



5 L K 2 W F D 1 1 0 0 7 8 0 9 2

EVALUATION SOMATIVE N°3 DE MATHÉMATIQUE

Durée : 3H
Coef. : 5
Classe : 2^{nde} C

(Examinateur M. GUETSOP ZANKIA WILFRIED ARNAUD)

INTITULE DE LA COMPETENCE VISEE

A partir des connaissances visées, l'élève doit être capable de :

- **Résoudre une situation problème, déployer un raisonnement mathématique et communiquer à l'aide du langage mathématique dans des situations de vie où intervient les polynômes.**

I- EVALUATION DES RESSOURCES (15,5pts)

EXERCICE 1 : 8 Points

A.

Pour tout nombre réel x appartenant à $\left] -\frac{\pi}{2}; \pi \right[$, on définit les nombres

$A(x)$ et $B(x)$ par :

$$A(x) = \cos(-x) + \sin(-x) + \sin(\pi - x) + \cos(\pi - x)$$

$$B(x) = \sin x + x \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$$

Mettre $A(x)$ et $B(x)$ sous la forme la plus simple possible.

1 pt x 2

B.

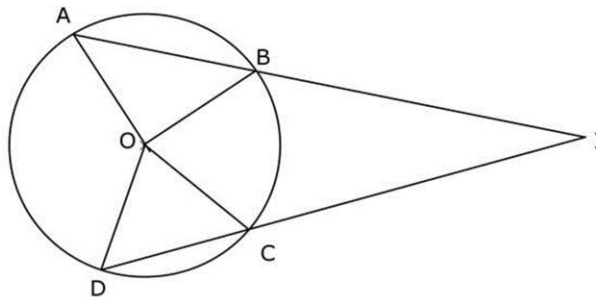
Pour la figure ci-contre on pose :

$$\text{Mes}(\vec{OA}, \vec{OC}) = 2\alpha$$

$$\text{et Mes}(\vec{OD}, \vec{OB}) = 2\beta$$

1. Déterminer $\text{Mes}(\vec{DA}, \vec{DC})$
et $\text{mes}(\vec{AB}, \vec{AD})$

2. En déduire $\text{Mes}(\vec{ID}, \vec{IA})$
en fonction de α et β



1,5 pts

1,5 pt

C.

ABC est un triangle rectangle en A.

1. Que peut-on dire des angles en B et en C.

1 pt

2. On suppose que les angles B et C sont complémentaires. Justifier que :

a) $\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C = 1$

1 pt

b) $\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = 2$

1 pt

Exercice 2 (4points)

1) Résoudre le système suivant : $\begin{cases} 3x - y = 7 \\ -2x - 2y = -2 \end{cases}$

1pt

2) Résoudre le système suivant : $\begin{cases} 3x - 2y = -3 \\ 2x + y = 17 \end{cases}$

1pt

3) Résoudre le système suivant : $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$

1pt

4) Résoudre le système suivant : $\begin{cases} 2\sqrt{x} + 3\sqrt{y} = 9 \\ \sqrt{x} + 4\sqrt{y} = 2 \end{cases}$

1pt

Exercice 3

P est un polynôme de degré 2 définie par : $p(x) = ax^2 + bx + c$ où a, b et c sont trois réels. Le signe de P est donné par le tableau suivant :

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
P (x)		-	+	-

- 1) Résoudre dans IR :
 - a) l'équation : $P(x) = 0$ 1pt
 - b) l'inéquation : $P(x) \leq 0$ 1pt
- 2) Donner l'expression factoriser de $P(x)$ en fonction de a . 0,5pt
- 3) Donner le signe de a . 0,5pt

Partie B : Evaluation des Compétences 4.5pts

La Concession de Madame **Kameni** dispose d'une cour de forme carrée à l'intérieur duquel il a aménagé une pelouse de forme carrée, centrée au milieu de la cour. L'espace non aménagé a une superficie de 464m^2 et le périmètre de la devanture dépasse celui de la pelouse de 32m.

- 1- Faire une esquisse de la cour de madame Kameni **1.5pts**
- 2- Montrer que le côté de la cour de madame Kameni est solution de l'équation $(x - 8)^2 = x^2 - 464$. **1.5pts**
- 3- Calculer l'aire de l'espace occupé par la pelouse. **1.5pts**

Présentation 0,5pt

BONNE CHANCE !!!

« Travaillez prenez de la peine... Car le succès est au bout de l'effort! »