

**Tous les calculs, présentés avec soin, doivent figurer sur les feuilles de solutions.**

**Tous les résultats seront justifiés, soit par calcul, soit par un commentaire.**

**Exercice 1**

Simplifier au maximum :

$$[\sin(x) + \cos(x)]^2 + [\sin(x) - \cos(x)]^2 =$$

**Exercice 2**

1. A partir du graphe de  $f(x) = \cos(x)$ , **travaillant par étapes et en utilisant des couleurs différentes**, dessiner le graphe de la fonction suivante :

$$g(x) = |-\cos(x) - 1|$$

2. Déterminer son ensemble des images  $f(D)$ .

**Exercice 3**

Calculer, sans machine et en détails, la valeur exacte (code fractionnaire) des nombres suivants :  $\cos(\alpha)$ ,  $\tan(\alpha)$  et  $\cos(\pi + \alpha)$  en sachant que :

$$\sin(\alpha) = \frac{4}{5} \quad \text{et} \quad \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi.$$

**Exercice 4**

Résoudre les équations suivantes :

a)  $3\cos(2x - 45^\circ) = 1,5$

b)  $6\cos^2(x) - 7\sin(x) - 1 = 0$

**Exercice 5**

Au niveau du sol, un tout petit chien aperçoit un arbre sous un angle de  $40^\circ$ . Il s'en rapproche de 10 mètres et le voit sous un angle de  $55^\circ$ .

Trouver la distance qu'il doit encore parcourir pour aller faire ses besoins au pied de l'arbre ainsi que la hauteur de cet arbre.

**Tourner la feuille !**

### Exercice 6

On considère deux droites données par les informations suivantes :

$d_1$  passe par les points  $A(-2 ; 3)$  et  $B(4 ; -3)$

$d_2$  est donnée par son équation cartésienne :  $4x - y - 5 = 0$

a) Calculer l'angle aigu formé par  $d_1$  et  $d_2$ .

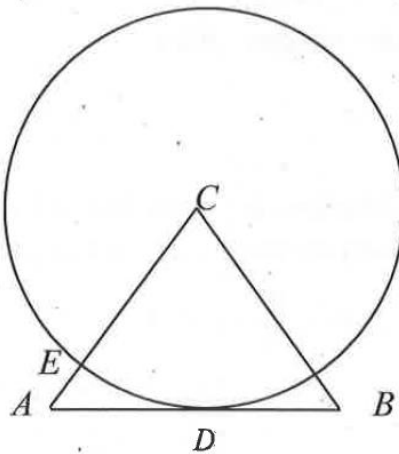
b) Calculer l'angle aigu formé par  $d_1$  et l'axe des  $x$ .

### **Bonus**

Soit un cercle centré en  $C$ , de rayon 6 et un triangle équilatéral  $ABC$  donné comme ci-dessous.

Trouver l'aire et le périmètre du triangle curviligne  $ADE$ .

*schema !*



**Bon travail !**

**Owocnej pracy !**