



Nom <u>        </u> Prénom <u>        </u>	
Note :	RÉPARATION :
<b>/ 20</b>	

Calcul Vectoriel ◦ Alignement ◦ Centre de Gravité

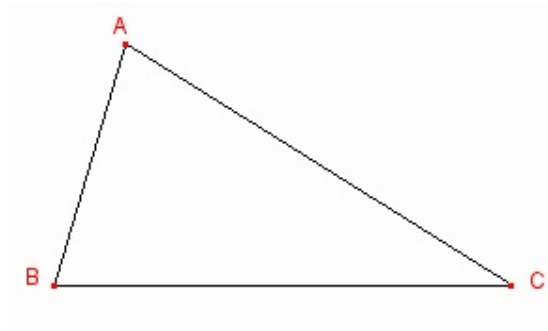
*Indiquez vos réponses directement sur ces feuilles ou au dos si nécessaire*

1. On considère le triangle ABC représenté ci-dessous :

i) Placer sur la figure les points A', B', C' définis par les relations vectorielles suivantes :

$$\vec{AA'} = 2 \vec{AB} \quad ; \quad \vec{BB'} = \frac{1}{3} \vec{BC} \quad ; \quad \vec{CC'} = \frac{1}{2} \vec{CA}$$

3 pts



ii) Démontrer la relation :

$$\vec{A'B'} = -\frac{4}{3} \vec{AB} + \frac{1}{3} \vec{AC}$$

2 pts

iii) Démontrer la relation :

$$\vec{A'C'} = -2 \vec{AB} + \frac{1}{2} \vec{AC}$$

2 pts

iv) En déduire que les points A', B', C' sont alignés.

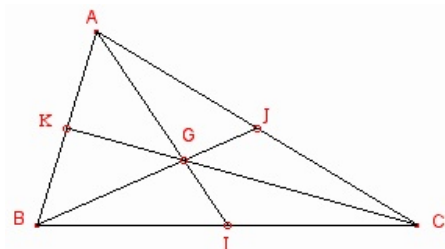
1 pt

2. 1. Etant donné un triangle ABC et G son centre de gravité, rappeler les 3 relations vectorielles équivalentes qui définissent le point G.

3 pts

(i) .

(ii) .



(iii) .

2. 2. Construire sur la figure ci-dessus le triangle A'B'C' de sommets définis par les relations suivantes :

2pts

$$\vec{AA'} = 2\vec{AB} ; \vec{BB'} = 2\vec{BC} ; \vec{CC'} = 2\vec{CA}$$

2. 3. Démontrer en justifiant les étapes de calcul vectoriel que l'on a :

2 pts

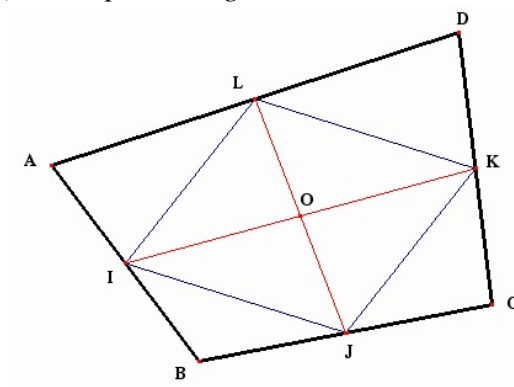
$$\vec{GA'} + \vec{GB'} + \vec{GC'} = \vec{0}$$

2. 4. Que peut-on en déduire pour le point G par rapport au triangle A'B'C' ?

1pt

3. Soit ABCD un quadrilatère quelconque représenté ci-dessous, on appelle I, J, K, L les milieux des côtés  
1°) Démontrer vectoriellement que le quadrilatère (IJKL) est un parallélogramme.

2pts



2°) Soit O le centre du parallélogramme (IJKL) ; démontrer que l'on a la relation :

2pts

$$\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$$



Nom Prénom	
Note :	RÉPARATION :
/ 20	

Calcul Vectoriel ◦ Alignement ◦ Centre de Gravité

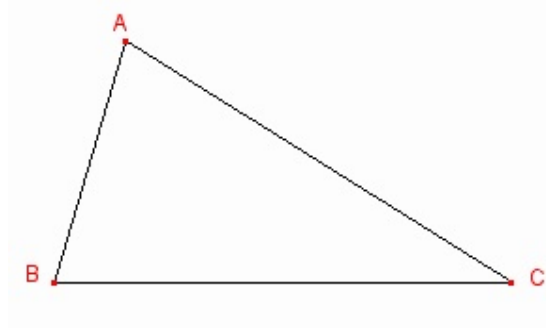
Indiquez vos réponses directement sur cette feuille

1. On considère le triangle ABC représenté ci-dessous :

i) Placer sur la figure les points A'; B'; C' définis par les relations vectorielles suivantes :

$$\vec{AA'} = \frac{1}{2} \vec{AB} ; \vec{BB'} = 2 \vec{BC} ; \vec{CC'} = \frac{1}{3} \vec{CA}$$

3 pts



ii) Démontrer la relation :

$$\vec{B'C'} = -\frac{4}{3} \vec{BC} + \frac{1}{3} \vec{BA}$$

2 pts

iii) Démontrer la relation :

$$\vec{B'A'} = -2 \vec{BC} + \frac{1}{2} \vec{BA}$$

1 pt

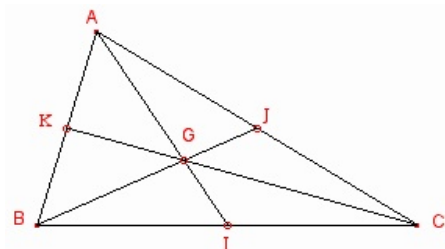
iv) En déduire que les points A'; B'; C' sont alignés.

2 pts

2. 1. Etant donné un triangle ABC et G son centre de gravité; rappeler les 3 relations vectorielles équivalentes qui définissent le point G. 3 pts

(i) .

(ii) .



(iii) .

2. 2. Construire sur la figure ci-dessus le triangle A'B'C' de sommets définis par les relations suivantes : 2pts

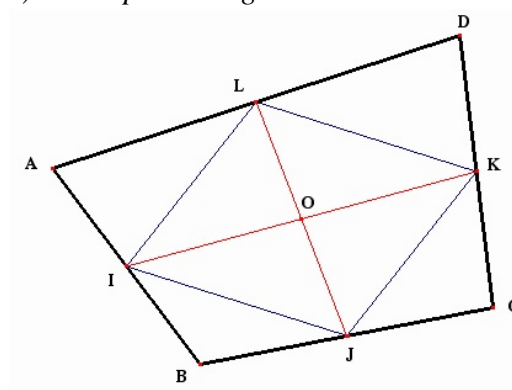
$$\vec{AA'} = 2\vec{AB} ; \vec{BB'} = 2\vec{BC} ; \vec{CC'} = 2\vec{CA}$$

2. 3. Démontrer en justifiant les étapes de calcul vectoriel que l'on a : 2 pts

$$\vec{GA'} + \vec{GB'} + \vec{GC'} = \vec{0}$$

2. 4. Que peut-on en déduire pour le point G par rapport au triangle A'B'C' ? 1pt

3. Soit ABCD un quadrilatère quelconque représenté ci-dessous; on appelle I;J;K;L les milieux des côtés  
1°) Démontrer vectoriellement que le quadrilatère (IJKL) est un parallélogramme. 2pts



2°) Soit O le centre du parallélogramme (IJKL) ; démontrer que l'on a la relation : 2pts

$$\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$$