



c) Résoudre alors dans  $\mathbb{R} : P(x) \geq 0$

3°) a) Vérifier que  $f(x) + P(x) = (x - 2)(-2x^2 + x + 10)$

b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$ ,  $f(x) + P(x) \leq 0$

**Exercice n°4 :** (7 points)

Soit ABC un triangle

1°) a) Construire le point I barycentre des points pondérés (A, 1) et (C, 2)

b) Construire le point J barycentre des points pondérés (C, 2) et (B, 1)

2°) a) Ecrire  $\overrightarrow{CI}$  en fonction de  $\overrightarrow{CA}$ , et  $\overrightarrow{CJ}$  en fonction de  $\overrightarrow{CB}$

b) En déduire que  $\overrightarrow{IJ} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

3°) Construire le point E tel que ABEI soit un parallélogramme

Montrer que E est le barycentre des points pondérés (I, -2) et (J, 3)

4°) Soit G le barycentre des points pondérés (A, 1); (B, 3) et (C, 2)

a) Montrer que G est le milieu de [AE] et placer G

b) Déterminer les ensembles suivants :

$$\Delta = \{ M \in P \text{ tel que } \|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MC}\| = \|2\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MB}\| \}$$

$$\mathcal{E} = \{ M \in P \text{ tel que } \|\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| = \|2\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{ME}\| \}$$