



Exercice N°1 : (4 points)

I – On considère le deux trinômes de second degré A et B dont le tableau de signe et le suivant :

x	$-\infty$	-1	2	4	$+\infty$	
A	$+$	\circ	$-$	\circ	$+$	
B	$-$	$-$	\circ	$+$	\circ	$-$

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

- $A \times B = 0$
- $|A| + |B| = 0$

2) Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

- $A \times B > 0$
- $\frac{A}{B} \leq 0$

II – Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $\frac{x^2 + 2x + 4}{x - 2} \geq 2x + 1$.

Exercice N°2 : (4 points)

1) Donner le tableau de signe du trinôme : $3x^2 - 11x + 8$.

2) Soit $I =]-\infty, 1] \cup \left[\frac{8}{3}, +\infty\right[$; $J = [1, +\infty[$ et $K = \left[1, \frac{7}{2}\right]$.

a – Déterminer $L = I \cap J$.

b – Déterminer alors : $L \cap K$

3) Résoudre l'inéquation : $\sqrt{3x^2 - 11x + 8} \leq x - 1$.

Exercice N°3 : (5 points)

ABC un triangle tel que , $AB = 4$; $AC = 5$ et $BC = 6$. (Unité cm)

On désigne par I le milieu de $[BC]$, et G le point défini par $-\vec{GA} + 2\vec{GB} + 2\vec{GC} = \vec{0}$ (1) .

1) a – Montrer que G est le barycentre de points pondérés $(A, -1)$ et $(I, 4)$. Construire G .

b – Déterminer l'ensemble des points M du plan tel que : $\|-\vec{MA} + 4\vec{MI}\| = 3\|\vec{MB} + \vec{MC}\|$

2) Soit le point H tel que $t_{2AB}(A) = H$.

a – En utilisant (1) montrer que : $\vec{GA} + 2\vec{GC} = -2\vec{AB}$.

b – En déduire que G, C et H sont alignés.

Exercice N°4 : (5 points)

Soient $ABCD$ un rectangle de centre O et ζ le cercle circonscrit au rectangle $ABCD$. (**Voir page 3**)

1) Construire le point E image de O par $t_{\overline{BC}}$. (**sur la page 3**)

2) Construire le cercle ζ' image de ζ par $t_{\overline{BC}}$.

3) Quelle est l'image de la droite (OD) par $t_{\overline{BC}}$.

4) La droite (EC) recoupe le cercle ζ' en F .

Montrer que $t_{\overline{BC}}(D) = F$.

5) Soit M un point variable sur le cercle ζ . Quelle est l'ensemble des points N tels que $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{DN}$



Nom : Prénom : N° :

Exercice QCM : (2 points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposées est exacte. Cocher alors la bonne réponse :

1) On considère trois points A, B et G tel que : $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$ alors G est le barycentre des points pondérés :

- $(A,2)$ et $(B,5)$ $(A,5)$ et $(B,2)$ $(A,7)$ et $(B,2)$

2) I est le milieu de segment $[EF]$ alors I est le barycentre des points pondérés :

- $(E,2)$ et $(F,2)$ $(E,1)$ et $(F,-1)$ $(E,1)$ et $(F,2)$

3) L'ensemble des solutions de l'inéquation : $\sqrt{x^2 - 4} \leq -4$ est :

- $S_{IR} = \{0\}$ $S_{IR} = \emptyset$ $S_{IR} = IR$

4) L'ensemble des solutions de l'inéquation : $|x^2 - 4| \geq -4$ est :

- $S_{IR} =]-\infty, -4]$ $S_{IR} = \emptyset$ $S_{IR} = IR$

Exercice N°4 :

