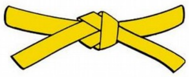
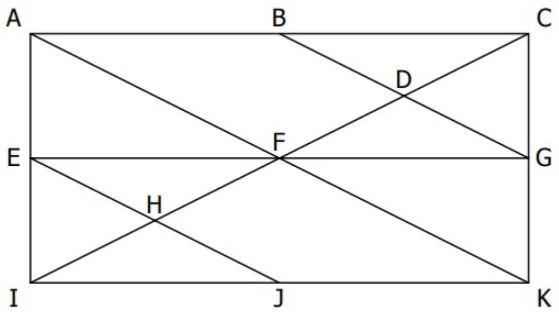
Parcours Vecteurs

Parcours Jaune 

Tâche 1 : Compléter le tableau suivant



$\overrightarrow{AB}$ = ... = ... = ... = ... = ...
$\overrightarrow{FK}$ = ... = ... = ...
$\overrightarrow{CD}$ = ... = ... = ...
$\overrightarrow{IE}$ = ... = ... = ...
$\overrightarrow{HC}$ = ...

Tâche 2 : Coordonnées du milieu d'un segment

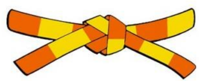
1. Soient dans un repère les points A(3 ;-1), B (2;3) et I le milieu de [AB].

Calculer les coordonnées de I.

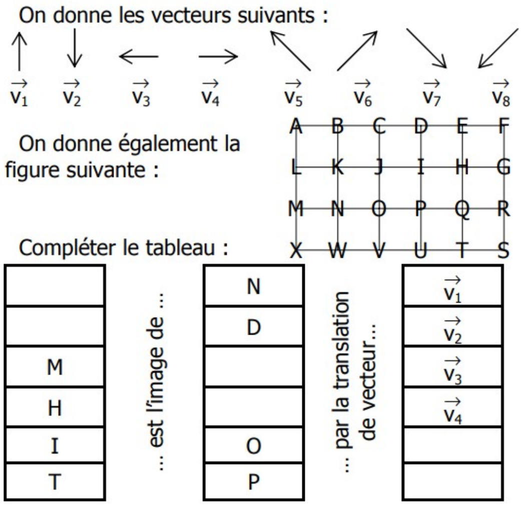
2. Dans un repère quelconque on considère les points A(-8;5), B(3;1), C(4;-1) et D (-9;7).

Calculer les coordonnées de J milieu de [AB] puis celles de K milieu de [CD].

Que peut-on en déduire ?

Parcours Jaune-Orange 

Tâche 1 :

