

Cours 2

Loi du sinus

Activité fichier Géogébra : loi sinus

Fichier Excel : Tableau Loi sinus

Retour sur l'exercice : explications de l'enseignant



Exercices sur la trigonométrie dans les triangles non rectangles
(Centre des ressources)
1-4a)-5-6

Cours 3

Loi du cosinus

Théorie de l'enseignant



Exercices sur la trigonométrie dans les triangles non rectangles
(Centre des ressources)
2-3-4b)-7-8

*Introduction sur le chapitre vecteur

Présentation de la mission « Paper toss »

Cours 4

Qu'est-ce qu'un vecteur?

Comprendre la différence entre une quantité vectorielle et une quantité scalaire.

Lecture fichier : Vecteur VS scalaire

Lecture fichier : définition d'un vecteur

Comprendre et différencier tous les termes importants



Exercice Activité sur les vecteurs (feuille que je vous remettrai)
**À remettre au prochain cours ** 7février

Vision mise au point 5.1 exercices #1,2,8

Cours 5

Retour au tableau

Trouver les composantes à partir des coordonnées

Comprendre comment passer du monde polaire au monde cartésien

Lecture :

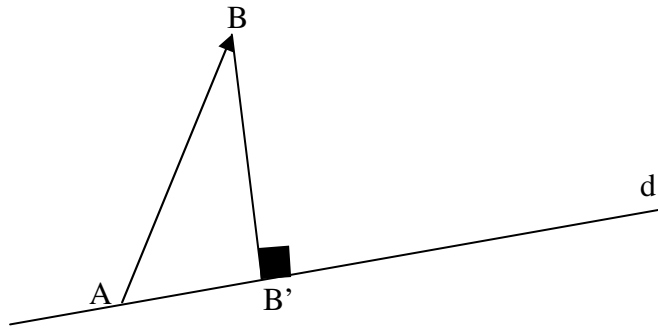
<http://www.fsg.ulaval.ca/opus/physique534/resumes/vecteursa.shtml>

Attention ! Le document utilise Δs pour écrire la norme du vecteur \vec{s} .

Par contre, la notation qu'on utilise est $\|\vec{s}\|$ pour parler de la norme.

Définition : Projection orthogonale

La **projection orthogonale** d'un vecteur \overrightarrow{AB} sur une droite d passant par A est le vecteur $\overrightarrow{AB'}$, où B' est la projection de B perpendiculairement sur la droite d .



$\overrightarrow{AB'}$ est la projection orthogonal de \overrightarrow{AB} sur la droite d .



Vision mise au point 5.1

Exercices : #4 a),c),e),g) #5(2^{ième} colonne) #10 a) et b) #11,14,15

Cours 6

Retour par l'enseignant

Addition graphique de vecteurs

ÉTAPE #1

Lire section 5.2 « La trajectoire d'un avion » p :27

Il est possible de dessiner un vecteur résultant, sans même connaître les composantes des vecteurs à additionner. Regardez les deux méthodes présentées dans le livre.

A) Expliquer comment on peut additionner deux vecteurs géographiquement en vous référant aux schémas sur les forces de l'avion. (1 à 4)

Représenter le vecteur résultant $\vec{u} + \vec{v}$ sur la feuille

*Utiliser votre règle et votre rapporteur d'angles.

B) Expliquer comment on peut additionner deux vecteurs géographiquement en vous référant aux schémas sur le déplacement de l'avion. (5 à 8)

Représenter le vecteur résultant $\vec{z} + \vec{w}$ sur la feuille

*Utiliser votre règle et votre rapporteur d'angles.

**Faites valider vos deux méthodes avant de continuer.

ÉTAPE #2

Si $\vec{AB} = -\vec{BA}$, comment pourrait-on soustraire un vecteur par chacune de ces deux méthodes?

Faites un exemple pour chacune d'elles.

ÉTAPE #3

Faites l'activité sur la relation de Chasles sur le centre des ressources.

Avec ce que vous avez découvert, faites les exercices suivants :



Mise au point **5.2**

#1a) à d) #3,4,7

Exercices mise au point 5.1

#4 et #5

À remettre pour le cours #7

Groupe 31 : 17 février

Groupe 32 : 15 février

Cours 7

Retour par l'enseignante

Quiz :5-10 minutes (Vérification du devoir)

Mission sur l'addition de vecteurs (monde cartésien):

À partir de l'animation géogébra, vous aurez à trouver une méthode d'addition algébrique de vecteur.

1.1 Déterminer une formule qui permettra de trouver les composantes du vecteur résultant, à partir des composantes des vecteurs à additionner.

