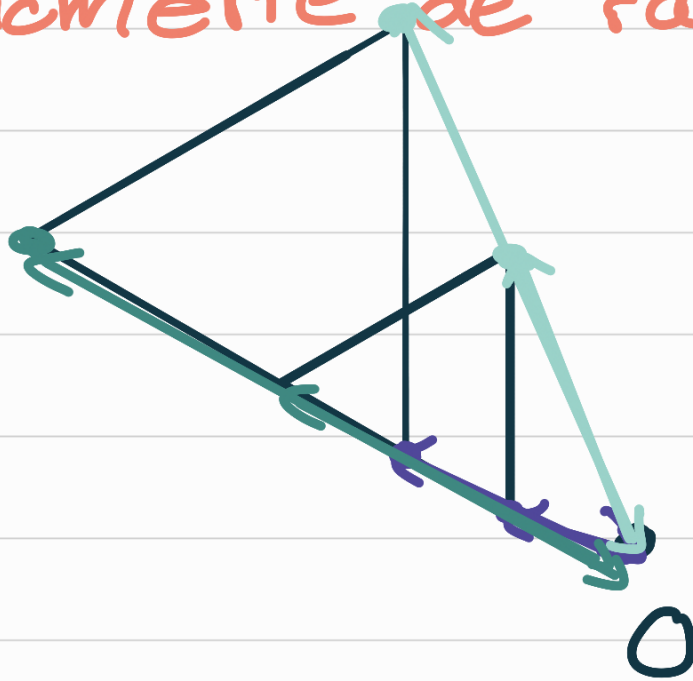
Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre.
- Calculer son double.
- Soustraire 1.
- Calculer le carré du résultat obtenu.
- Soustraire 1.

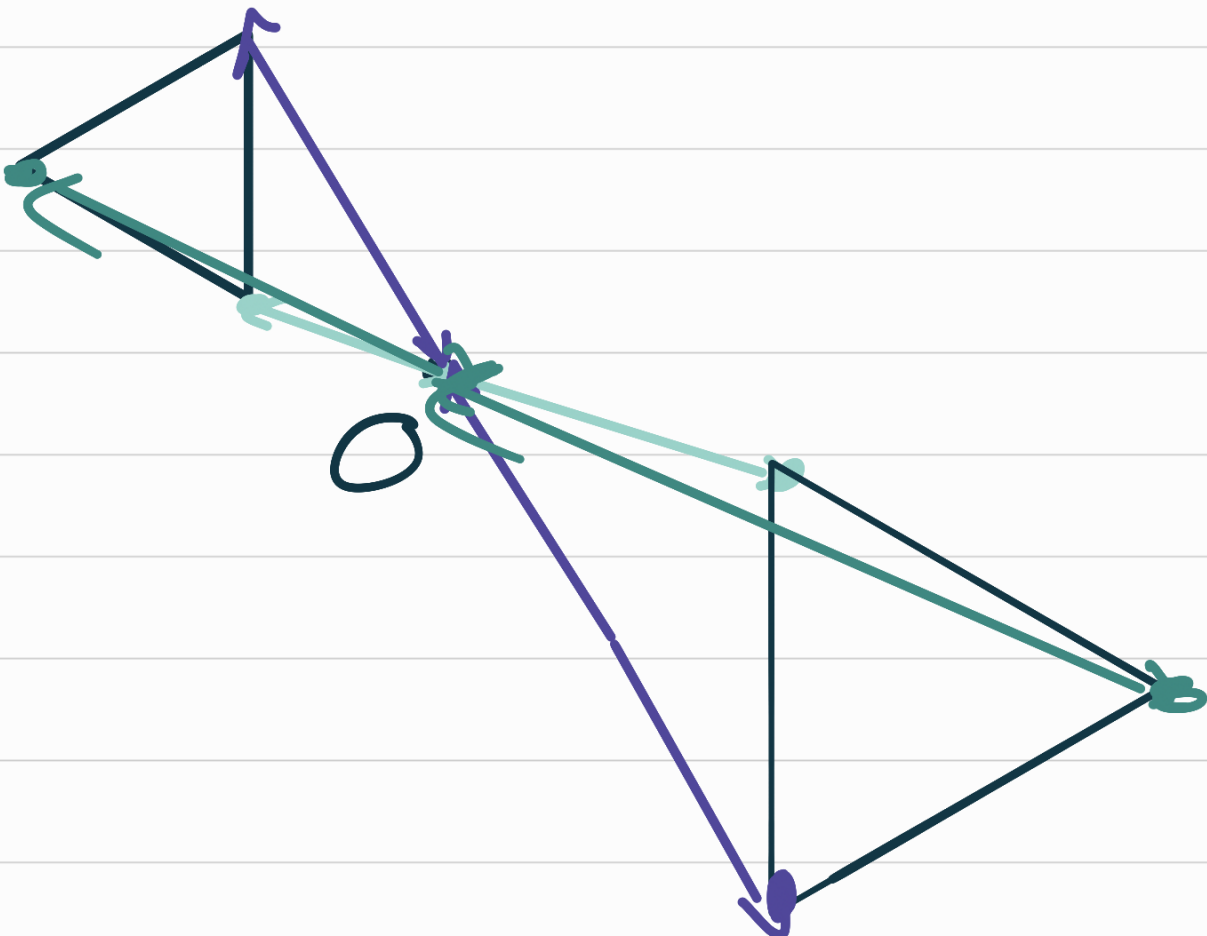
1. Montrer que, si on choisit 4 comme nombre de départ, on obtient 48. (Ecrire le détail des calculs)
2. Si on choisit -2 comme nombre de départ, quel nombre obtient-on ? (Ecrire le détail des calculs)
3. Si on appelle x le nombre de départ, écrire une expression qui traduit le programme.

Homothétie

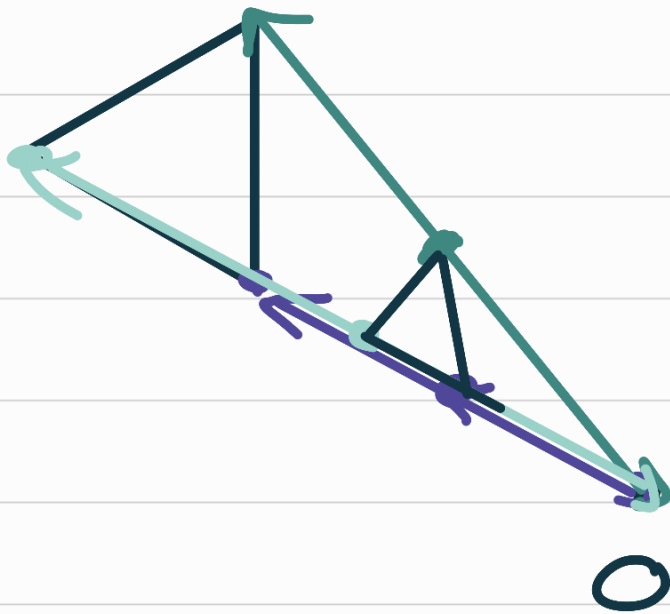
• homothétie de rapport 2



• homothétie de rapport -2



• homothétie de rapport $0,5$



• homothétie de rapport $-0,5$

