



Nom et prénom : .....

Classe : .....

**Exercice N°1 (6 points)**On donne le tableau de signe du trinôme  $f(x) = ax^2 + bx + c$  avec  $a \neq 0$  et  $\Delta$  son discriminant.

x	$-\infty$	-2	4	$+\infty$	
f(x)	+	0	-	0	+

Par lecture de ce tableau répondre aux questions suivantes :

1/ Déterminer le signe de :  $\Delta$ ,  $a$ ,  $f(-7)$ ,  $f(\sqrt{3})$ ,  $\frac{b}{a}$ ,  $\frac{c}{a}$ ,  $b$  et  $c$ .

2/ Donner, à partir du tableau, l'ensemble des solutions de chacune des inéquations suivantes :

a/  $f(x) > 0$

b/  $|f(x) - 1| \leq 3$  (En justifiant)

3/ Déterminer l'expression de  $f(x)$  sachant que  $f(1) = -18$ **Exercice N°2 (5 points)**On donne :  $f(x) = 2x^2 - 5x + 2$  et  $g(x) = 3x^2 + 2x - 8$ 1/ a) Factoriser  $f(x)$ b) Factoriser  $g(x)$ 2/ Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $|5x^2 - 3x - 6| \leq |x^2 + 7x - 10|$ **Exercice N°3 (9 points)**

On considère un triangle ABC.

1/ Placer sur la figure ci-contre les points :

- 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)

2/ On désigne par G le point défini par :

$$2\vec{GA} + 3\vec{GB} + 5\vec{GC} = \vec{0}$$

a) Montrer que G est le milieu du segment [IC].

b) Montrer que les points A, J et G sont alignés.

c) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (B,3) et (K,7).

d) En déduire que les droites (AJ), (IC) et (BK) sont concourantes et placer le point G sur la figure.

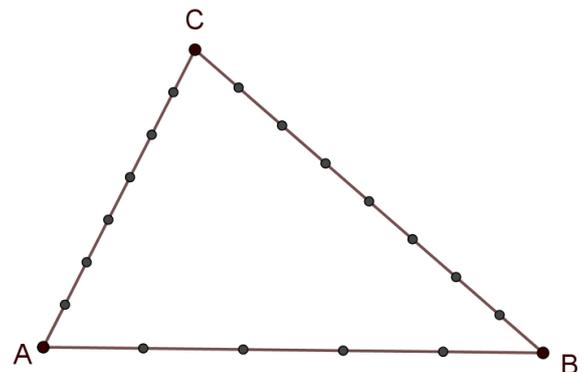
3/ a) Déterminer l'ensemble  $\mathcal{E}$  des points M du plan tels que :  $\|2\vec{MA} + 3\vec{MB}\| = \|\vec{MA} - \vec{MC}\|$ .b) Déterminer l'ensemble  $\Delta$  des points M du plan tels que :  $\|2\vec{MA} + 3\vec{MB} + 5\vec{MC}\| = 2\|2\vec{MA} + 3\vec{MB}\|$ .

4/ a) Montrer que le point B est le barycentre des points A et I dont on précisera les coefficients.

b) Compléter ( Sans justification) :

\* C est le barycentre des points pondérés ( A , ... ) et (K, ... )

\* B est le barycentre des points pondérés ( C , ... ) et (J, ... )



## Feuille à remettre

**Nom et prénom :** .....

**Classe :** .....

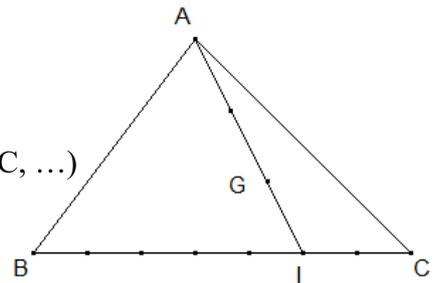
1) A l'aide de votre calculatrice compléter le tableau suivant :

$P(x)$	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 :**

