

# Correction énoncé 1

**Exercice 1 :** Développer et réduire, si possible, les expressions suivantes :

$$A = x(3 + x)$$

$$B = (x + 5)(x + 3)$$

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

$$\underline{A = 3x + x^2}$$

$$B = x \times x + x \times 3 + 5 \times x + 5 \times 3$$

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

$$B = x^2 + 3x + 5x + 15$$

$$C = x^2 - 3x - 5x + 15$$

$$\underline{B = x^2 + 8x + 15}$$

$$\underline{C = x^2 - 8x + 15}$$

**Exercice 2 :** Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 5t + 5m$$

$$D = 6t - 6$$

$$\underline{A = 5(t + m)}$$

$$D = \underline{6 \times t - 6 \times 1}$$

$$\underline{D = 6(t - 1)}$$

**Exercice 3 :**

$$A = (x - 3 + 2x^2) + (-3x + 3x^2 + 4)$$

$$B = (x + 3 + 2x^2) - (-2x + 5x^2 + 4)$$

$$A = x - 3 + 2x^2 - 3x + 3x^2 + 4$$

$$B = x + 3 + 2x^2 + 2x - 5x^2 - 4$$

$$\underline{A = 5x^2 - 2x + 1}$$

$$\underline{B = -3x^2 + 3x - 1}$$

**Exercice 4 :** Calculer la longueur qu'il manque dans chacun des 2 triangles suivants.

ABC est un triangle rectangle en A

Donc on a l'égalité de Pythagore :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 6^2 + 8^2$$

$$BC^2 = 100$$

$$\underline{BC = 10\text{cm}}$$

DEF est un triangle rectangle en D

Donc on a l'égalité de Pythagore :

$$EF^2 = DE^2 + DF^2$$

$$15^2 = DE^2 + 9^2$$

$$DE^2 = 15^2 - 9^2$$

$$DE^2 = 144 \quad (225 - 81 = 144)$$

$$\underline{DE = 12\text{cm}}$$

**Exercice 5 :** Dans chacun des cas dire si le triangle ABC est rectangle et si oui en quel sommet.

[AB] est le plus grand côté du triangle ABC.

$$AB^2 = 9^2 \quad AC^2 + BC^2 = 6^2 + 5^2$$

$$AB^2 = 81 \quad AC^2 + BC^2 = 61$$

$$\text{Donc } AB^2 \neq AC^2 + BC^2$$

Donc on n'a pas l'égalité de Pythagore

Donc ABC n'est pas un triangle rectangle.

**Exercice 6 :**

1°/ Dans le triangle ABC :

- M est le milieu de [AB]

- O est le milieu de [AC]

Car ABCD est un parallélogramme de centre O  
donc ses diagonales [AC] et [BD] se coupent  
en leur milieu O.

*Dans un triangle, si une droite passe par les  
milieux de deux côtés alors elle est parallèle  
au troisième côté.*

**Donc (OM) est parallèle à (BC).**

2°/ Dans le triangle BCD :

- O est le milieu de [BD]

- N appartient à [CD]

- (ON) // (BC)

Car M, O et N sont alignés et  
(OM) est parallèle à (BC)

*Dans un triangle, si une droite passe par  
le milieu d'un côté et si elle est parallèle  
à un second côté alors elle coupe le  
troisième côté en son milieu.*

**Donc N est le milieu de [CD].**

**Exercice 7 :**

**1°/ Le produit de 2014 facteurs égaux à (-1) est égal à 1.** Il y a 2014 facteurs négatifs et 2014 est pair donc le résultat sera positif. Pour la partie numérique le produit de 2014 facteurs égaux à 1 est 1.

**2°/ La nature de la base d'une pyramide qui a 8 arêtes est un quadrilatère.**

**3°/ Une pyramide qui a 4 sommets a 6 arêtes.**