

## LDDR – Niveau 2 : TE 13 – Trigonometrie

1MG04 - N2

TE no.3 - Trigonometrie

8.12.2014

*Justifiez vos résultats! Bon travail!*

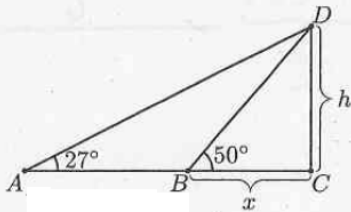
### Exercice 1 (1 point)

Calculer, simplifier au maximum.

$$\frac{(1 + \sin(x))(1 - \sin(x))}{\cos(x)} =$$

### Exercice 2 (5 points)

Le côté  $AB$  mesure 1 m de plus que le côté  $BC$ . Trouver la longueur des côtés  $BC$  et  $CD$  au centimètre près.



### Exercice 3 (4 points)

On donne le point  $P(-1; -\sqrt{3})$ .

a) Déterminer les coordonnées polaires de  $P$ .

b) On fait subir à  $P$  une rotation de  $+165^\circ$ .

Trouver les coordonnées cartésiennes (valeurs exactes!) de l'image  $P'$  de  $P$  par cette rotation.

**Exercice 4** (4 points)

On considère un angle  $\varphi$  dans le 2e quadrant tel que  $\tan(\varphi) = -2\sqrt{2}$ .

Sans utiliser les touches trigonométriques de la calculatrice, trouver les valeurs exactes de  $\cos(\varphi)$ ,  $\sin(\varphi)$  et  $\sin(\varphi - \frac{\pi}{3})$ .

**Exercice 5** (6 points)

Résoudre les équations trigonométriques suivantes en radians (valeurs exactes lorsque c'est possible!).

a)  $2 \sin(\frac{x}{4}) = \sqrt{2}$

b)  $\sin(2x) - \sqrt{3} \cos(2x) = 0$

- 1) Calculer, simplifier au maximum.

$$\frac{\tan(x)}{(\cos(x) - 1)(\cos(x) + 1)} =$$

- 2) Trouver la détermination géométrique (en radians) de l'angle  $\alpha = -\frac{41\pi}{6}$ .

- 3) L'angle  $\alpha$  est dans le troisième quadrant et vérifie  $\cos(\alpha) = -\frac{5}{13}$ .

Sans utiliser les touches trigonométriques de la calculatrice, trouver les valeurs exactes de  $\sin(\alpha)$  et de  $\tan(\alpha)$ .

- 4) Considérons un triangle isocèle  $PQR$  avec  $RP = RQ$ .

L'angle en  $R$  vaut  $\rho = 52^\circ$ .

Le rayon du cercle inscrit dans le triangle est de 4 cm.

Quelle est la longueur du côté  $PQ$ ?

- 5) Calculer la valeur exacte de  $\sin(15^\circ)$ .