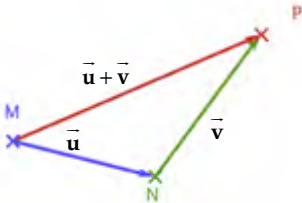
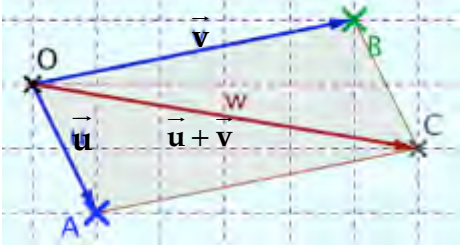
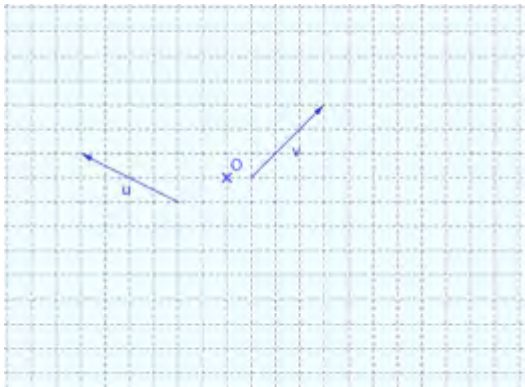


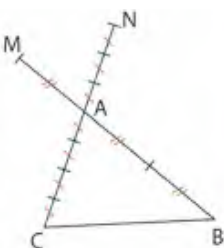
Seconde 09 - Année Scolaire 2008-2009 Chapitre n°10 : Vecteurs ; page 181 - 204 Programme d'étude :



CONSTRUCTION DE LA SOMME DE 2 VECTEURS :

Calcul des coordonnées dans un repère	Dans un repère (O, I, J) on se donne les vecteurs $\vec{u}(a, b)$ et $\vec{v}(a', b')$ les coordonnées du vecteur $\vec{u} + \vec{v}$ sont $(a+a', b+b')$
Relation de Chasles $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$	Règle du parallélogramme : $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC}$
	
	Construire les points A, B, C et D tels que : $\overrightarrow{OA} = \vec{u} + \vec{v}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{u} - \vec{v}$, $\overrightarrow{OC} = -2\vec{u} + \vec{v}$ et $\overrightarrow{OD} = \vec{u} - 2\vec{v}$

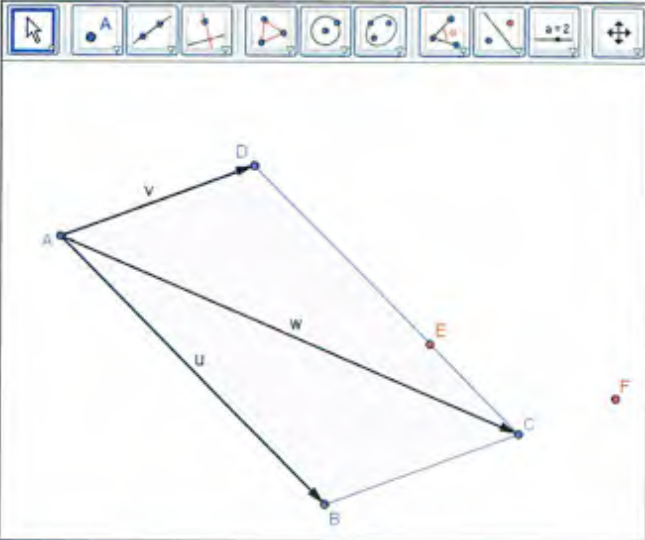
VECTEURS COLINÉAIRES : LES POINTS SONT ALIGNÉS

Calcul avec les vecteurs : produit par un réel	Calcul des coordonnées dans un repère
$\overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{AB}$ équivalent à $\begin{cases} \text{les points A, B et C sont alignés} \\ \text{si } \overrightarrow{AC} \text{ et } \overrightarrow{AB} \text{ sont de même sens } k > 0 \text{ sinon } k < 0 \\ \frac{AC}{AB} \text{ permet de déterminer } k \end{cases}$	k désigne un nombre réel ; $\vec{u}$ un vecteur de coordonnées (a, b) dans un repère (O, I, J) le vecteur $k\vec{u}$ est le vecteur de coordonnées (ka, kb)
Dans le repère (A, B) le point C a pour abscisse k	
35 A et B sont deux points distincts donnés. Placer les points M, N, P, Q tels que : a) $\overrightarrow{AM} = \frac{5}{2} \overrightarrow{AB}$ b) $\overrightarrow{NA} = 3\overrightarrow{AB}$ c) $\overrightarrow{BP} = -\frac{1}{4} \overrightarrow{AB}$	49 Dans un repère, on donne les points : A(-2;1), B(3;3), C(1; 11/5) et D(45/2 ; 54/5). a) Démontrer que les points A, B et C sont alignés. b) Les points A, B et D sont-ils alignés ?
37 M est le point de la demi-droite [BA) et N est le point de la demi-droite [CA) indiqués sur la figure ci-contre. a) Déterminer les réels λ et λ' tels que : $\overrightarrow{AM} = \lambda \overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AN} = \lambda' \overrightarrow{AC}$. 	50 Dans un repère, on donne les points : M(0; -3), N(2;3), P(-9;0) et Q(-1; -1). 1. Calculer les coordonnées des points A et B tels que : a) $\overrightarrow{NA} = \frac{1}{2} \overrightarrow{MN}$; b) $\overrightarrow{MB} = 3 \overrightarrow{MQ}$. 2. Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{PA}$ et $\overrightarrow{PB}$. 3. Démontrer que les points P, A et B sont alignés.

