TAIBA(1SM) **BARYCENTRE** M.Jaber

BARYCENTRE

EXO1 : Construire G le barycentre de points pondérés :

1-(A,2) et B(3) 2-(A,-3) et(B,4) 3- (A,$\sqrt{3}$) et (B,-$\frac{2}{\sqrt{3}}$)

EXO2 : Déterminer a et b pour que G soit le barycentre de (A,a) et (B,b) dans les cas :

1)$\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{BG}=2\overrightarrow{AB}$ 2) GA=3GB et G∈[AB]

EXO3 : Soient a et b de IR tels que a+b≠0 et c de IR*et soit G le barycentre de (A,a) et (B,b) .
Montrer que si G est le barycentre de (A,a+c) et (B,b+c)alors G est le milieu de [AB]

EXO4 : Montrer que ABCD est un parallélogramme si et seulement si D est le barycentre de (A,1) ;(B,-1) ;(C,1)

EXO5 : Soit ABC un triangle et I un point tel que :

$$\overrightarrow{AI}=\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$$

1)Montrer que I est le barycentre de ({(A,1) ;(C,3)}

2) Soit G le barycentre de {(A,1) ;(B,1) ;(C,3)}

a- Montrer que B, G et I sont alignés

b- Soit J le barycentre de ({(B,1) ;(C,3)}, montrer que $\overrightarrow{AG}=\frac{4}{5}\overrightarrow{AJ}$

3) Soit K le milieu de [AB], montrer que les droites (AJ), (BI) et (CK) se coupent en G puis faire une figure.

EXO6 : Soient A et b deux points distincts et a de IR-{0,-2}

1)Montrer qu'existent deux points uniques tels que :

$$\overrightarrow{MA}=(a+1)\overrightarrow{MB}\quad et\quad \overrightarrow{NA}=-(a+1)\overrightarrow{NB}$$

2) Soit L le milieu de [AB], montrer que :

$$\overrightarrow{LM}=(1+\frac{2}{a})^2\overrightarrow{LN}$$

EXO7 : Dans le plan (P) rapporté à un repère (O,$\vec{\imath}$,$\vec{\jmath}$) on considère les points A(3,-1), B(1,-1), C(4,0) et G(2,-6)
Déterminer x et y pour que G soit le barycentre de (A,3), (B,x) et (C,y)

EXO8 : Soit ABCD un quadrilatère convexe et soit G son isobarycentre , montrer que G est l'intersection de 13 segments dans ABCD que l'on déterminera

EXO9 : Soit ABC un triangle
Déterminer (E) l'ensemble des points M du plan dans les cas suivants :

1) $3\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}\ et\ \overrightarrow{AC} sont\ colinéaires$
2) $4\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\ \ et\ \overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\ sont\ colinéaires$

EXO10 : Soit ABC un triangle
Déterminer (E) l'ensemble des points M du plan dans les cas suivants :

1)$\|3\overrightarrow{MA}-5\overrightarrow{MB}\|=6$ 2) $\|3\overrightarrow{MA}-5\overrightarrow{MB}\|=2MC$

3) $\|3\overrightarrow{MA}-5\overrightarrow{MB}\|=\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\|$

TAIBA(1SM) **BARYCENTRE** M.Jaber

EXO1 : Construire G le barycentre de points pondérés :

1-(A,2) et B(3) 2-(A,-3) et(B,4) 3- (A,$\sqrt{3}$) et (B,-$\frac{2}{\sqrt{3}}$)

EXO2 : Déterminer a et b pour que G soit le barycentre de (A,a) et (B,b) dans les cas :

1)$\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{BG}=2\overrightarrow{AB}$ 2) GA=3GB et G∈[AB]

EXO3 : Soient a et b de IR tels que a+b≠0 et c de IR*et soit G le barycentre de (A,a) et (B,b) .
Montrer que si G est le barycentre de (A,a+c) et (B,b+c)alors G est le milieu de [AB]

EXO4 : Montrer que ABCD est un parallélogramme si et seulement si D est le barycentre de (A,1) ;(B,-1) ;(C,1)

EXO5 : Soit ABC un triangle et I un point tel que :

$$\overrightarrow{AI}=\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$$

1)Montrer que I est le barycentre de ({(A,1) ;(C,3)}

2) Soit G le barycentre de {(A,1) ;(B,1) ;(C,3)}

a- Montrer que B, G et I sont alignés

b- Soit J le barycentre de ({(B,1) ;(C,3)}, montrer que $\overrightarrow{AG}=\frac{4}{5}\overrightarrow{AJ}$

3) Soit K le milieu de [AB], montrer que les droites (AJ), (BI) et (CK) se coupent en G puis faire une figure.

EXO6 : Soient A et b deux points distincts et a de IR-{0,-2}

1)Montrer qu'existent deux points uniques tels que :

$$\overrightarrow{MA}=(a+1)\overrightarrow{MB}\quad et\quad \overrightarrow{NA}=-(a+1)\overrightarrow{NB}$$

2) Soit L le milieu de [AB], montrer que :

$$\overrightarrow{LM}=(1+\frac{2}{a})^2\overrightarrow{LN}$$

EXO7 : Dans le plan (P) rapporté à un repère (O,$\vec{\imath}$,$\vec{\jmath}$) on considère les points A(3,-1), B(1,-1), C(4,0) et G(2,-6)
Déterminer x et y pour que G soit le barycentre de (A,3), (B,x) et (C,y)

EXO8 : Soit ABCD un quadrilatère convexe et soit G son isobarycentre , montrer que G est l'intersection de 13 segments dans ABCD que l'on déterminera

EXO9 : Soit ABC un triangle
Déterminer (E) l'ensemble des points M du plan dans les cas suivants :

1) $3\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}\ et\ \overrightarrow{AC} sont\ colinéaires$
2) $4\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\ \ et\ \overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\ sont\ colinéaires$

EXO10 : Soit ABC un triangle
Déterminer (E) l'ensemble des points M du plan dans les cas suivants :

1)$\|3\overrightarrow{MA}-5\overrightarrow{MB}\|=6$ 2) $\|3\overrightarrow{MA}-5\overrightarrow{MB}\|=2MC$

3) $\|3\overrightarrow{MA}-5\overrightarrow{MB}\|=\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\|$