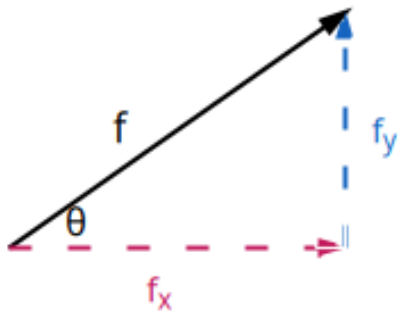
4.5 Leçon sur la résolution de vecteurs en composantes rectangulaires

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

Résoudre un vecteur en ses composantes

Dans de nombreuses situations impliquant des forces, nous nous intéressons à un processus qui est l'opposé de la composition. Ce processus est appelé _____, ce qui signifie prendre une seule force et la décomposer en deux composantes. Lorsqu'on résout une force en deux composantes, il est possible de le faire d'une infinité de façons, car il existe une infinité de parallélogrammes ayant une force unique donnée comme diagonale. Cependant, la façon la plus utile et la plus importante de résoudre un vecteur force survient lorsque ce vecteur est résolu en deux composantes perpendiculaires l'une à l'autre. Ces composantes sont généralement appelées les composantes horizontale et verticale ou les _____.

Si $\vec{f}$ est résolu en ses composantes horizontale et verticale respectives, $\vec{f_x}$ et $\vec{f_y}$, alors : $\lvert\vec{f_x}\rvert$ = $\lvert\vec{f_y}\rvert$ = Où θ est l'angle que $\vec{f}$ forme avec l'axe des x.	

Exemple 1 : Une dépanneuse tire une voiture hors d'un fossé. La tension dans le câble est de 15 000 N à un angle de 40° par rapport à l'horizontale.

a) Trace un diagramme montrant la résolution de la force en ses composantes vectorielles rectangulaires.

b) Détermine les normes des composantes vectorielles horizontale et verticale de la force.

Exemple 2 : Kayla tire sur une corde attachée à son traîneau avec une force de 200 N. Si la corde forme un angle de 20° avec l'horizontale, détermine :

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.

Exemple 2 : Kayla tire sur une corde attachée à son traîneau avec une force de 200 N. Si la corde forme un angle de 20° avec l'horizontale, détermine :

a) la force qui tire le traîneau vers l'avant $= |\vec{f_x}|$

b) la force qui tend à soulever le traîneau $= |\vec{f_y}|$

Exemple 3 : Une boîte pesant 140 N repose sur une rampe inclinée à un angle de 20°. Résous le poids en composantes vectorielles rectangulaires qui maintiennent la boîte au repos.

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.