

Correction énoncé 2

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

$$A = a(3 + a)$$

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

$$B = (x + 4)(x + 3)$$

$$B = x \times x + x \times 3 + 4 \times x + 4 \times 3$$

$$B = x^2 + 3x + 4x + 12$$

$$\underline{B = x^2 + 7x + 12}$$

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

$$C = x \times x + x \times (-3) - 2 \times x - 2 \times (-3)$$

$$C = x^2 - 3x - 2x + 6$$

$$\underline{C = x^2 - 5x + 6}$$

Exercice 2 : Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 4a + 4c$$

$$\underline{A = 4(a + c)}$$

$$D = 4a + 4$$

$$D = \underline{4 \times a + 4 \times 1}$$

$$\underline{D = 4(a + 1)}$$

Exercice 3 :

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

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

$$\underline{A = -x^2 + 5x - 7}$$

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

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

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

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 :

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

$$BC^2 = 12^2 + 9^2$$

$$BC^2 = 225$$

$$\underline{BC = 15\text{cm}}$$

DEF est un triangle rectangle en D

Donc on a l'égalité de Pythagore :

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

$$20^2 = DE^2 + 16^2$$

$$DE^2 = 20^2 - 16^2$$

$$DE^2 = 144 \quad (400 - 256 = 144)$$

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

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.

$$AB^2 = 10^2 \quad AC^2 + BC^2 = 7^2 + 8^2$$

$$AB^2 = 100 \quad AC^2 + BC^2 = 113$$

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

Donc on n'a pas l'égalité de Pythagore

Donc ABC n'est pas un triangle rectangle.

Exercice 6 :

1°/ Dans le triangle ABD :

- M est le milieu de [AB]

- O est le milieu de [BD]

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 (AD).

2°/ Dans le triangle ACD :

- O est le milieu de [AC]

- N appartient à [CD]

- (ON) // (AD)

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

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 5 sommets a 8 arêtes.