

1- P est un point donné. \vec{u} et \vec{v} sont deux vecteurs donnés, non colinéaires. Interpréter en termes de coordonnées d'un point, l'égalité vectorielle : $3\overrightarrow{PM} + 2\vec{u} - 5\vec{v} = \vec{0}$.(-4 points)

Il suffit d'écrire l'égalité sous la forme : $\overrightarrow{PM} = (-2/3)\vec{u} + (5/3)\vec{v}$ pour voir que cette affirmation peut se traduire par : « Ma pour coordonnées (-2/3 ; 5/3) dans le repère (P ; \vec{u} ; \vec{v}) »

2- \vec{u} et \vec{v} sont deux vecteurs colinéaires signifie que : (introduire un réel) .(-4 points)

Il existe un réel k tel que $\vec{u} = k\vec{v}$. (NB : la formulation « il existe » est très bien adaptée à cette situation. Merci de l'adopter. La condition $k \neq 0$ n'a aucune raison d'être car le vecteur nul $\vec{0}$ est colinéaire avec tout vecteur.)

3- Énoncer le théorème du barycentre partiel : (bien introduire les notation, les hypothèses etc.).(-4 points)

Voir cours. N'oubliez pas de bien préciser les **deux** hypothèses : « G est un barycentre de 3 points », ET « G1 est le barycentre de deux de ces 3 points avec les « bons » coefficients ». !!!!

4- Dans toutes les questions qui suivent : A et B sont deux points distincts et x un réel. G est le barycentre de (A,2) et (B,x). On vous demande chaque fois une condition sur x. Aucune justification n'est attendue !

(-3 points) La seule existence de G suffit pour affirmer que : $x \neq -2$

(-3 points) Si on dit que G est le milieu du segment [AB], alors on est sûr que : $x = 2$

(-3 points) Si on dit que G est en B, alors on est sûr que : **ERREUR DANS l'énoncé : comme le coefficient de A n'est pas nul, G ne peut pas être en B ! (En fait j'aurais dû demander « G est en A » et la réponse aurait été $x = 0$!!)**

(-3 points) Si on dit que G est un point du segment [AB], alors, on est sûr que : $x \geq 0$

(-3 points) Si on sait qu'un point K vérifie : $5\overrightarrow{KG} = 2\overrightarrow{KA} + x\overrightarrow{KB}$, alors : $x = 3$

Les questions qui suivent sont un peu plus délicates (donc moins chères ! (sauf placer H !!)) ... à traiter après les autres s'il vous reste du temps.

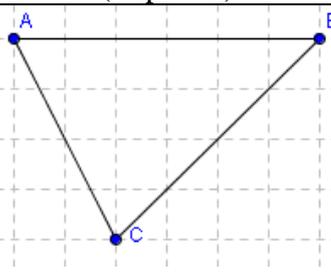
(-1 points) Si on dit que G est un point de la demi droite d'origine A et ne contenant pas B, alors, on est sûr que : $x \in]-2 ; 0]$



(-1 points) Si on dit que G est un point de la demi droite d'origine A et contenant B, alors, on est sûr que : $x < -2$ ou $x > 0$.



(-1 points) Si on dit que G est aussi le barycentre de (A,6) et (B,2), alors, on est sûr que : $x = 2/3$



C est un point du plan. H est le barycentre de (A,1) ; (B,2) ; (C,3).

1- (-4 points) Placer le point H **On place d'abord K le barycentre de A1 et B2 (facile ??) puis H est le milieu de [CK] (OUI ????? bien voir pourquoi !!!!).... (j'ai utilisé le barycentre partiel !!)**

2- (+2 points) Si on dit que H est aussi le milieu du segment [CG], alors, on est sûr que : **G est le point K de la question précédente (vous voyez pourquoi ???) donc G est le barycentre de**

A1 ; B2 donc $x = 4$

$x = 4$

5- A,B et C sont trois points du plan . Que dire d'un point G tel que $\vec{0} = 2\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} - 3\overrightarrow{GC}$ (merci d'être précis !) **Un rapide regard sur la somme des coefficients élimine l'idée de parler de barycentre !!!!**

Cette égalité peut se transformer par Chasles en $2\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \vec{0}$. On peut alors dire : Si les trois points A, B, et C vérifient cette propriété alors tout point G du plan convient !. Mais si les 3 points A, B et C ne vérifient pas $2\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \vec{0}$, alors aucun point du plan ne convient.

6-Le quadrillage sert d'unité de mesure (le côté des carrés est 1) . Au vu de la figure (aucune justification mais ...) quelle est la norme : $\|100\overrightarrow{MA} + 200\overrightarrow{MB}\|$? (on pensera « barycentre ! ») (-2 points)

Ici la « bonne » idée est d'introduire le barycentre G de A1 ; B2 (OUI ?????) . Placez le !

La norme proposée s'écrit alors : $\|300\overrightarrow{MG}\|$. Au vu du schéma, $MG = 3$. La norme

demandée est donc 900. (OUI ?????)

