

**Evaluation**

G<sub>2.4</sub> ○ G<sub>4.1</sub> ○ T<sub>6.7</sub> ○  
T<sub>6.8</sub> ○ T<sub>7.1</sub> ○

**Corrigé du devoir maison n°2****Exercice 1 :**

Le quadrilatère ABCD est un rectangle et les points A, E et B sont alignés.

1) Calculer la longueur DE.

On sait que le triangle ADE est rectangle en A, d'hypoténuse [DE]

donc, d'après l'égalité de Pythagore, on a :

$$DE^2 = AD^2 + AE^2$$

$$DE^2 = 2,4^2 + 1^2$$

$$DE^2 = 5,76 + 1$$

$$DE^2 = 6,76$$

D'où,  $DE = \sqrt{6,76}$

$$\boxed{DE = 2,6 \text{ cm}}$$

2) Calculer la longueur EB, puis la longueur AB.

Préambule : Dans un rectangle, les côtés opposés ont la même longueur donc  $BC = AD = 2,4 \text{ cm}$ .

On sait que le triangle EBC est rectangle en B, d'hypoténuse [EC]

donc, d'après l'égalité de Pythagore, on a :

$$EC^2 = EB^2 + BC^2$$

$$4^2 = EB^2 + 2,4^2$$

$$16 = EB^2 + 5,76$$

$$EB^2 = 16 - 5,76$$

$$EB^2 = 10,24$$

D'où,  $EB = \sqrt{10,24}$

$$\boxed{EB = 3,2 \text{ cm}}$$

$$AB = AE + EB$$

$$AB = 1 + 3,2$$

$$\boxed{AB = 4,2 \text{ cm}}$$

3) Le triangle DEC est-il rectangle en E ?

Dans le triangle DEC, [DC] est le côté le plus long.

On calcule :

$$\text{- d'une part : } DC^2 = 4,2^2 = 17,64$$

$$\text{- d'autre part : } DE^2 + EC^2 = 2,6^2 + 4^2 = 6,76 + 16 = 22,76$$

On constate que  $DC^2 \neq DE^2 + EC^2$ . L'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée donc le triangle DEC n'est pas rectangle en E.

**/ 5 pts**

**Exercice 2 :**

Développer puis réduire les expressions suivantes.

$$A = (3x + 5)(x + 7)$$

$$A = 3x \times x + 3x \times 7 + 5 \times x + 5 \times 7$$

$$A = 3x^2 + 21x + 5x + 35$$

$$\boxed{A = 3x^2 + 26x + 35}$$

$$B = (y^2 + 4)(2y - 5)$$

$$B = (y^2 + 4)(2y + (-5))$$

$$B = y^2 \times 2y + y^2 \times (-5) + 4 \times 2y + 4 \times (-5)$$

$$\boxed{B = 2y^3 - 5y^2 + 8y - 20}$$

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

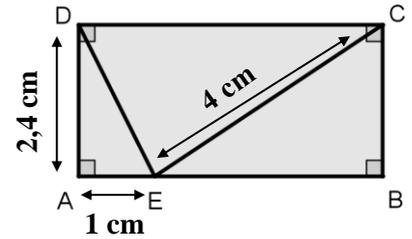
$$C = 4(x + 2) + (6x + (-3))(x + (-1))$$

$$C = 4 \times x + 4 \times 2 + 6x \times x + 6x \times (-1) + (-3) \times x + (-3) \times (-1)$$

$$C = 4x + 8 + 6x^2 - 6x - 3x + 3$$

$$\boxed{C = 6x^2 - 5x + 11}$$

**/ 3 pts**



**Exercice 3 :**

Factoriser les expressions suivantes.

$$D = (3x + 2)(4x - 3) - 5(3x + 2)$$

$$D = (3x + 2)[(4x - 3) - 5]$$

$$D = (3x + 2)(4x - 3 - 5)$$

$$\boxed{D = (3x + 2)(4x - 8)}$$

$$E = (2x - 3)(x + 5) + (x + 5)(7x + 9)$$

$$E = (x + 5)[(2x - 3) + (7x + 9)]$$

$$E = (x + 5)(2x - 3 + 7x + 9)$$

$$\boxed{E = (x + 5)(9x + 6)}$$

**/ 2 pts****Exercice Bonus :** Le rectangle ci-contre, fait de quatre carrés identiques, a pour périmètre 10 cm.

Le contour de ce rectangle est composé de dix petits segments or son périmètre est égal à 10 cm donc chaque segment mesure 1 cm.

La longueur de ce rectangle est composée de 4 petits segments, soit une longueur de 4 cm.

La largeur de ce rectangle est composée d'1 petit segment, soit une largeur de 1 cm.

L'aire d'un rectangle est égale au produit de sa longueur par sa largeur donc :

$$\mathcal{A}_{\text{rectangle}} = 4 \times 1 = 4 \text{ cm}^2$$

Entourer le nombre qui correspond à son aire.

A) 1 cm<sup>2</sup>

B) 2 cm<sup>2</sup>

C) 4 cm<sup>2</sup>

D) 8 cm<sup>2</sup>

E) 10 cm<sup>2</sup>