

Vect prep corrigé.notebook

June 04, 2021

Nom : _____

Mathématiques 5TSN

Préparation pour l'examen de vecteur.

Concept1. Soit A(12;5) et B(-9;24). Trouve l'orientation du \vec{AB} .

$$\theta = 137,8624^\circ$$

2. Soit A(10;16), B(-4;8), C(42;-81) et D(30;-60).

Quelle est la position relative des vecteurs \vec{BA} et \vec{DC} ?

Orthogonal

3. Soit $\vec{v}(4; -5)$ et $\vec{w}(x; 20)$ deux vecteurs colinéaires. Trouve la valeur de la composante horizontale du \vec{w} .

$$x = -16$$

Vect prep corrigé.notebook

June 04, 2021

Somme

1. Soit $A(8;15)$, $B(-3;-4)$, $C(-7;2)$ et $D(20;17)$. Trouve les composantes de \vec{r} si $\vec{r} = \vec{AC} + \vec{DB}$.

$$\vec{r} = (-38; -34)$$

2. Soit les deux vecteurs suivants : \vec{v} : $\|\vec{v}\| = 40$ et $\theta = 112^\circ$ et \vec{w} : $\|\vec{w}\| = 54$ et $\theta = 208^\circ$

Trouve \vec{r} si $\vec{r} = \vec{v} + \vec{w}$.

$$\vec{r}: \|\vec{r}\| = 63,7523$$

$$\text{et } \theta = 169,3957^\circ$$

3. Un bateau navigue 20 km S 10° O pour ensuite naviguer 24 km S 22° E. Décris le déplacement de ce navire.

$$\vec{r}: \|\vec{r}\| = 42,3099 \text{ km}$$

$$\text{et } \theta = 277,4932^\circ$$

Vect prep corrigé.notebook

June 04, 2021

Différence

1. Soit $A(10;4)$, $B(-3;7)$, $C(8;15)$ et $D(5;-9)$. Trouve les composantes de \vec{r} si $\vec{r} = \overline{AC} - \overline{DB}$.

$$\vec{r} (6; -5)$$

2. Soit les deux vecteurs suivants : \vec{v} : $\|\vec{v}\| = 80$ et $\theta = 334^\circ$ et \vec{w} : $\|\vec{w}\| = 58$ et $\theta = 29^\circ$

Trouve \vec{r} si $\vec{r} = \vec{w} - \vec{v}$.

$$\vec{r}; \|\vec{r}\| = 66,6425 \text{ et } \theta = 108,5269^\circ$$

3. Gary et Maxime tirent sur un même objet. Leurs forces équivalent à une force de 200 N avec une orientation de 105° . Sachant que Gary déploie une force de 110 N avec une orientation de 120° , décris la force déployé par Maxime.

$$\vec{w}; \|\vec{w}\| = 97,9749 \text{ N et } \theta = 88,1071^\circ$$

Produit scalaire

1. Soit les deux vecteurs suivants : \vec{v} : $\|\vec{v}\| = 15$ et $\theta = 258^\circ$ et \vec{w} : $\|\vec{w}\| = 18$ et $\theta = 41^\circ$.

Détermine la valeur du produit scalaire de ces deux vecteurs.

$$-215,6316$$

2. Soit les vecteurs $\vec{v}(12; 30)$ et $\vec{w}(21; 8)$.

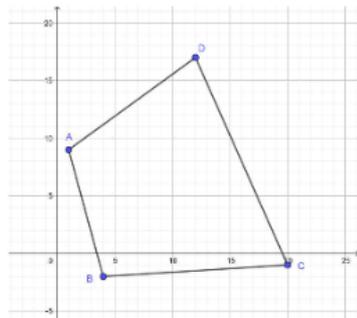
Détermine la valeur du produit scalaire de ces deux vecteurs.

$$492$$

3. Un tracteur tire une charge avec une force de 1750N sur une distance de 75 m. Si la mesure de l'angle entre la force déployé et le mouvement désiré est de 21° , détermine la valeur du travail effectué par ce tracteur.

$$122\,532,431 \text{ J}$$

4. Soit un quadrilatère formé des points $A(1;9)$, $B(4;-2)$, $C(20;-1)$ et $D(12;17)$. En utilisant le produit scalaire de deux vecteurs, détermine la mesure de l'angle DAB.



$$110,7723^\circ$$

Vect prep corrigé.notebook

June 04, 2021

Produit d'un scalaire et d'un vecteur1. Soit \vec{v} : $\|\vec{v}\| = 13$ et $\theta = 80^\circ$. Trouve \vec{r} si $\vec{r} = 8\vec{v}$.

$$\vec{r}: \|\vec{r}\| = 104 \text{ et } \theta = 80^\circ$$

2. Soit $\vec{v}(-5; 9)$. Trouve \vec{r} si $\vec{r} = -4\vec{v}$.

$$\vec{r} (20; -36)$$

3. Soit $\vec{v}(5; -4)$ et $\vec{w}(2; 10)$, deux vecteurs formant une base vectorielle. Exprime le $\vec{a}(30; 82)$ comme étant une combinaison linéaire de cette base vectorielle.

$$\vec{a} = 2,3448\vec{v} + 9,138\vec{w}$$

4. Un camion tire une charge avec une force de 2500 N avec une orientation de 10° . Le camion accélère pour augmenter de 10% sa force. Décris la nouvelle force déployée par ce camion.

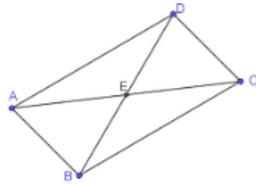
$$\vec{r}: \|\vec{r}\| = 2750 \text{ N et } \theta = 10^\circ$$

Vect prep corrigé.notebook

June 04, 2021

Résultats importants

1. Soit ABCD un parallélogramme pour lequel E est le point de rencontre des diagonales de ce parallélogramme.



Détermine si chacune des expressions suivantes sont vraies ou fausses.

a) $\vec{AC} \cdot \vec{DB} = 0$ \bar{F}

b) $\vec{DC} + \vec{BA} + \vec{EC} = \vec{AE}$ \checkmark

c) $\vec{CE} + \frac{1}{2} \cdot \vec{AC} = 0$ \checkmark

d) $\vec{AB} + \vec{DA} + \vec{CD} + \vec{BC} = \vec{AC}$ \bar{F}

2. Soit $\vec{v}(8; 5)$ et $\vec{w}(-10; 16)$. Quelle est la position relative de ces deux vecteurs?

Orthonormaux

3. Simplifie l'expression suivante : $\vec{AB} - \vec{DC} + \vec{BC} - \vec{AD}$

0