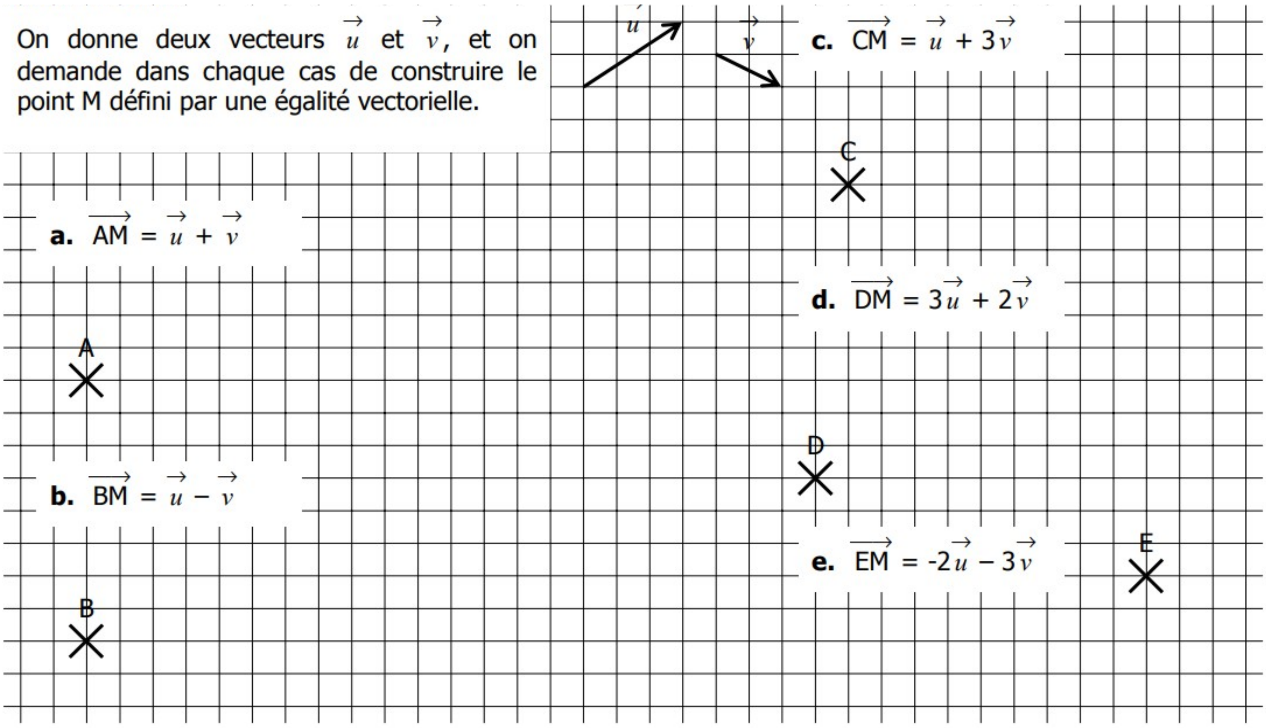


*Tâche 2 :*Dans un repère orthonormé on considère les points A(3 ;-1), B(5;2) et C(0;1)

1. Calculer les distances AB, AC et BC.
2. En déduire la nature du triangle ABC.

Parcours orange

Tâche 1 : Construire des sommes de vecteurs



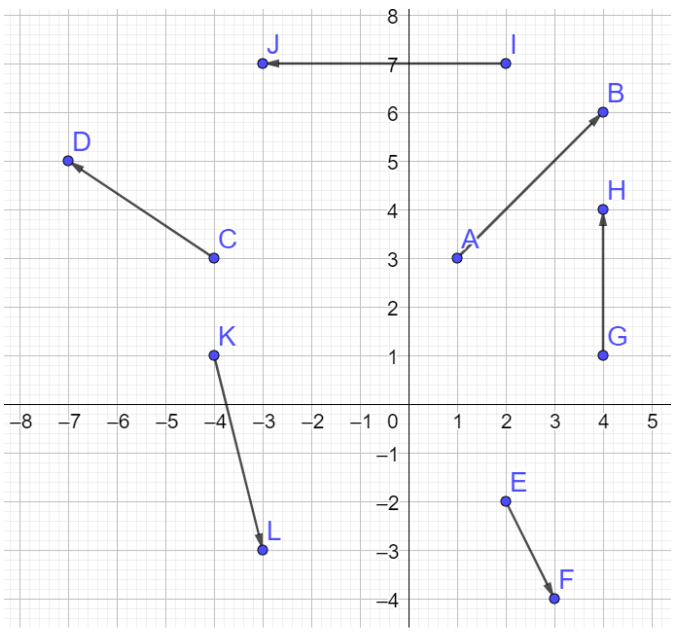
Tâche 2 : Utiliser la relation de Chasles

A l'aide de la relation de Chasles, écrire sous forme d'un seul vecteur… si c'est possible :

1. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DF} =$	**2.** $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} =$	**3.** $\overrightarrow{DF} - \overrightarrow{FG} =$	**4.** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} =$
5. $\overrightarrow{RS} + \overrightarrow{AR} =$	**6.** $\overrightarrow{EG} + \overrightarrow{GT} =$	**7.** $\overrightarrow{AL} - \overrightarrow{LA} =$	**8.** $-\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DB} =$

Parcours Orange-vert

Tâche 1 : Lire graphiquement les coordonnées des vecteurs suivants :

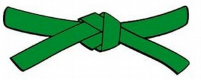


Tâche 2 : Dans le repère (O,I,J), on considère les points : A(5;3), B(-4;3), C(7 ;-5), D(-9 ;-4), E(0;5), F(0 ;-3), G(-1 ;-2).

