

Interrogation de mathématiques VECTEURS

Exercice 1 : Dans la troisième colonne écrire la réponse juste : $P \Rightarrow Q$ ou $Q \Rightarrow P$ ou $P \Leftrightarrow Q$

Propriété P	Propriété Q	P \Rightarrow Q ou Q \Rightarrow P ou P \Leftrightarrow Q
\overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont colinéaires	ABCD est un parallélogramme	
$\overrightarrow{AC} = 0,5\overrightarrow{AB}$	$C \in [AB]$	
$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$	$(AB) \parallel (CD)$	
I milieu de [AB]	$2\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB}$	

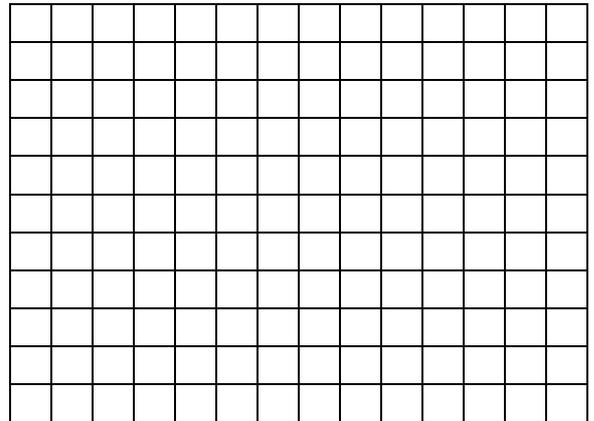
Exercice 2 : Placer les points M, N, P et T tels que :

$$\overrightarrow{AM} = 0,5\overrightarrow{AB}$$

$$\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{BC}$$

$$\overrightarrow{BP} = \overrightarrow{BA} + 1,5\overrightarrow{CA}$$

$$\overrightarrow{CT} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$$



Exercice 3 :

Dans $(O ; I ; J)$, un repère orthonormé du plan, on considère les points $A(-4 ; -3)$, $B(2 ; 0)$, $C(-1 ; 5)$.

1. Déterminer les coordonnées des points I et J, milieux respectifs de [AB] et [BC].
2. Déterminer les coordonnées du point G tel que $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$
3. Les vecteurs \overrightarrow{CG} et \overrightarrow{CI} sont-ils colinéaires ?
4. Les points G, J et A sont-ils alignés ?
5. Que représente G pour le triangle ABC ?

Exercice 4 : Soit $(O ; I ; J)$ un repère du plan.

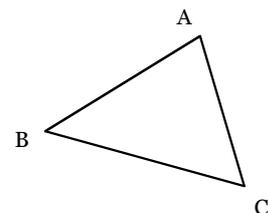
1. Placer les points : $A(-1 ; -2)$, $B(5 ; -1)$, $C(6 ; 3)$ et $D(0 ; 2)$.
2. Démontrer que ABCD est un parallélogramme.
3. Construire le point E tel que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB}$
4. Déterminer les coordonnées de E.
5. Démontrer, avec ou sans coordonnées, que $\overrightarrow{BE} = -\overrightarrow{BC}$. Que peut-on en déduire pour le point B ?

Exercice 5 :

ABC est un triangle, les points D et E sont tels que

$$\overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{BA} \text{ et } \overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$$

1. Justifier que $\overrightarrow{CE} = 2\overrightarrow{AB}$
2. Démontrer que C est le milieu de [DE].



Bonus : ABC est un triangle. Les points M, N et P sont tels que :

$$\overrightarrow{AM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC} ; \overrightarrow{AN} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} \text{ et } \overrightarrow{BP} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}.$$

En exprimant \overrightarrow{MP} et \overrightarrow{MN} en fonction de \overrightarrow{CA} et \overrightarrow{CB} démontrer que les points M, N et P sont alignés.