

Exercice 1

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (-5x - 4) \times (-4)$$

$$B = -2x(8x - 9)$$

$$C = -3(-6x - 7)$$

$$D = -5x(8x + 8)$$

$$E = (3x + 3) \times (-5)$$

$$F = (-4x - 5) \times 9$$

$$G = (-3x + 3) \times (-5)$$

$$H = 3x(-4x + 4)$$

Exercice 2

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (10x - 3)(6x + 10)$$

$$B = (-3x + 9)(-2x + 7)$$

$$C = (-9x + 8)(-6x + 2)$$

$$D = (8x - 1)(6x - 5)$$

$$E = (4x - 5)(7x - 6)$$

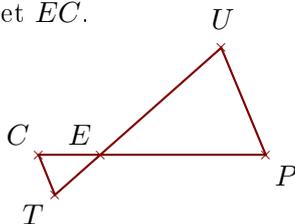
$$F = (-7x + 10)(5x - 4)$$

Exercice 3

Sur la figure ci-dessous, les droites (PU) et (CT) sont parallèles.

On donne $EP = 6,8$ cm, $PU = 4,8$ cm, $ET = 2,5$ cm et $CT = 1,8$ cm.

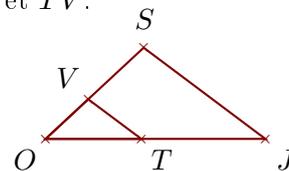
Calculer EU et EC .



Sur la figure ci-dessous, les droites (JS) et (TV) sont parallèles.

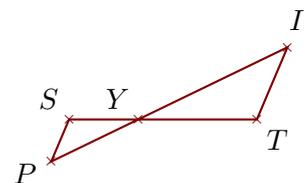
On donne $OS = 5,2$ cm, $JS = 5,9$ cm, $OT = 3,7$ cm et $TJ = 4,8$ cm.

Calculer OV et TV .

**Exercice 4**

Sur la figure ci-contre, on donne $YI = 8,4$ cm, $YT = 6$ cm, $YP = 4,9$ cm et $ST = 9,5$ cm.

Démontrer que les droites (TI) et (SP) sont parallèles.

**Exercice 5**

Développer et réduire les expressions suivantes.

$$A = (-x - 5)(-8x + 4)$$

$$B = (5x + 10)^2$$

$$C = (5x - 1)(5x + 1)$$

$$D = (10x - 10)^2$$

$$E = -(3x + 2)^2 + (x + 4)(6x - 1)$$

$$F = -(10x + 8)(10x - 8) - (10x - 4)^2$$

Corrigé de l'exercice 1

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (-5x - 4) \times (-4)$$

$$A = -4 \times (-5x) + (-4) \times (-4)$$

$$A = 20x + 16$$

$$B = -2x(8x - 9)$$

$$B = -2x \times 8x + (-2x) \times (-9)$$

$$B = -16x^2 + 18x$$

$$C = -3(-6x - 7)$$

$$C = -3 \times (-6x) + (-3) \times (-7)$$

$$C = 18x + 21$$

$$D = -5x(8x + 8)$$

$$D = -5x \times 8x + (-5x) \times 8$$

$$D = -40x^2 - 40x$$

$$E = (3x + 3) \times (-5)$$

$$E = -5 \times 3x + (-5) \times 3$$

$$E = -15x - 15$$

$$F = (-4x - 5) \times 9$$

$$F = 9 \times (-4x) + 9 \times (-5)$$

$$F = -36x - 45$$

$$G = (-3x + 3) \times (-5)$$

$$G = -5 \times (-3x) + (-5) \times 3$$

$$G = 15x - 15$$

$$H = 3x(-4x + 4)$$

$$H = 3x \times (-4x) + 3x \times 4$$

$$H = -12x^2 + 12x$$

Corrigé de l'exercice 2

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (10x - 3)(6x + 10)$$

$$A = 60x^2 + 100x + (-18x) + (-30)$$

$$A = 60x^2 + 82x - 30$$

$$B = (-3x + 9)(-2x + 7)$$

$$B = 6x^2 + (-21x) + (-18x) + 63$$

$$B = 6x^2 - 39x + 63$$

$$C = (-9x + 8)(-6x + 2)$$

$$C = 54x^2 + (-18x) + (-48x) + 16$$

$$C = 54x^2 - 66x + 16$$

$$D = (8x - 1)(6x - 5)$$

$$D = 48x^2 + (-40x) + (-6x) + 5$$

$$D = 48x^2 - 46x + 5$$

$$E = (4x - 5)(7x - 6)$$

$$E = 28x^2 + (-24x) + (-35x) + 30$$

$$E = 28x^2 - 59x + 30$$

$$F = (-7x + 10)(5x - 4)$$

$$F = -35x^2 + 28x + 50x + (-40)$$

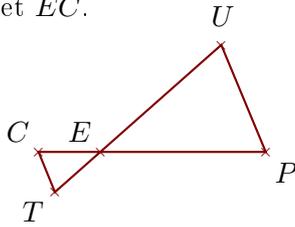
$$F = -35x^2 + 78x - 40$$

Corrigé de l'exercice 3

Sur la figure ci-dessous, les droites (PU) et (CT) sont parallèles.

