

# Exercices Angles Orientés & Trigonométrie

Olivier FINOT

25 janvier 2015

**Exercice 1. Questions diverses.** Le but de cet exercice est de répondre à des questions simples pour montrer que le cours est compris.

- |   |  |
|---|--|
| <b>a.</b> Que peut-on dire des vecteurs qui forment un angle nul ?  | <b>d.</b> À quelle mesure d'angle correspond le sinus 1 ?            |
| <b>b.</b> Que peut-on dire des vecteurs qui forment un angle plat ? | <b>e.</b> Quel est le cosinus d'un angle de valeur $\frac{\pi}{4}$ ? |
| <b>c.</b> À quelle mesure d'angle correspond le cosinus 1 ?         | <b>f.</b> Quel est le cosinus d'un angle de valeur $\pi$ ?           |

**Exercice 2. Démonstrations.** Le but de cet exercice est de démontrer que certaines affirmations sont valides ou que certaines formules sont valides.

- a.** Soit ABC un triangle quelconque, démontrer que la somme des valeurs des angles de ce triangle est égale à  $\pi$  radians.
- b.** Montrer que la formule suivante est valide :  $(\vec{u}, -\vec{v}) = (\vec{u}, \vec{v}) + \pi [2\pi]$
- c.** Montrer que la formule suivante est valide :  $\cos(\frac{\pi}{4}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .
- d.** Montrer que la formule suivante est valide :  $\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1$

**Exercice 3. Équations.** Résoudre les équations suivantes :

- |  |   |
|--|---|
| <b>a.</b> $\cos(x) = \frac{1}{2}$ .                  | <b>f.</b> $\cos(2x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .               |
| <b>b.</b> $\cos(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ .          | <b>g.</b> $\cos(\frac{x}{2}) = \cos(\frac{\pi}{3} - x)$ . |
| <b>c.</b> $\sin(x - \frac{\pi}{3}) = -\frac{1}{2}$ . | <b>h.</b> $\cos(x) = \sin(x)$ .                           |
| <b>d.</b> $\cos(x) = \pi$ .                          | <b>i.</b> $\sin(x) = -\sin(2x)$ .                         |
| <b>e.</b> $\sin(x - 1) = \sin(2)$ .                  | <b>j.</b> $\cos^2(x) - \frac{3}{2}\cos(x) - 1 = 0$        |

**Exercice 4.** *Cercle Trigonométrique.* Compléter

