

**Exercice N°1 :( 4 pts )**

Soit l'équation ( E ) :  $15x^2 - 60x - 90 = 0$

1/ Sans calculer le discriminant montrer que ( E ) admet deux racines distincts  $x'$  et  $x''$

2/ Sans calculer  $x'$  et  $x''$  ; Calculer  $A = x' \times x''$  ;  $B = \frac{-3}{x'} + \frac{-3}{x''}$  et  $C = (2x' - 3)(2x'' - 3)$

**Exercice N°2 :( 7 pts )**

1/a) Résoudre dans  $\square$  l'équation : ( E ) :  $x^2 + 3x - 10 = 0$

b) Factoriser :  $x^2 + 3x - 10$

2/ Résoudre dans  $\square$  l'équation : ( E' ) :  $6x^2 - 18x + 12 = 0$

3/ On donne  $Q(x) = \frac{x^2 + 3x - 10}{6x^2 - 18x + 12}$

- Déterminer l'ensemble de définition de  $Q(x)$
- Simplifier  $Q(x)$
- Résoudre dans  $\square$  l'équation  $Q(x) = x$

**Exercice N°3 :( 4 pts )**

Soit A , B, C, et D quatre points distincts du plan

1/ Construire le point I barycentre de ( A , 1 ) et ( B , 2 )

2/ Construire le point J barycentre de ( C , 1 ) et ( D , - 2 )

3/ On considère le point K définie par  $2\overrightarrow{KA} + 4\overrightarrow{KB} - \overrightarrow{KC} + 2\overrightarrow{KD} = \vec{0}$

Montrer que les points I, J et K sont alignés

**Exercice N°4 :( 5 pts )**

Choisir la réponse correcte. Aucune justification n'est demandée

1/ Si K est le barycentre de (A,5) et (B,10) alors

- $K \in [AB]$
- $K \notin [AB]$
- K appartient au cercle de centre A et de rayon 10

2/ Si H est le barycentre de (E,5) ; (F,-3) et (G,1) alors

- $5\overrightarrow{EH} - 3\overrightarrow{FH} + \overrightarrow{GH} = \vec{0}$  ;
- $\overrightarrow{EH} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{EF} + \frac{1}{6}\overrightarrow{EG}$  ;
- $5\overrightarrow{ME} - 3\overrightarrow{MF} + \overrightarrow{MG} = 2\overrightarrow{MH}$

3/ ABC un triangle et I le barycentre de (A,6) ; (B,6) et (C,6) alors I est :

- l'isobarycentre des points A et B ;
- le centre de gravité de ABC
- I le barycentre de (A,6) et (C,12)

4/ G est le barycentre de ( A , 2 ) et ( B , -3) alors l'ensemble des points M du plan

vérifiant  $\|2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB}\| = \|\overrightarrow{MA}\|$  est :

- La médiatrice de [GA]
- La médiatrice [GB]
- Le cercle de centre G et de rayon AB