

COMPETENCE : 1

LECON 8 :

VECTEURS

NIVEAU : 4^e

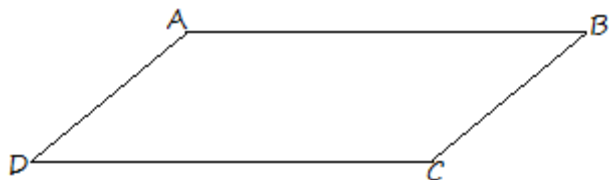
NOMBRE DE SEANCES : 12

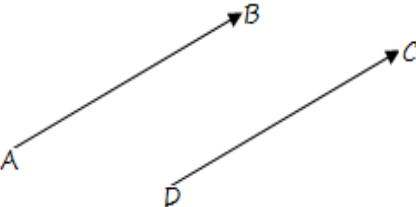
DUREE D'UNE SEANCE : 1 HEURE

Pré – requis		Matériels
L'élève doit être capable de :		
- Construire deux droites parallèles ; - Construire une droite parallèle à une droite passant par un point ; - Construire deux segments de même longueur ; - Construire un parallélogramme ; - Construire le milieu d'un segment ;		✓ Fiches d'exercices ✓ Manuel ✓ Mass media ✓ Internet ✓ Revues
HABILETES	CONTENUS	
♦ Reconnaître	✓ Des droites de même direction sur une figure ; ✓ Des couples de points de même sens ; ✓ Des vecteurs ; ✓ Des vecteurs de même direction ; ✓ Des vecteurs de même sens ; ✓ Des vecteurs de même longueur ; ✓ Des vecteurs égaux ; ✓ Deux vecteurs opposés ;	
♦ Nommer	✓ Un vecteur ;	
♦ Noter	✓ Un vecteur ;	
♦ Tracer	✓ Un vecteur ;	
♦ Placer	✓ Des couples de points de même sens ;	
♦ Caractériser	✓ Un parallélogramme ; ✓ Le milieu d'un segment ;	
♦ Déterminer	✓ La somme de vecteurs en utilisant l'égalité de Chasles ;	
♦ Construire	✓ Une droite de même direction qu'une droite donnée ; ✓ la somme de deux vecteurs ; ✓ Des vecteurs égaux.	

Situation d'apprentissage

ABCD est un parallélogramme

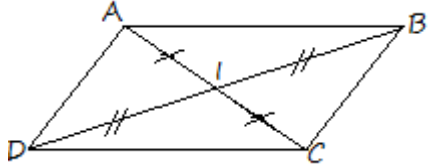
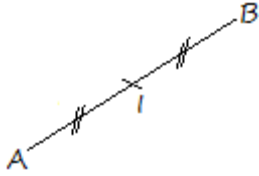
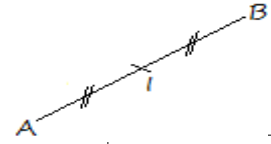


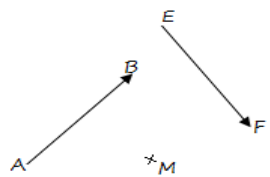
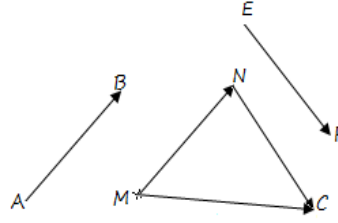
Moments didactiques	Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
	I) Vecteurs 1) Notion de vecteurs	Activité : Sur la figure détermine les côtés qui ont la même longueur et qui sont parallèles. On dit que les points A et B ; D et C ; A et D ; B et C définissent des vecteurs .	Réponses attendues $AB = DC$ et $AD = BC$ $(AB) // (DC)$ et $(AD) // (BC)$	I) Vecteurs 1) Notion de vecteurs Définition : Un vecteur est déterminé par un couple de points dont nous avons : La direction, celle de la droite (AB) ; Le vecteur d'origine A et d'extrémité B est noté : $\overrightarrow{AB}$
	2) Egalité de vecteurs	Exercice de fixation : N° 2.a P69 CIAM	$AB = DC$ et les couples (A ; B) et (D ; C) ont le même sens de plus les droites (AB) et (DC) ont la même direction donc les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$ sont égaux. Exercices de renfos : N° 5 et 6 P 76-77 CIAM	2) Egalité de vecteurs Propriété : Des vecteurs qui ont la même direction ; le même sens et la même longueur sont égaux.  On écrit : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

