



DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES
ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE
TECHNIQUE ET DE LA FORMATION
PROFESSIONNELLE DE L'ATLANTIQUE

COLLEGE D'ENSEIGNEMENT
GENERAL I ABOIMEY-CALAVI

TÉL : 21360075 - MAIL : 34



ANNÉE SCOLAIRE : 2025-2026
TRAVAUX DIRIGÉS DE MATHÉMATIQUES

Classe : 3^{ème} Durée : 2H

Contexte : Valorisation d'un héritage

Kaka vient d'hériter un domaine rectangulaire ABCD qu'elle désire mettre en valeur en faisant du jardinage. Elle désire diviser son domaine rectangulaire en deux parcelles triangulaires par une haie de fleurs sur les diagonales. Les dimensions de son domaine sont :

$$AB = (24 + 3\sqrt{48}) \text{ m et } BC = (24 - 2\sqrt{108}) \text{ m}$$

Tâche : Tu es invité (e) à l'aider en résolvant les trois problèmes suivants :

Problème 1

- Compare AB et BC puis dis lequel des côtés $[AB]$ et $[BC]$ représente la longueur du domaine rectangulaire.
- Calcule la longueur de barbelés nécessaire pour clôturer ce domaine puis mets le résultat sous la forme $a + b\sqrt{3}$ où a et b sont des nombres réels à préciser.
- Calcule la longueur de la haie de fleur qui doit servir à diviser le domaine
- On pose : $u = 24 + 12\sqrt{3}$ et $v = 24 - 12\sqrt{3}$
 - Détermine le signe de u et de v
 - Calcule u^2 et v^2 et déduis une écriture simplifiée de :

$$w = \sqrt{1008 - 576\sqrt{3} - 3\left(\sqrt{9(-576\sqrt{3} + 1008)}\right)}$$

Problème 2

Kaka a entrepris le reboisement de tout le périmètre du domaine. Il identifie 5 types d'arbres alignés par espèces et séparés par des intervalles notés de I_1 à I_5 par rapport à un nombre réel x tels que :

$$I_1 =]-\infty; -4] ; I_2 = [-4; 7] ; I_3 =]3; 2[; I_4 = [-7 - \sqrt{3}; \infty[\text{ et} \\ I_5 =]-\infty; 5 - \sqrt{3}]$$

5. Traduis à l'aide d'inégalités, l'appartenance de x à chacun des intervalles ci-dessus.

6. G et H sont des intervalles de \mathbb{R} . Reproduis et complète le tableau ci-après en soulignant de deux traits les réponses trouvées.

G	H	$G \cap H$	$G \cup H$
$] -\infty; 2]$	$]0; \sqrt{5}[$		
	$]-4; 3]$	$[-2\sqrt{2}; 3]$	$]-4; \infty[$
$]4; \infty[$		$]4; 7]$	$]0; \infty[$

Problème 3

Dans la suite $AB = 64m$, $BC = 48m$, O le centre du rectangle $ABCD$. On place des piquets E et F qui sont reliés par des cordes attachées tels que $AE = 48m$ et $BF = \frac{1}{4}BC$; $E \in [AB]$ et $F \in [BC]$

- Fais une figure en prenant 1cm pour 10m.
- Démontre que $(AC) \parallel (EF)$
- a) Calcule EF , DE et DF .
b) Le triangle DEF est-il rectangle ?
- Les droites (DC) et (EF) se coupent en un point M
 - Calcule CM et FM
 - Calcule $\sin \widehat{OBF}$ et $\cos \widehat{OBF}$.