

LDDR Niveau 1 : TE 9 Trigonométrie

LDDR / Maths I

février 2020 (A)

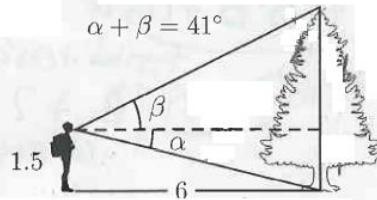
TE 3 : Trigonométrie

Nom :

points	note

Exercice 1. [~10 minutes, 3 pts]

Un enfant se trouve à 6 mètres du pied d'un arbre et voit cet arbre sous un angle de 41° . Sachant que ses yeux sont à une hauteur de 1.5 mètres, déterminer la hauteur de l'arbre avec trois décimales.

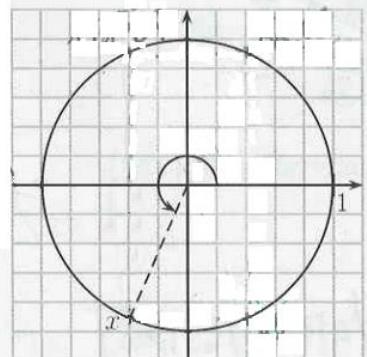


Exercice 2. [~15 minutes, 5.5 pts]

On représente sur le cercle trigonométrique le point correspondant à un angle x (en radians).

a) Représenter les points correspondant aux angles $\alpha = \pi - x$ et $\beta = x - \frac{\pi}{2}$ (radians).

b) Trouver les valeurs exactes de $\cos(x)$ et $\sin(x)$.



c) Déterminer les valeurs exactes et simplifiées de $\cos(2x)$ et $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

d) Indiquer avec deux décimales la détermination géométrique de x : $x \cong$ (rad)

Exercice 3. [~10 minutes, 2.5 pts]

Développer et simplifier au maximum l'expression $(\sin(\alpha) + \cos(\beta))^2 + (\cos(\alpha) - \sin(\beta))^2$.

Exercice 4. [~20 minutes, 9 pts]

a) Résoudre l'équation $2 \sin(x) + 3 \cos(x) = 0$ avec x en degrés.

b) Résoudre l'équation $2 \cos\left(\frac{x}{4}\right) = \sqrt{2}$ avec x en radians.

c) Résoudre l'équation $\sin(2x + 20^\circ) = 0.6$ avec x en degrés dans l'intervalle $[360^\circ; 720^\circ]$.

d) Résoudre l'équation $5(\cos(x))^2 = 1 - \sin(x)$ avec x en degrés.