

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 le triangle ABD :

- I est le milieu de [AB]

- J est le milieu de [BD]

Si dans un triangle une droite passe par les milieux de deux côtés alors elle est parallèle au troisième côté.

Donc (IJ) est parallèle à (AD)

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.