

**Exercice N°1 (5 points)**

Complétez la feuille à remettre

Exercice N°2 (3 points)

On donne le tableau de signe du trinôme $f(x) = ax^2 + bx + c$ avec $a \neq 0$ et Δ son discriminant.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
f(x)	-	0	+	0

Par lecture de ce tableau répondre aux questions suivantes :

1/ Déterminer le signe de : Δ , a , $f(-5)$, $f(\sqrt{3})$, $\frac{b}{a}$ et $\frac{c}{a}$

2/ Déterminer l'expression de $f(x)$ sachant que $f(1) = 4$

Exercice N°3 (6 points)

On donne $A(x) = 3x^2 + 3x - 6$ et $B(x) = x^4 - 5x^2 + 4$

1/ a) Résoudre, dans \mathbb{R} , les équations $A(x) = 0$ et $B(x) = 0$

b) Factoriser $A(x)$ et $B(x)$.

2/ On pose $f(x) = \frac{B(x)}{A(x)}$

a) Déterminer l'ensemble des réels pour lesquels $f(x)$ a un sens.

b) Simplifier $f(x)$.

c) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \leq 0$.

Exercice N°4 (6 points)

On considère un triangle ABC et on désigne par:

- I le barycentre des points pondérés (A,2) et (B,3)
- J le barycentre des points pondérés (B,3) et (C,5)
- K le barycentre des points pondérés (A,2) et (C,5)
- G le barycentre des points pondérés (A,2) ; (B,3) et (C,5)

1) a) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (A,1) et (J,4).

b) Montrer que les points C, I et G sont alignés.

c) Montrer que les droites (AJ), (IC) et (BK) sont concourantes.

2) a) Déterminer l'ensemble \mathcal{E} des points M du plan tels que : $\|2\overline{MA} + 3\overline{MB} + 5\overline{MC}\| = \|\overline{MA} - \overline{MB}\|$.

b) Déterminer l'ensemble Δ des points M du plan tels que :

$$7\|2\overline{MA} + 3\overline{MB}\| = 5\|2\overline{MA} + 5\overline{MC}\|.$$

Feuille à remettre

Nom et prénom :

Classe :

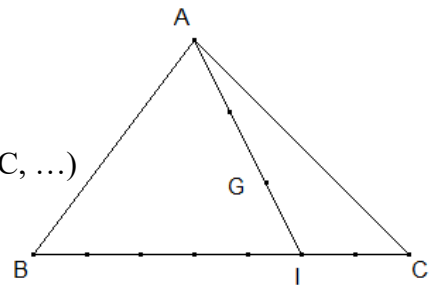
1) A l'aide de votre calculatrice compléter le tableau suivant :

$P(x)$	Racines de $P(x)$	$P(-4)$	$P(6)$	$P(\frac{1}{2})$	$P(9)$
$x^2 + 12x - 253$					
$2x^3 + 4x^2 - 118x - 336$					

2) **Compléter**

- I est le barycentre des points pondérés (B, ...) et (C, ...)
- G est le barycentre des points pondérés (A, ...) et (I, ...)
- B est le barycentre des points pondérés (I, ...) et (C, ...)
- A est le barycentre des points pondérés (I, ...) et (G, ...)
- G est le barycentre des points pondérés (A, ...) ; (B, ...) et (C, ...)

(Donner des solutions entières)



3) Sur la même figure et sans justification, Construire :

- Le point J barycentre des points pondérés (A, 2) et (B, 3)
- Le point K barycentre des points pondérés (A, 3) et (C, -1)

4) **Equilibrer le système suivant :**