Utiliser géogébra pour vous tracer des vecteurs (Faites afficher le quadrillage) et vérifier votre formule en additionnant quelques vecteurs.

1.2 Cette technique fonctionne-t-elle pour trouver les composantes du vecteur résultant d'une soustraction de 2 vecteurs?

Essayer un exemple

1.3 Cette technique peut-elle fonctionner pour l'addition de plusieurs vecteurs?

Essayer un exemple

Visionner attentivement la présentation pour comprendre comment additionner des vecteurs en monde polaire

- Présentation PowerPoint : **L'addition de deux vecteurs en monde polaire.**

Lecture supplémentaire :

<http://biblio.alloprof.qc.ca/PagesAnonymes/DisplayFiches.aspx?ID=2736>

Sections : L'addition et la soustraction de vecteurs



Mise au point 5.2

#2, #8a) à d)

Exercices supplémentaires

Réponds aux questions 1 et 2 à l'aide des vecteurs suivants.

$$\vec{A} = (2,7) \qquad \vec{E} = (11,0)$$

$$\vec{B} = (-1,6) \qquad \vec{F} = (-5,-5)$$

$$\vec{C} = (-3,-3) \qquad \vec{G} = (20,-1)$$

$$\vec{D} = (0,4) \qquad \vec{H} = (1,1)$$

1. Résous les énoncés suivants :

$$a) \vec{A} + \vec{B} = \qquad e) \vec{A} - \vec{C} =$$

$$b) \vec{A} + \vec{D} = \qquad f) \vec{B} - \vec{D} =$$

$$c) \vec{C} + \vec{E} = \qquad g) \vec{C} - \vec{F} =$$

$$d) \vec{E} + \vec{F} = \qquad h) \vec{E} - \vec{G} =$$

2. Exprime les réponses a), c) et g) du numéro précédent en notation polaire.
3. En te servant des vecteurs illustrés au numéro 1 de la page 35 de ton manuel, réalise par la méthode polaire, les additions et les soustractions suivantes :

$$a) \vec{u} + \vec{z} = \qquad e) \vec{u} - \vec{z} =$$

$$b) \vec{v} + \vec{w} = \qquad f) \vec{v} - \vec{w} =$$

$$c) \vec{h} + \vec{j} = \qquad g) \vec{h} - \vec{j} =$$

$$d) \vec{g} + \vec{k} = \qquad h) \vec{g} - \vec{k} =$$

4. Exprime les réponses a), c) et d) du numéro précédent en notation cartésienne

*Corrigé sur la page suivante

CORRIGÉ DES EXERCICES SUPPLÉMENTAIRES DU COURS 7 :

1.

$$a) \vec{A} + \vec{B} = (1,13)$$

$$e) \vec{A} - \vec{C} = (5,10)$$

$$b) \vec{A} + \vec{D} = (2,11)$$

$$f) \vec{B} - \vec{D} = (-1,2)$$

$$c) \vec{C} + \vec{E} = (8,-3)$$

$$g) \vec{C} - \vec{F} = (2,2)$$

$$d) \vec{E} + \vec{F} = (6,-5)$$

$$h) \vec{E} - \vec{G} = (-9,1)$$

2.

$$a) 13,04^\circ \text{ à } 85,60^\circ$$

$$c) 8,54^\circ \text{ à } 339,44^\circ$$

$$g) 2,24 \text{ à } 116,57^\circ$$

3. Les réponses sont arrondies à l'entier le plus près.

$$a) 44 \text{ km/h à } 83^\circ$$

$$f) 19 \text{ km/h à } 12^\circ$$

$$b) 12 \text{ km/h à } 185^\circ$$

$$g) 28 \text{ km/h à } 116^\circ$$

$$c) 37 \text{ km/h à } 352^\circ$$

$$h) 26 \text{ km/h à } 254^\circ$$

$$d) 28 \text{ km/h à } 162^\circ$$

$$i) 38 \text{ km/h à } 265^\circ$$

4. Les réponses sont calculées à partir des réponses arrondies du numéro précédent.

$$a) (5.36, 43.67)$$

$$c) (36.64, -5.15)$$

$$d) (-26.63, 8.65)$$

Cours 8

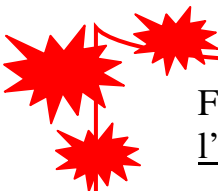
Continuité du cours #7

➤ Assurer vous d'être en mesure d'additionner et de soustraire deux vecteurs en monde cartésien et en monde polaire

***Remise ou vérification avant la fin du cours :
Exercices supplémentaires du cours 7 : #3 a) et e)

Réseau de concept par l'enseignant

Vous devrez comprendre tous les éléments du réseau pour être prêt pour l'évaluation sur les cours 1 à 7.