4^{ème} ***** CONFIGURATIONS DU PLAN ***** 4^{ème}

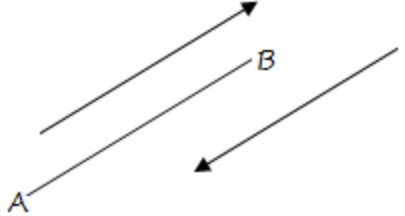
Moments didactiques	Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
------------------------	------------------	-------------------------	------------------------------	-------

	II) <u>Vecteurs et configurations</u> 1) <u>Caractérisation vectorielle du parallélogramme</u>	Activité : ABCD parallélogramme. Trouve : Un vecteur égal à $\overrightarrow{AB}$; Un vecteur égal à $\overrightarrow{AD}$; Un vecteur égal à $\overrightarrow{CD}$. On donne les points M ; N ; P et Q non alignés du plan tels que : $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$ Justifie que le quadrilatère MNPQ est un parallélogramme. Exercice de fixation : N°2.b P 71 CIAM	Réponses attendues $\begin{aligned}\overrightarrow{AB} &= \overrightarrow{DC} \\ \overrightarrow{AD} &= \overrightarrow{BC} \\ \overrightarrow{CD} &= \overrightarrow{BA} = -\overrightarrow{AB}\end{aligned}$ $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$ équivaut à $MN = QP$ et $(MN) \parallel (QP)$ d'où le quadrilatère MNPQ est un parallélogramme. Exercice de renfos : N° 19 et 20 P 78 CIAM	II) <u>Vecteurs et configurations</u> 1) <u>Caractérisation vectorielle du parallélogramme</u> Propriété : A ; B ; C et D sont points non alignés ; ABCD est un parallélogramme équivaut à $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. ABCD est un parallélogramme . . ABCD est un parallélogramme
Moments didactiques	Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace

				Propriété : A ; B ; C et D sont des points du plan ; [AC] et [BD] ont le même milieu équivalent à $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ 
			Exercices de renfos : N° 9 et 10 P 77 CIAM	
	2) Caractérisation vectorielle du milieu d'un segment	Activité : I est le milieu du segment [AB].  Justifie que $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$ Exercice de fixation : N° 2.d et 2.e P71 CIAM	Réponses attendues I milieu du segment [AB] équivalent à $AI = IB$ D'où $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$	2) Caractérisation vectorielle du milieu d'un segment Propriété : A ; B et I sont trois points du plan ; I milieu de [AB] équivalent à $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$.  I est le milieu [AB]

Moments didactiques	Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
	3) <u>Somme de deux vecteurs</u>	Activité : M est un point du plan et $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{EF}$ sont des vecteurs ; voir figure  Construis le point N tel que $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB}$. Construis le point C tel que $\overrightarrow{NC} = \overrightarrow{EF}$. Le vecteur $\overrightarrow{MC}$ est la somme des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{EF}$ c'est-à-dire $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{MC}$. Cette égalité est appelée l'égalité de Chasles. Exercice de fixation : N° 2.f P72 CIAM	Réponses attendues :  Exercices de renfos : N° 13 ; 15 et 17 P 77-78 CIAM	3) <u>Somme de deux vecteurs</u> <u>Egalité de Chasles</u> A ; B et C sont des points du plan ; On appelle somme des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BC}$ le vecteur $\overrightarrow{AC}$. On écrit : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ Cette égalité est appelée l'égalité de Chasles .
	4) <u>Opposé d'un vecteur</u>	Activité : Sur le parallélogramme ABCD ; donné des vecteurs égaux. Dès que le sens de ces deux vecteurs est contraire,	Réponses attendues : On a : $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$ sont égaux.	4) <u>Opposé d'un vecteur</u> Définitions : A et B étant des points du plan ; on a : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AA}$ Le vecteur $\overrightarrow{AA}$ est appelé vecteur nul ; il est noté : $\vec{0}$

4^{ème} ***** CONFIGURATIONS DU PLAN ***** 4^{ème}

		alors on dit que les vecteurs sont opposés .		
Moments didactiques	Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
		Donnez sur la figure des vecteurs opposés	Exercices de renfos : N° 20 ; 22 ; 26 et 27 P 78 CIAM	Les vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{BA}$ sont dits opposés, on note $\vec{AB} = - \vec{BA}$  $\vec{AB} + \vec{BA} = \vec{O}$; $\vec{BA} = - \vec{AB}$ Remarque : Deux vecteurs opposés ont la même direction ; la même longueur, mais des sens contraires.