

EXERCICE I 2 points

Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est exacte. Ecris sur ta copie le numéro de la ligne suivie de la lettre qui correspond à la bonne réponse choisie.

	AFFIRMATIONS	A	B	C
1	Le nombre $2\sqrt{3} - 4$ est	Négatif	Positif	Nul
2	Pour tout nombre décimal relatif a et pour tout entier relatif n $\frac{1}{a^{-n}}$ est égale à	a^{-n}	a^n	$-a^n$
3	La fraction rationnelle $\frac{x+3}{(x-1)(x+2)}$ existe si et seulement si	$x \neq 1$ ou $x \neq -2$	$x \neq 1$ et $x \neq -2$	$x \neq -1$ ou $x \neq 2$
4	$(2 - \sqrt{3})^2$ est égale à :	$4\sqrt{3} - 7$	$7 + 4\sqrt{3}$	$7 - 4\sqrt{3}$

EXERCICE II 2 points

Réordonne les groupes de mots suivants pour obtenir une propriété exacte.

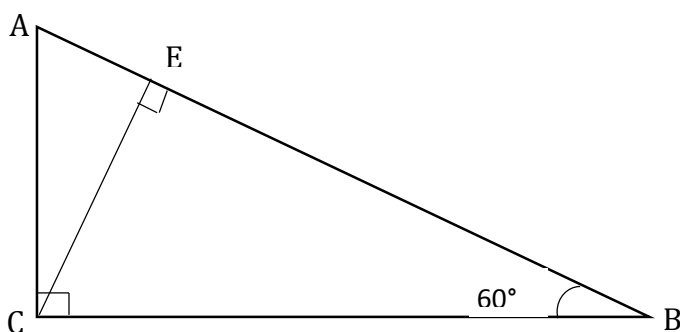
- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1- de l'angle au centre associé | 2- a pour mesure |
| 3- la moitié de la mesure | 4- Un angle inscrit dans un cercle |

EXERCICE III 4 points

On donne le nombre $A = \sqrt{29 - 12\sqrt{5}}$

- a) Compare 3 et $2\sqrt{5}$.
 b) En déduire le signe de $3 - 2\sqrt{5}$.
- a) Justifier que $(3 - 2\sqrt{5})^2 = 29 - 12\sqrt{5}$
 b) Ecrire plus simplement A.
- Sachant que $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$, Encadrer le nombre $3 - 2\sqrt{5}$ par deux décimaux consécutifs d'ordre 1.

EXERCICE IV 3 points



L'unité de longueur est le centimètre (cm).
 On considère la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur réelles.

On donne $BC = 4,5$; $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ et

$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. mes $\widehat{CAB} = 60^\circ$.

- 1) Détermine les valeurs de $\cos \widehat{BAC}$ et $\sin \widehat{BAC}$. Justifier
2. a) Justifie que $AB = 9$.
b) Détermine la longueur de AC .
- 3) Calcule EC .

EXERCICE V 5 points

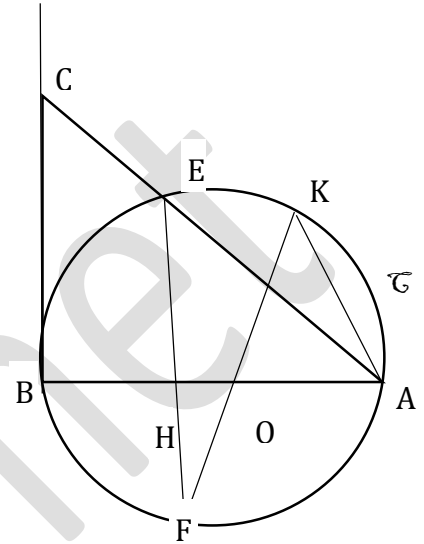
L'unité de longueur est le centimètre (cm).

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur

- $\mathcal{C}$ est un cercle de centre O et le diamètre $[AB]$
- E est le point de $\mathcal{C}$
- La hauteur du triangle ABE issue de E coupe (AB) en H et $\mathcal{C}$ en F .
- Le triangle ABC est rectangle en B .
- K est diamétralement opposé à F .

On donne $AB = 8$, $BC = 6$ et $AC = 10$.

1. a) Justifie que le triangle ABE est rectangle en E .
b) Démontre que $AE = 6,4$.
2. a) Justifie que les droites (BC) et (HE) sont parallèles.
b) Calcule HE .
- 3) Justifie que $\widehat{FEA} = \widehat{FKA}$.



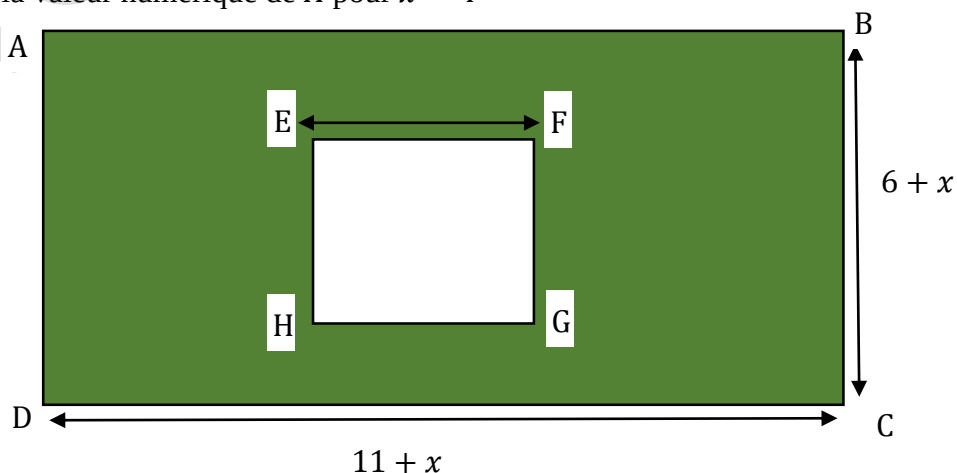
EXERCICE VI 4 points.