Calculer les coordonnées des vecteurs suivants :

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -4-5 \\ 3-3 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} -9 \\ 0 \end{pmatrix}$	$\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} \dots\dots \\ \dots\dots \end{pmatrix}$	$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} \dots\dots \\ \dots\dots \end{pmatrix}$	$\overrightarrow{AE}\begin{pmatrix} \dots\dots \\ \dots\dots \end{pmatrix}$
$\overrightarrow{BF}\begin{pmatrix} \dots\dots \\ \dots\dots \end{pmatrix}$	$\overrightarrow{CA}\begin{pmatrix} \dots\dots \\ \dots\dots \end{pmatrix}$	$\overrightarrow{OF}\begin{pmatrix} \dots\dots \\ \dots\dots \end{pmatrix}$	$\overrightarrow{BG}\begin{pmatrix} \dots\dots \\ \dots\dots \end{pmatrix}$

Parcours Vert



Tâche 1 : Compléter les égalités vectorielles suivantes

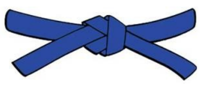
1. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{\dots B}$	**2.** $\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{IL} + \overrightarrow{\dots\dots}$	**3.** $\overrightarrow{RT} = \overrightarrow{\dots\dots} + \overrightarrow{AT}$
4. $\overrightarrow{SD} = \overrightarrow{TD} + \overrightarrow{\dots\dots}$	**5.** $\overrightarrow{RE} = \overrightarrow{\dots\dots} + \overrightarrow{RS}$	**6.** $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{C\dots} + \overrightarrow{KL} + \overrightarrow{\dots D}$
7. $\overrightarrow{FA} = \overrightarrow{C\dots} + \overrightarrow{FG} + \overrightarrow{G\dots}$	**8.** $\overrightarrow{AT} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{RT} + \overrightarrow{BS} + \overrightarrow{\dots\dots}$	**9.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{\dots\dots} + \overrightarrow{JK} + \overrightarrow{\dots\dots}$

Tâche 2 : On considère les points A(-7;3), B(-3;4), C(-3;1) et D(1;2)
Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ et en déduire la nature du quadrilatère ABDC.

Tâche 3 : En calculant le déterminant, dire si les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires dans les cas suivants :

a. $\vec{u}\begin{pmatrix} 21 \\ -14 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} -6 \\ 9 \end{pmatrix}$:
b. $\vec{u}\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$:
c. $\vec{u}\begin{pmatrix} 18 \\ 14 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} 27 \\ 21 \end{pmatrix}$:
d. $\vec{u}\begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$:
e. $\vec{u}\begin{pmatrix} 7 \\ -5 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} -7 \\ 5 \end{pmatrix}$:

Parcours bleu

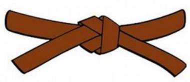


Tâche 1 : Compléter le tableau suivant.

	EGALITE	FIGURE		CONFIGURATION GEOMETRIQUE
1	$\overrightarrow{RS} = \overrightarrow{TU}$		... revient à dire que ...	
2			... revient à dire que ...	I est le milieu de [MN]
3	$\overrightarrow{AB} = \lambda\overrightarrow{MN}$		... revient à dire que ...	
4			... revient à dire que ...	X, Y et Z sont alignés
5	$\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{EH}$		... revient à dire que ...	

Tâche 2 : On considère les points M(-4;2), N(0;3) et P(1 ;-5).
Calculer les coordonnées du point Q défini par $\overrightarrow{MQ}=-3\,\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PN}$

Parcours marron



Tâche 1 :

a. Exprimer le vecteur $\vec{u}$ en fonction de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.

1. $\vec{u} = \overrightarrow{BC}$	**2.** $\vec{u} = 2\,\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$	**3.** $\vec{u} = 2\,\overrightarrow{CB} + 3\,\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CA}$

b. Exprimer le vecteur $\vec{v}$ en fonction de $\overrightarrow{CA}$ et $\overrightarrow{BC}$.

1. $\vec{v} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$	**2.** $\vec{v} = \overrightarrow{AC} - 3\,\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB}$	**3.** $\vec{v} = 2\,\overrightarrow{CB} + 3\,\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CA}$

Tâche 2 : Dans chaque cas, calculer la valeur de x pour que $\vec{u}$ et $\vec{v}$ soient colinéaires

a. $\vec{u}\begin{pmatrix} x \\ 2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} -4 \\ 1 \end{pmatrix}$ **b.** $\vec{u}\begin{pmatrix} 2+x \\ -3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$

Parcours noir:BOSS FINAL

Théorème de Varignon
Soit ABCD un quadrilatère quelconque. On désigne par I, J, K et L les milieux respectifs de [AB], [BC], [CD] et [DA].

1. Montrer que $\overrightarrow{IJ}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$
2. De la même manière exprimer $\overrightarrow{LK}$ en fonction de $\overrightarrow{AC}$.
3. Conclure