



**DEVOIR
SURVEILLÉ**

MATHÉMATIQUES

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

Année Scolaire : 2022 -2023

Coefficient :3

Durée : 2h

Prof . Mr KALLO

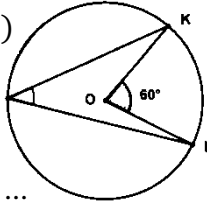
EXERCICE 1 (3points)

Pour chaque énoncé du tableau ci-dessous, les informations des colonnes A, B et C permettent d'obtenir trois affirmations dont une seule est vraie.

Écris, sur ta feuille de copie, le numéro de chaque énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation vraie.

Par exemple, pour la ligne 1, la réponse est :1-A

N°	Affirmations	A	B	C
1	L' amplitude de l'intervalle $[-3 ; 5 [$ est	8	1	2
2	Les nombres réels x tels que $-1 \leq x < 7$ appartiennent à l'intervalle	$[-1 ; 7]$	$[-1 ; 7 [$	$] -1 ; 7 [$
3	P , K et L sont trois points du cercle (C) de centre O ci-contre . On donne $mes\widehat{KOL} = 60^\circ$ La mesure de l'angle \widehat{KPL} est égale à ...	120°	60°	30°
4	Le centre de l'intervalle $] -3 ; \sqrt{3}]$ est ...	$\frac{\sqrt{3} + 3}{2}$	$\sqrt{3} - (-3)$	$\frac{\sqrt{3} - 3}{2}$



EXERCICE 2 (3points)

Écris, sur ta feuille de copie, le numéro de chacune des propositions ci-dessous suivi de **Vrai** si la proposition est vraie ou de **Faux** si elle est fausse.

N°	Propositions
1	L'ensemble des nombres réels inférieurs ou égaux à -2 est $]\leftarrow ; -2 [$
2	Si $2,1 < x < 2,2$ et $1,1 < y < 1,2$ alors $3,2 < x + y < 3,3$
3	Si \widehat{EAF} et \widehat{EBF} sont deux angles inscrits dans un même cercle et interceptent le même arc , alors $mes\widehat{EAF} = 2 mes\widehat{EBF}$.
4	Dans un cercle, l'angle au centre mesure la moitié de l'angle inscrit qui intercepte le même arc.

EXERCICE 3 (3 points)

On donne les intervalles suivants : $I =]-3 ; 5]$ et $J = [2 ; 7 [$

1- Sur la feuille de copie , représente les intervalles : I et J sur une même droite graduée.

2- Détermine $I \cup J$ puis $I \cap J$

EXERCICE 4 (3 points)

Dans la figure ci-contre ABC est triangle inscrit dans le cercle (C) de centre I et E un point du cercle (C).

On donne : $\text{mes}\widehat{BIC} = 148^\circ$

- 1- Justifie que : $\text{mes}\widehat{BEC} = 74^\circ$
- 2- a) Justifie que : $\text{mes}\widehat{BAC} = \text{mes}\widehat{BEC}$
b) Déduis-en la mesure de l'angle \widehat{BAC}

EXERCICE 5 (4 points)

On donne les nombres réels M, N et P tels que : $M = 3 - 2\sqrt{3}$, $N = \frac{-2}{3\sqrt{2} + 4}$ et $P = 3\sqrt{2} - 4$

1. Calcul M^2 et donne le résultat sous la forme $a + b\sqrt{3}$, où a et b sont des nombres entiers relatifs .
2. Démontre que : $N = 4 - 3\sqrt{2}$
3. Justifie que les nombres réels N et P sont opposés.
4. Sachant que : $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$.

Détermine un encadrement de N par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 1.

EXERCICE 6 (4 points)

M. Diaby dispose d'un terrain de forme triangulaire.

Il souhaite construire une villa de même plan que celui de son voisin M. Koné.

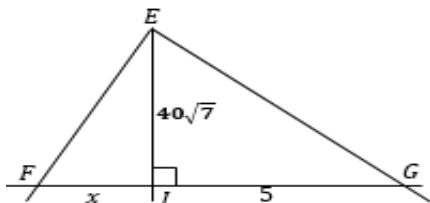
Pour cela il se rend chez un architecte.

Ce dernier lui dit qu'il peut réaliser le même plan si l'aire de son terrain est comprise entre 360 m^2 et 430 m^2 .

De retour à la maison, M. Diaby veut vérifier si son terrain remplit les conditions demandées.

Son fils en classe de 3^{ème}, avec l'aide de ses camarades veut lui apporter son aide pour faire les calculs.

La figure ci-dessous représente le terrain de M. Diaby.



(La figure n'est pas en grandeur réelle)

On donne : $FI = x$; $IG = 5$ et $EI = 40\sqrt{7}$.

1. Exprime FG en fonction de x .
2. Justifie que l'aire A du triangle EFG, est égale à $20\sqrt{7}(x + 5) \text{ m}^2$.
3. Sachant que $2,645 < \sqrt{7} < 2,646$ et $2 < x < 3$.
a) Encadre A par deux nombres décimaux d'ordre 2.
b) M. Diaby pourrait-il réaliser ce projet ?