Faites la lecture d'un ancien projet héritage pour en apprendre plus sur l'orientation géographique des vecteurs.

Lecture :

http://www.protic.net/heritage/heritage2009/rivardj/types_geographique.htm



Exercices sur l'orientation géographique :

***Corrigé sur la page suivante

1. Quelle est l'orientation à partir de l'horizontal?

- | | |
|-------------------|------------|
| a) $E40^{\circ}N$ | e) NE |
| b) $30^{\circ}SO$ | f) SO |
| c) $N50^{\circ}O$ | g) $Nord$ |
| d) $25^{\circ}ES$ | h) $Ouest$ |

2. Quelle est l'orientation en utilisant une méthode géographique?

- | | |
|------------------|------------------|
| a) 60° | e) 30° |
| b) 180° | f) -45° |
| c) 135° | g) 90° |
| d) -15° | h) 205° |

**CORRIGÉ DES EXERCICES ORIENTATION
GÉOGRAPHIQUE**

1. a) 40° ou -320° e) 45° ou -315°
b) 210° ou -150° f) 225° ou -135°
c) 140° ou -220° g) 90° ou -270°
d) 245° ou -115° h) 180° ou -180°
2. a) $E60^\circ N / N30^\circ E / 60^\circ$ Nord-est / 30° Est-nord
b) Ouest
c) NO
d) $O15^\circ S / S75^\circ O / 15^\circ$ Sud-ouest / 75° Ouest-sud
e) $E30^\circ N / N60^\circ E / 30^\circ$ Nord-est / 60° Est-nord
f) SE
g) Nord
h) $O25^\circ S / S65^\circ O / 25^\circ$ Sud-ouest / 65° Ouest-sud

Cours 9

Multiplication d'un vecteur par un scalaire

Explications de l'enseignante *géogebra*

Retour sur la projection orthogonale

Théorie de l'enseignante

Produit scalaire entre 2 vecteurs

→ Relation avec la projection orthogonale

<http://xmaths.free.fr/1S/cours/animation.php?nomexo=1Spscaan0A>

Activité projection orthogonale et produit scalaire

Power point (centre des ressources)



Exercices multiplication par un scalaire

Mise au point 5.2 #1 e) à h), #6, #8 e) à i), #14



Exercice projection orthogonale

Mise au point 5.1 #11 et 16 (Si ce n'était pas déjà fait)

Cours 10

Évaluation sommative**

Attention! Cette activité sera notée pour le chapitre.

→ Activité individuelle et en silence

(45 minutes)

➤ Il vous faut une règle pour l'évaluation

- *Travail sur la mission ou sur les exercices pour ceux qui terminent plus tôt*

Suite : Activité projection orthogonale

Produit scalaire en polaire

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \|\vec{u}\| \times \|\vec{v}\| \times \cos \theta$$

Produit scalaire en cartésien

$$\vec{u} = (a, b)$$

$$\vec{v} = (c, d)$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = ac + bd$$



Exercice produit scalaire

Mise au point 5.3 #1a),c),e),f),h),

#2a),c),e)

#3a),c),e)

#4 a)

Cours 11

Mission sur le produit scalaire (remettre sur POSTIC)

Suite aux résultats obtenus au #4 a) de la mise au point 5.3,

Répondre aux questions suivantes :

1. Quelle conjecture pouvez-vous émettre quant au produit scalaire de deux vecteurs qui forment un angle obtus?
2. Quelle conjecture pouvez-vous émettre quant au produit scalaire de deux vecteurs orthogonaux?

Pour chacune des questions, remettez un court texte qui répond à la question et appuyer votre réponse d'un exemple.

**** Remettre sur POSTIC avant 16h10****

LECTURE :

Propriétés des opérations sur les vecteurs

Lecture p : 34 (Deux encadrés dans le bas de la page)

Propriétés du produit scalaire

Lecture p : 43 (Bas de la page)



Exercices mise au point 5.3 #7, #8, #10 a) et b), #13

Cours 12

Retour produit scalaire de vecteurs orthogonaux

Révision

*****Dernier cours pour essayer la mission**



P : 28 Activité 1 : Le soccer

P : 42 Activité 1 : La ramasseuse-presse

Mise au point 5.2 #13

Vue d'ensemble

#16, #20

Cours 13

Examen de fin de chapitre sur les vecteurs