

Exercice 1 (2 points)

Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est juste. Écris sur ta copie, le numéro de la ligne et la lettre correspondant à l'affirmation juste. **Exemple 5-A**

N°	Affirmations	A	B	C
1	L'inégalité de l'intervalle $[-1; 4[$ est	$-1 \leq x \leq 4$	$-1 \leq x < 4$	$-1 < x \leq 4$
2	Les solutions de l'équation $x(x - \sqrt{3})=0$ sont	1 et $-\sqrt{3}$	0 et $\sqrt{3}$	1 ou $-\sqrt{3}$
3	Dans la série : 10 ; 6 ; 12 ; 18 ; 15 ; 15, la médiane est :	13	13,5	13,8
4	$\sqrt{(-3)^2}$ est égale à	-3	3	9

Exercice 2 (2 points)

ABC est un triangle tels que : $AB = 5 - \sqrt{3}$; $AC = 5 + \sqrt{3}$ et $BC = 2\sqrt{14}$.

Les étapes pour démontrer que le triangle ABC est rectangle ont été désordonnées. Ordonne – les en utilisant les lettres :

- ABC est un triangle rectangle en A
- $BC^2 = AB^2 + AC^2$
- ABC est un triangle
- $AB^2 = 28 - 10\sqrt{28}$; $AC^2 = 28 + 10\sqrt{28}$; $BC^2 = 56$.
- D'après la réciproque de la propriété de Pythagore

Exercice 3 (3 points)

Le plan est muni du repère orthonormé (O, I, J).

On donne les points : A(-1; 1); B(2; -3); C(4; y).

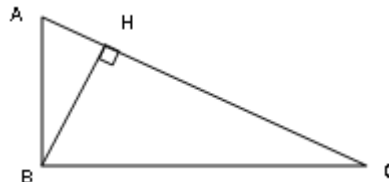
- Justifie que le vecteur \overrightarrow{AB} a pour couple de coordonnées (3 ; 4).
- Trouve le nombre y pour que les points A, B et C soient alignés.

Exercice 4 (4 points)

I - Recopie et complète les égalités ci – dessous en utilisant la figure codée ci – contre.

1) $\cos \widehat{BAC} = \sin \widehat{\dots}$;

2) $\frac{HC}{HB} = \dots \widehat{HBC}$



II – On donne $A = \frac{7 - 5\sqrt{2}}{4 - 3\sqrt{2}}$ et $B = 2 + \sqrt{2}$.

- Démontre que $A = 1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$
- Justifie que A et B sont inverses l'un de l'autre.

Exercice 5 (5 points)

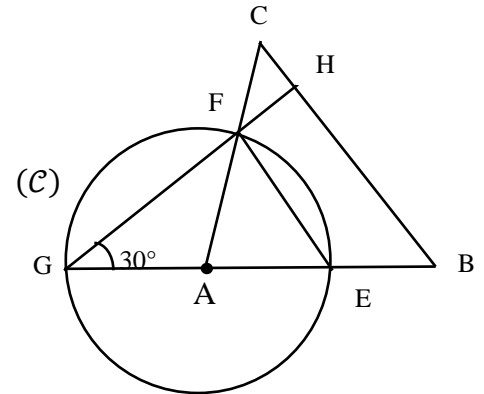
L'unité de longueur est le centimètre.

Sur la figure ci – contre qui n'est pas en dimensions réelles.

- ABC est un triangle équilatéral tel que : $AB = 6$
- Le cercle (\mathcal{C}) de centre A et de rayon 4 coupe la droite (AB) aux points E et G et le segment [AC] en F
- La droite (FG) coupe (BC) en H.

On donne $\text{mes } \widehat{EGF} = 30^\circ$; $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$.

- 1) Justifie que EFG est un triangle rectangle en F.
- 2) Justifie que $FG = 4\sqrt{3}$.
- 3) Calcule la distance EF.
- 4) a – Justifie que les droites (EF) et (BC) sont parallèles.
b – Démontre que $GH = 5\sqrt{3}$.



Exercice 6 (4 points)

Pour sa nouvelle maison, le fondateur du groupe scolaire a mis l'accent sur la commodité de sa chambre principale. Pour ce faire, il veut une chambre spacieuse de forme carrée de surface égale à 40 m^2 . Il éprouve d'énormes difficultés à réaliser le plan de cette chambre avec les dimensions de celle – ci.

Son fils en classe de 3^{ème} lui dit qu'il a la solution à son souci.

On note x la longueur du côté de la chambre principale.

- 1) Justifie que la longueur exacte de x est $2\sqrt{10}$ m.
- 2) Vérifie que $7^2 - 3^2 = (2\sqrt{10})^2$.
- 3) a – Justifie la construction d'un segment [AB] de longueur $2\sqrt{10}$.
b – Construis ce segment.
- 4) Réalise le plan de la chambre principale proposée par son fils. (*On prendra 1m pour 1cm*).