

## LDDR Niveau 1 : TE 9 Trigonométrie

LDDR / Maths I

février 2020 (A)

### TE 3 : Trigonométrie

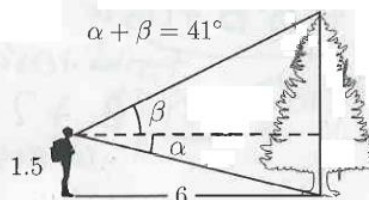
Nom :

points

note

#### Exercice 1. [~10 minutes, 3 pts]

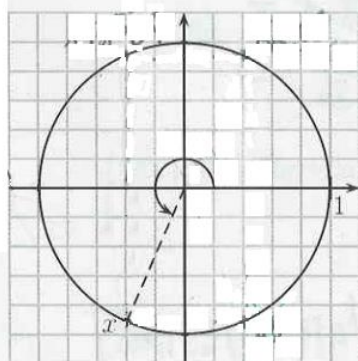
Un enfant se trouve à 6 mètres du pied d'un arbre et voit cet arbre sous un angle de  $41^\circ$ . Sachant que ses yeux sont à une hauteur de 1.5 mètres, déterminer la hauteur de l'arbre avec trois décimales.



#### 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.