

MATHEMATIQUES

Durée : 2 h

*Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

Exercice 1 : (2,5 points)

Pour chaque affirmation du tableau suivant, trois réponses te sont proposées dont une seule est exacte. Indique sur ta copie le numéro de l'affirmation suivi de la lettre qui correspond à la bonne réponse : **(Exemple : 1- B)**

N°	Affirmation	Réponses		
		A	B	C
1	$\sqrt{10^7}$ est égale à	$10^6\sqrt{10}$	$10^3\sqrt{10}$	$10\sqrt{10^6}$
2	$22x^9 - 76x^6 - 5$ est un polynôme de degré	22	9	6
3	L'intersection des intervalles $[-2 ; 3] \cap [1 ; 8]$ est égale à	$[-2 ; 1]$	$[1 ; 3]$	$[-2 ; 8]$
4	La valeur de x dans l'égalité $\frac{x}{3} = \frac{-8}{6}$ est égale à	-4	-6	6

Exercice 2 : (2,5 points)

Observe la figure ci-contre. Les points A, B, C et P appartiennent au cercle (C) de centre O. Complète le texte ci-dessous par les mots ou groupes de mots suivants qui conviennent (un mot est utilisé une seule fois) :

angle - la moitié - angle inscrit - égale - l'arc de cercle - angle au centre.

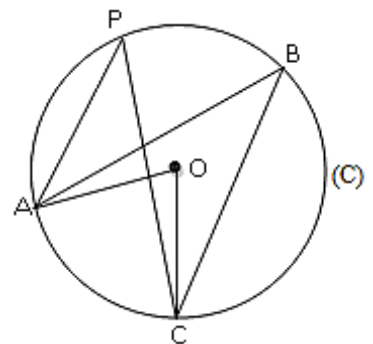
Indique sur ta copie le numéro suivi du mot ou groupe de mots qui convient. **(Exemple : 1- angle)**

L'...1... $\widehat{ABC}$ est un ... 2... dans le cercle (C). Il intercepte... 3... $\widehat{CA}$

L'angle $\widehat{AOC}$ est un ...4... associé à $\widehat{ABC}$.

La mesure de l'angle $\widehat{ABC}$ est égale à...5...de la mesure de l'angle $\widehat{AOC}$.

La mesure de l'angle $\widehat{APC}$ est...6...à la mesure de l'angle $\widehat{ABC}$.

**Exercice 3 : (3 points)**

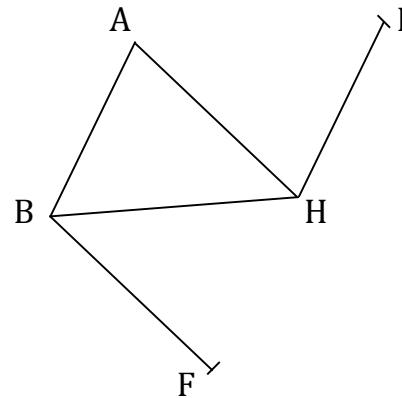
On donne $A = 6 - 2\sqrt{5}$.

- Justifie que $6 > 2\sqrt{5}$.
 - En déduire le signe du nombre réel A.
- Sachant que : $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$, détermine un encadrement de A par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

Exercice 4 (4 points)

Soit la figure ci-contre.

- Reproduis la figure en vraies grandeurs, sachant que :
 - ABH est un triangle,
 - $\vec{HI} = \vec{BA}$,
 - $\vec{AF} = \vec{AB} + \vec{AH}$.
- Justifie que $\vec{AB} = \vec{HF}$.
- Justifie que le point H est le milieu du segment $[IF]$.

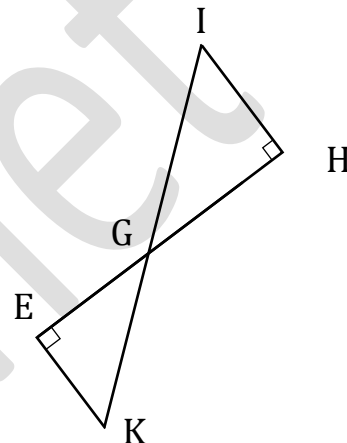


Exercice 5: (4 points)

L'unité de longueur est le centimètre. Sur la figure codée ci-contre, les droites (EH) et (KI) sont sécantes en G .

On donne $IH = 3$; $IG = 6$ et $EG = 2$.

- Justifie que $GH = 3\sqrt{3}$.
- Justifie que les droites (IH) et (EK) sont parallèles.
- Justifie que $EK = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.



Exercice 6 (4 points)

Sur la figure ci-dessous, le rectangle $ABCD$ représente un jardin public. Plusieurs élèves utilisent l'allée $EBFD$ qui traverse ce jardin pour se rendre à l'école.

En vue de réhabiliter l'allée dégradée, les élèves veulent connaître son aire afin d'estimer la quantité de pelouse à acheter.

On donne :

- l'aire du jardin $ABCD$ est égale à 2400 m^2 ;
- La largeur l est égale aux $2/3$ de la longueur ($l = \frac{2}{3}L$)
- $EB = DF = 2 \text{ m}$

1) a) Justifie que la longueur du jardin est $L = 60 \text{ m}$.

b) Déduis-en que $AE = 58 \text{ m}$ et la largeur $l = 40 \text{ m}$.

2) Détermine l'aire de l'allée $EBDF$. (On rappelle que l'aire de AED est égale à l'aire de BCF)

