

# Norme d'un vecteur

## Christian Côté

Professeur de mathématique au Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne

Chargé de cours au département de mathématiques et de statistique de l'Université de Montréal

[christian.cote@collanaud.qc.ca](mailto:christian.cote@collanaud.qc.ca)



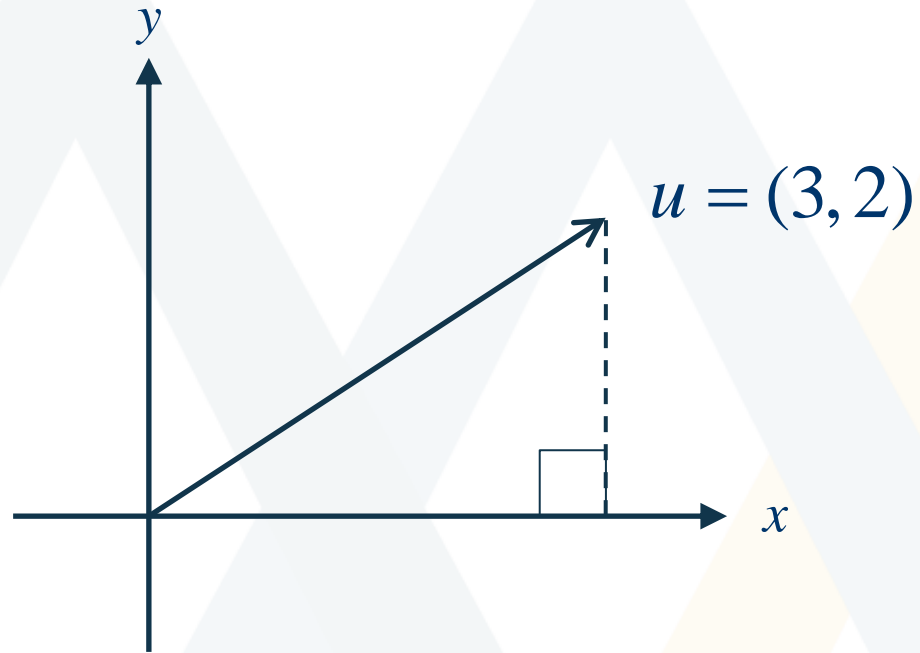
Ressource développée dans le cadre du projet Mathéma-TIC

Financé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science (MESRS)

