

Durée du devoir : 60 mn	Devoir surveillé	TCS prof: atmani najib
----------------------------	------------------	---------------------------

Indications : Toutes les réponses doivent être justifiées.
L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1 : (x points)

Soit ABC un triangle, D , I et J trois points telque : $\vec{IB} = \vec{CI}$, $\vec{BC} = \vec{AD}$ et $\vec{AJ} = \frac{2}{3}\vec{AC}$

et soit E le projeté de J sur (BC) parallèlement à (AB) .

1. Construire une figure convenable.

2. Montrer que $\vec{BE} = \frac{2}{3}\vec{BC}$.

Déduire que $\vec{IE} = \frac{1}{6}\vec{BC}$.

3. La droite (BD) coupe les deux droites (EJ) et (AC) respectivement en F et K .

soit p la projection sur (BD) parallèlement à (AB)

a) Montrer que $p(I) = K$ et que $p(C) = D$

b) montrer que $\vec{KF} = \frac{1}{6}\vec{BD}$

Exercice 2 : (x points)

1. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $2x^2 - 9x + 7 = 0$

2. Résoudre dans \mathbb{R} les deux inéquations : $2x^2 - 9x + 7 > 0$
 $2x^3 - 9x^2 + 7x \leq 0$

3. Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système : $\begin{cases} 2x - 3y = -5 \\ -x + 2y = 4 \end{cases}$

Déduire les solutions du système : $\begin{cases} \frac{2}{x-1} - 3|y+1| = -5 \\ \frac{-1}{x-2} + 2|y+1| = 4 \end{cases}$