

EXERCICES SUPPLEMENTAIRES

Classe de EB8

1^{er} exercice :

On donne les expressions suivantes :

$$A = (\sqrt{5} - 2)(\sqrt{5} + 2) - \sqrt{5}(\sqrt{5} + 3) + 3\sqrt{5}$$

$$B = (2\sqrt{3} + 4)^2 - (\sqrt{3})^3$$

$$C = 2(4x + 1)^2 - (8x - 2)(-x - 3)$$

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

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

- 1) que A est un entier.
- 2) Simplifier B
- 3) Montrer que D est égal à $-20x + 5$,
- 4) Développer, réduire et ordonner C et E.
- 5) Calculer C pour $x = \frac{-1}{2}$
- 6) Sans utiliser la calculatrice et en utilisant un produit remarquable, calculer $55^2 - 45^2$

2^{ème} exercice :

Dans un triangle KLM, on a : $LM = \sqrt{3} + 1$; $LK = \sqrt{3} - 1$ et $KM = 2\sqrt{2}$

- 1) Montrer que le triangle KLM est un triangle rectangle en L.
- 2) Calculer son aire.
- 3) Soit I le milieu de [LM].
Du point I, on mène la parallèle à (LK) ; cette parallèle coupe [KM] en O.
- 4) Que représente [LO] dans le triangle KLM ? En déduire sa longueur.

3^{ème} exercice :

ABCD est un trapèze rectangle en A et D, tels que : $AD = DC = 3\text{cm}$ et $AB = 6\text{cm}$.

H est le projeté orthogonal de C sur (AB).

- 1) Faire la figure
- 2) Montrer que ABCD est un carré.
- 3) [DB] et [CH] se coupent en I. Montrer que DCBH est un parallélogramme de centre I.
- 4) Soit O le centre du carré ABCD. Montrer que $OI = \frac{1}{4}AB$,