Seconde 09 - Année Scolaire 2008-2009
Chapitre n°10 : Vecteurs ; page 181 - 204
Programme d'étude :

32 Dans un repère, on donne les points :
A(-2;5), B(1;-3) et C(2;2).
Calculer les coordonnées des points D, E, F tels que :
a) $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ b) $\overrightarrow{BE} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AC}$ c) $2\overrightarrow{FA} = 3\overrightarrow{FB}$

VECTEURS COLINÉAIRES : LES POINTS NE SONT PAS ALIGNÉS

Calcul avec les vecteurs : produit par un réel	Calcul des coordonnées dans un repère
$\overrightarrow{CD} = k\overrightarrow{AB}$ équivaut à $\begin{cases} \text{les droites (CD) et (AB) sont parallèles} \\ \text{si } \overrightarrow{CD} \text{ et } \overrightarrow{AB} \text{ sont de même sens } k > 0 \text{ sinon } k < 0 \\ \frac{CD}{AB} \text{ permet de déterminer } k \end{cases}$	k désigne un nombre réel ; $\vec{u}$ un vecteur de coordonnées (a, b) dans un repère (O, I, J), le vecteur $k\vec{u}$ est le vecteur de coordonnées (ka, kb) Soit $\vec{u}(a, b)$ et $\vec{v}(a', b')$ $\vec{u}$ et $\vec{v}$ colinéaires équivaut à : $a = ka'$ et $b = kb'$ ou encore $\frac{a'}{a} = k$ et $\frac{b'}{b} = k$
52 Alignement de points OBJECTIF Utiliser des outils logiciels, puis conduire une démonstration. ABCD est un parallélogramme. E et F sont les points tels que : $\overrightarrow{CE} = \frac{1}{3} \overrightarrow{CD}$ et $\overrightarrow{BF} = \frac{3}{2} \overrightarrow{BC}$. On se propose d'étudier l'alignement des points A, E, F.  c) Déplacer les points A, B, D et conjecturer la position des points A, E, F. 2. Preuve a) En écrivant $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DE}$, exprimer $\overrightarrow{DE}$ en fonction des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AD}$. b) Exprimer $\overrightarrow{AF}$ en fonction des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AD}$. c) Conclure sur la position des points A, E, F.	46 Dans chaque cas, dire si les vecteurs sont colinéaires. a) $\vec{u}(2; -3)$ et $\vec{v}(-1; \frac{3}{2})$. b) $\vec{u}(\frac{1}{2}; \frac{1}{3})$ et $\vec{v}(\frac{4}{5}; \frac{3}{3})$. c) $\vec{u}(\sqrt{2}; \sqrt{3})$ et $\vec{v}(-2; -\sqrt{6})$. 47 Dans chaque cas, déterminer le réel m pour que les deux vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ soient colinéaires. a) $\vec{u}(2; 6)$ et $\vec{v}(m; 3)$. b) $\vec{u}(-m; 0)$ et $\vec{v}(1; -3)$. c) $\vec{u}(27; 2m)$ et $\vec{v}(2m; 3)$. 48 Dans un repère, on donne les points : A(0;1), B(5;0), C(0;-4) et D(x;0). a) Déterminer le réel x pour que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ soient colinéaires. b) Trouver alors le réel λ tel que $\overrightarrow{CD} = \lambda \overrightarrow{AB}$.
33 ABCD est un rectangle de centre O. a) Placer le point M tel que $\overrightarrow{BM} = -\frac{3}{2} \overrightarrow{BC}$. b) Placer le point N tel que $\overrightarrow{ON} = \frac{3}{4} \overrightarrow{CD}$. ► Conseil : se reporter à l'exercice résolu 1, page 191.	88 Démontrer un parallélisme Dans un repère, on donne les points : A(-1;3), B(2;5), C(4;-3) et D(-11;-13). Démontrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

Seconde 09 - Année Scolaire 2008-2009
Chapitre n°10 : Vecteurs ; page 181 - 204
Programme d'étude :