On donne EP = 6,8 cm, PU = 4,8 cm, ET = 2,5 cm et CT = 1,8 cm.

Calculer EU et EC.



.. Les points E, C, P et E, T, U sont alignés et les droites (PU) et (CT) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{EP}{EC} = \frac{EU}{ET} = \frac{PU}{CT}$$

$$\frac{6,8}{EC} = \frac{EU}{2,5} = \frac{4,8}{1,8}$$

$$\frac{4,8}{1,8} = \frac{6,8}{EC} \text{ donc}$$

$$EC = \frac{6,8 \times 1,8}{4,8} = 2,55 \text{ cm}$$

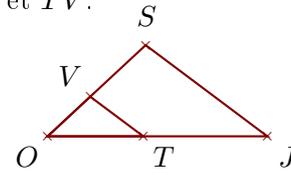
$$\frac{4,8}{1,8} = \frac{EU}{2,5} \text{ donc}$$

$$EU = \frac{2,5 \times 4,8}{1,8} \simeq 6,666 \text{ cm}$$

Sur la figure ci-dessous, les droites (JS) et (TV) sont parallèles.

On donne OS = 5,2 cm, JS = 5,9 cm, OT = 3,7 cm et TJ = 4,8 cm.

Calculer OV et TV.



Les points O, T, J et O, V, S sont alignés et les droites (JS) et (TV) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{OJ}{OT} = \frac{OS}{OV} = \frac{JS}{TV}$$

De plus OJ = TJ + OT = 8,5 cm

$$\frac{8,5}{3,7} = \frac{5,2}{OV} = \frac{5,9}{TV}$$

$$\frac{8,5}{3,7} = \frac{5,2}{OV} \text{ donc}$$

$$OV = \frac{5,2 \times 3,7}{8,5} \simeq 2,263 \text{ cm}$$

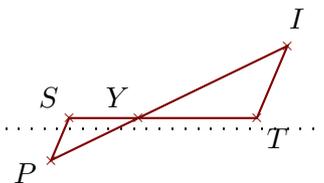
$$\frac{8,5}{3,7} = \frac{5,9}{TV} \text{ donc}$$

$$TV = \frac{5,9 \times 3,7}{8,5} \simeq 2,568 \text{ cm}$$

Corrigé de l'exercice 4

Sur la figure ci-contre, on donne YT = 6 cm, YP = 4,9 cm, YI = 8,4 cm et ST = 9,5 cm.

Démontrer que les droites (TI) et (SP) sont parallèles.



Les points S, Y, T et P, Y, I sont alignés dans le même ordre.

De plus YS = ST - YT = 3,5 cm.

$$\left. \begin{array}{l} \bullet \frac{YT}{YS} = \frac{6}{3,5} = \frac{60 \div 5}{35 \div 5} = \frac{12}{7} \\ \bullet \frac{YI}{YP} = \frac{8,4}{4,9} = \frac{84 \div 7}{49 \div 7} = \frac{12}{7} \end{array} \right\} \text{ Donc } \frac{YT}{YS} = \frac{YI}{YP}$$

D'après la réciproque du théorème de Thalès,

les droites (TI) et (SP) sont parallèles.

Corrigé de l'exercice 5

Développer et réduire les expressions suivantes.

$$A = (-x - 5)(-8x + 4)$$

$$A = 8x^2 + (-4x) + 40x + (-20)$$

$$A = 8x^2 + 36x - 20$$

$$B = (5x + 10)^2$$

$$B = (5x)^2 + 2 \times 5x \times 10 + 10^2$$

$$B = 25x^2 + 100x + 100$$

$$C = (5x - 1)(5x + 1)$$

$$C = (5x)^2 - 1^2$$

$$C = 25x^2 - 1$$

$$D = (10x - 10)^2$$

$$D = (10x)^2 - 2 \times 10x \times 10 + 10^2$$

$$D = 100x^2 - 200x + 100$$

$$E = -(3x + 2)^2 + (x + 4)(6x - 1)$$

$$E = -((3x)^2 + 2 \times 3x \times 2 + 2^2) + 6x^2 + (-x) + 24x + (-4)$$

$$E = -(9x^2 + 12x + 4) + 6x^2 + 23x - 4$$

$$E = -9x^2 - 12x - 4 + 6x^2 + 23x - 4$$

$$E = -3x^2 + 11x - 8$$

$$F = -(10x + 8)(10x - 8) - (10x - 4)^2$$

$$F = -((10x)^2 - 8^2) - ((10x)^2 - 2 \times 10x \times 4 + 4^2)$$

$$F = -(100x^2 - 64) - (100x^2 - 80x + 16)$$

$$F = -100x^2 + 64 - 100x^2 + 80x - 16$$

$$F = -200x^2 + 80x + 48$$