4.4 Fiche d'exercices sur les applications de l'addition de vecteurs

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

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

1) La vitesse d'un avion est de 800 km/h vers le nord. Un vent souffle plein est à 100 km/h. Détermine la vitesse de l'avion par rapport au sol.

2) Une particule est déplacée de 5 unités vers l'est, puis déplacée de 12 unités dans une direction $N45°E$. Détermine la norme et la direction du déplacement résultant.

3) Une masse de 5 kg est suspendue par deux fils, de 24 cm et 32 cm de longueur, fixés à deux points espacés de 40 cm et situés au même niveau. Détermine la tension dans chaque fil.

4) Une masse de 20 kg est suspendue à un plafond par deux longueurs de corde formant des angles de 30° et 45° avec le plafond. Détermine la tension dans chaque corde.

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

5) Une rivière a une largeur de 2 km et son courant coule à 6 km/h. Anna conduit un bateau à moteur ayant une vitesse de 20 km/h en eau calme, et elle part d'une rive dans une direction perpendiculaire au courant. Une marina se trouve directement de l'autre côté de la rivière, face au point de départ.

a) À quelle distance en aval de la marina le courant poussera-t-il le bateau ?

b) Combien de temps faudra-t-il au bateau pour traverser la rivière ?

c) Si Anna veut se retrouver directement en face de la marina, de l'autre côté de la rivière, dans quelle direction doit-elle se diriger ? Quelle est la vitesse résultante du bateau ?

6) Adam peut nager à une vitesse de 2 km/h en eau calme. Selon quel angle par rapport à la rive d'une rivière doit-il se diriger s'il veut traverser directement la rivière, sachant que le courant de la rivière se déplace à 1 km/h ?

7) Un avion vole à $N60°E$ avec une vitesse résultante au sol de 205 km/h. Le nez de l'avion pointe en fait vers l'est, avec une vitesse propre de 212 km/h. Détermine la vitesse et la direction du vent.

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

Corrigé

1) 806.2 km/h $N7.1°E$ **2)** 15.93 unités $N57.8°E$ **3)** fil de 24 cm : 39.2 N, fil de 32 cm : 29.4 N

4) corde à 45° : 175.73 N corde à 30° : 143.48 N

5) a) 0.6 km en aval de la marina b) 6 minutes (0.1 heure) c) en amont à 17.5°, vitesse résultante : 19.1 km/h

6) 60° **7)** 108.1 km/h $N18.6°O$

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