

ce qui montre que $G' = G$ car $G = (DA) \cap (BI)$.
 (Rappel : Si $G' = \text{Bar} \{ (B\alpha), (I\gamma) \}$ alors $G' \in (BI)$.)

5) De même $K' = \text{Bar} \{ (A2)(B-1) \} = \text{Bar} \{ (A2)(B-1)(C0) \}$
 $= \text{Bar} \{ (A2)(B-1)(C2)(C-2) \}$
 $= \text{Bar} \{ (G-3)(C-2) \}$

ce qui montre que $K' \in (CG) \cap (BA) = K$.

6) Ainsi si $K = \text{Bar} \{ (A2)(B-1) \}$ alors $A = \text{Bar} \{ (K1)(B1) \}$
 A est le milieu de $[BK]$.

7a) la somme des coef est nulle donc $\vec{MA} - 2\vec{MB} + \vec{MC} = \vec{BA} + \vec{BC}$ (vecteur constant)

b) $(2\vec{MA} - \vec{MB} + 2\vec{MC}) \cdot (\vec{MA} - 2\vec{MB} + \vec{MC}) = 3\vec{MG} \cdot \vec{BI} = 3\sqrt{657} = 2\vec{BI}$ (on fait Charles avec \vec{I} et $\vec{IA} = -\vec{I}$)

d'après le cas, il s'agit d'une droite perpendiculaire à (BI) (car $G \in (BI)$)
 telle que l'intersection H avec (BI) vérifie $\overline{HG} = 2$ du sens de B vers I.

Exo 4

1) $U_1 = 0 \quad U_2 = 3 \quad U_3 = \frac{3}{2} \quad U_4 = \frac{9}{7} \quad U_2 - U_1 \neq U_3 - U_2$ donc (U_n) est pas arithmétique

$\frac{U_3}{U_2} \neq \frac{U_4}{U_3}$ donc (U_n) est pas géo

2) $V_{m+1} = \frac{U_{m+1} + 1}{U_{m+1} - 1}$ or $U_{m+1} + 1 = \frac{5U_m - 3}{3U_m - 1} + 1 = \frac{8U_m - 4}{3U_m - 1}$

et $U_{m+1} - 1 = \frac{2U_m - 2}{3U_m - 1}$

donc $V_{m+1} = \frac{4U_m - 2}{U_m - 1}$ donc $V_{m+1} - V_m = \frac{3U_m - 3}{U_m - 1} = 3$

(V_m) est arithmétique de raison 3 et de premier terme $V_1 = -1$

b) $V_m = (-1) + 3 \times (m-1)$ (Δ on part du terme V_1 pas V_0)

3) Comme $V_m = \frac{U_{m+1}}{U_m - 1}$ alors $U_m = \frac{V_{m+1}}{V_m - 1}$ (calcul à faire)

ainsi $U_m = \frac{3m - 3}{3m - 5}$

4) $\lim_{m \rightarrow +\infty} \frac{3m - 3}{3m - 5} = 1$. (factorise par m)

Bonne chance !!