Dans la commune de Cocody, le maire veut aménager un espace rectangulaire de largeur $(6 + x)m$ et de longueur $(11 + x)m$.

Le plan d'aménagement prévoit de disposer au centre de cet espace, et parallèlement aux bords du rectangle un bassin carré de $(8 - x)m$ de côté. Tout le reste de l'espace sera semé de gazon.

En visite sur le site, des élèves de 3^e décident de déterminer l'aire de l'espace gazonné.

- 1) Justifier que l'aire A_1 de l'espace rectangulaire en fonction de x est $x^2 + 17x + 66$.
- 2) Montrer que l'aire A_2 du bassin est $x^2 - 16x + 64$
3. a) Calcule en fonction de x l'aire A de la partie gazonnée.
b) Donne la valeur numérique de A pour $x = 4$



BAREME DE MATHEMATIQUE

EXERCICE I (2 points)

1. A (0,5 pt)

2. B (0,5 pt)

1. A (0,5 pt)

4. C (0,5 pt)

EXERCICE II (2 points)

Bon ordre (2 pts)

EXERCICE III (4 points)1. a) $3 < 2\sqrt{5}$ (0,75 pt)b) $3 - 2\sqrt{5} < 0$ négatif (0,5 pt)2. a) $(3 - 2\sqrt{5})^2 = 29 - 12\sqrt{5}$ (0,75 pt)b) $A = \sqrt{29 - 12\sqrt{5}}$

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

$$= |3 - 2\sqrt{5}| \text{ or } 3 - 2\sqrt{5} < 0$$

Donc $A = 2\sqrt{5} - 3$ (1 pt)

3) $2 \times 2,236 < 2\sqrt{5} < 2 \times 2,237$
 $-2 \times 2,237 < -2\sqrt{5} < -2 \times 2,236$ } (0,5 pt)

$3 - 2 \times 2,237 < 3 - 2\sqrt{5} < 3 - 2 \times 2,236$
 $-1,474 < 3 - 2\sqrt{5} < -1,472$
 $-1,5 < 3 - 2\sqrt{5} < -1,4$ } (0,5 pt)

EXERCICE IV (3 points)1) $\widehat{BAC}$ et $\widehat{ABC}$ sont deux angles complémentaires. (0,25 pt)Donc $\cos \widehat{BAC} = \sin \widehat{ABC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$. (0,25 pt)
$$\sin \widehat{BAC} = \cos \widehat{ABC} = \frac{1}{2}$$
 (0,25 pt)
2. a) $\cos \widehat{ABC} = \frac{BC}{AB}$ Donc $AB = \frac{BC}{\cos \widehat{ABC}}$

$$AB = \frac{4,5}{\frac{1}{2}}$$

$$AB = 9 \text{ (0,5 pt)}$$

b) Utilisation correcte de la propriété de pythagore. (0,25 pt)

$$AC = 7,79 \text{ (0,5 pt)}$$

3) Propriété déduite de l'aire. (0,25 pt)

$$EC \times AB = AC \times CB \text{ (0,25 pt)}$$

$$EC = \frac{AC \times CB}{AB}$$

$$EC = 4,24 \text{ (0,75 pt)}$$

EXERCICE V 5 points

1. a) Démonstration correcte. (1 pt)

$$b) \cos \widehat{BAC} = \frac{AB}{AC} \text{ et } \cos \widehat{BAE} = \frac{AE}{AB} \text{ (0,5 pt)}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AB} \\ AE = \frac{AB^2}{AC} \end{array} \right\} \text{ (0,5 pt)}$$

$$AE = 6,4 \text{ (0,5 pt)}$$

2. a) $(BC) \perp (AB)$ et $(EH) \perp (AB)$ (0,5pt)

$(BC) \parallel (HE)$ (0,5 pt)

b) Utilisation correcte de la conséquence de la propriété de Pythagore. (0,5 pt)

$$HE = 3,84. \text{ (0,5 pt)}$$

3) $\widehat{FEA}$ et $\widehat{FKA}$ interceptent le même arc $\widehat{FA}$ donc $\text{mes } \widehat{FEA} = \text{mes } \widehat{FKA}$. (1 pt)

EXERCICE VI 4 points

$$1) A_1 = AB \times BC$$

$$= (11 + x)(6 + x)$$

$$= (x^2 + 17x + 66)m^2 \text{ (1pt)}$$

$$2) A_2 = EF \times FG$$

$$= (8 - x)^2$$

$$= (x^2 - 16x + 64)m^2 \text{ (1pt)}$$

$$3. a) A = A_1 - A_2$$

$$A = (33x + 2)m^2 \text{ (1pt)}$$

$$b) \text{ Pour } x = 4 \text{ ou } A = 134 m^2 \text{ (1pt)}$$