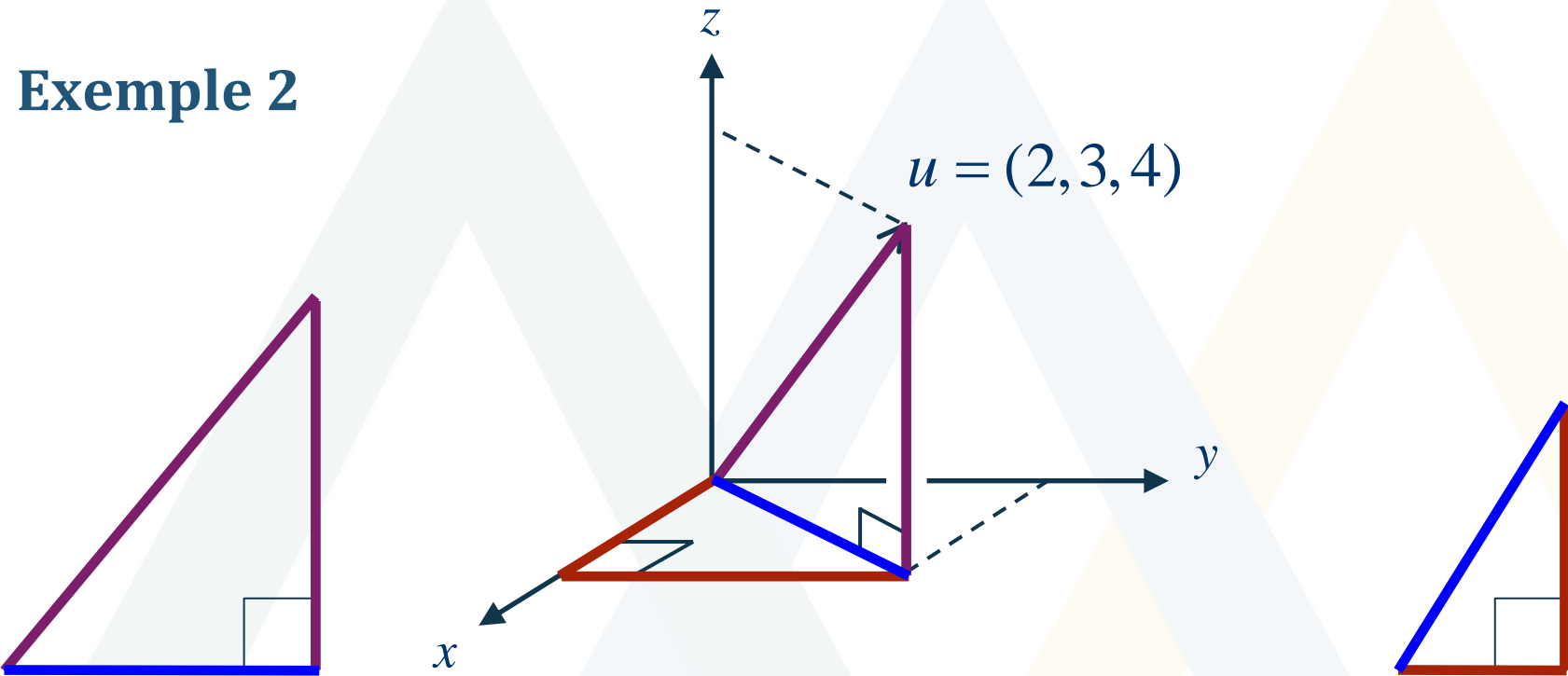
du Québec dans le cadre du Programme d'arrimage universités-collèges

Financé à partir du budget d'intégration pédagogique (Université de Montréal et Syndicat des chargé(e)s de cours)

## Exemple 1



# Exemple 2



## Observations

Exemple 1 : Longueur de  $(3, 2) = \sqrt{3^2 + 2^2}$

Exemple 2 : Longueur de  $(2, 3, 4) = \sqrt{2^2 + 3^2 + 4^2}$

# Définition

## Norme d'un vecteur

On appelle longueur (ou norme) de  $\mathbf{u} \in \mathbb{R}^n$  le nombre réel positif ou nul défini par

$$\|\mathbf{u}\| = \sqrt{u_1^2 + u_2^2 + \cdots + u_n^2} = \sqrt{\mathbf{u} \cdot \mathbf{u}} .$$

$$\|(2, 3, 4)\| =$$

$$\|(1, 0, -2, 7)\| =$$

# Définition

## Vecteur unitaire

Un vecteur ayant une norme de 1 est appelé un vecteur unitaire.

$$\|(0, 1, 0, 0)\| =$$

$$\left\| \left( \frac{-\sqrt{6}}{6}, \frac{\sqrt{6}}{6}, \frac{\sqrt{6}}{3} \right) \right\| =$$

$$\|(3, 4)\| =$$

# Résumé

- Exemple 1
- Exemple 2
- Définition de la norme
- Définition de vecteur unitaire

Conception du contenu

**Christian Côté**

Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne

Université de Montréal

christian.cote@collanaud.qc.ca

Révision du contenu

**Samuel Bernard et Véronique Hussin**

samuel.bernard@collanaud.qc.ca

hussin@dms.umontreal.ca

Direction de projet

**Samuel Bernard  
Bruno Poellhuber**

Postproduction

**Julien Lafortune**



Musique

**Sébastien Belleudy**

[sebe.bandcamp.com](http://sebe.bandcamp.com)

Conception graphique

**Christine Blais**

Production des modèles en LaTeX

**Nicolas Beauchemin**

[nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca](mailto:nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca)

Production

**Samuel Bernard**



**Bruno Poellhuber**



**Vidéo mise à disposition selon les termes de la licence**

Creative Commons internationale 4.0

Paternité / Pas d'utilisation commerciale / Partage dans les mêmes conditions

Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues à

**Mathema-TIC.ca**