

NOM : ..... Prénom : ..... Classe : ..... Date : .....

# Corrigé

---

20

1)

Calculer  $x$  en degrés (valeurs comprises entre  $0^\circ$  et  $180^\circ$ )

si  $\cos x = 0,6$

$x = 53,13^\circ$

si  $\sin x = 0,2$

$x = 11,54^\circ$

si  $\tan x = -0,21$

$x = 180 - 11,86 = 168,14^\circ$

Calculer  $x$  en radians (valeurs comprises entre  $0$  rad et  $\pi$  rad)

si  $\cos x = -0,5$

$x = \frac{2\pi}{3}$  rad = 2,09 rad

si  $\sin x = 0,75$

$x = 0,848$  rad

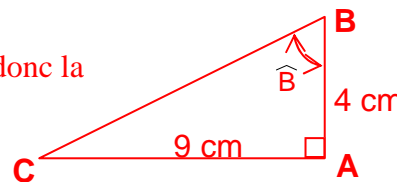
si  $\tan x = 1$

$x = \frac{\pi}{4}$  rad = 0,785 rad

2) ABC est rectangle en A, avec AB = 4 cm et AC = 9 cm. Calculer  $\hat{B}$  à  $0,1^\circ$  près.

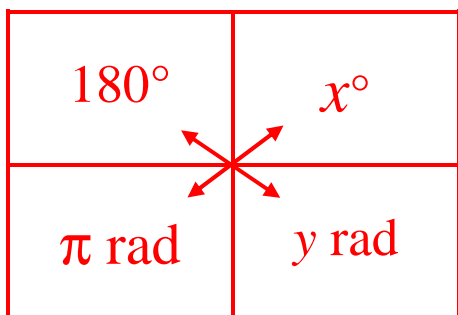
On connaît le côté opposé (AC) et le côté adjacent (AB) à  $\hat{B}$ , on utilise donc la

relation des tangentes :  $\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB} = \frac{9}{4} = 2,25 \Rightarrow \hat{B} = 66^\circ$



3) Compléter le tableau suivant (*justifier vos résultats par un calcul*) :

Mesure de l'angle en degrés	24°	112°	25,7	45,84
Mesure de l'angle en radians	$\frac{2\pi}{15} \approx 0,419$	$\frac{28\pi}{45} \approx 1,955$	$\frac{\pi}{7}$	0,8



$24^\circ : y = \frac{\pi \times 24}{180} = \frac{2\pi}{15}$  rad  $\approx 0,419$  rad

$112^\circ : y = \frac{\pi \times 112}{180} = \frac{28\pi}{45}$  rad  $\approx 1,955$  rad

$\frac{\pi}{7} : x = \frac{\frac{\pi}{7} \times 180}{\pi} = 25,7^\circ$

$0,8 : x = \frac{0,8 \times 180}{\pi} = 45,84^\circ$

4) ABC est un triangle tel que AB = 3 cm ; AC = 4 cm ; BC = 5 cm.

1- Démontrer que le triangle ABC est un triangle rectangle.

Réciproque du théorème de Pythagore : Si dans un triangle, le carré de la mesure d'un côté est égal à la somme des carrés des mesures des deux autres côtés, alors le triangle est rectangle

ABC sera rectangle en A si  $BC^2 = AB^2 + AC^2$  :

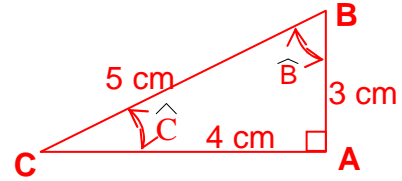
$BC^2 = 5^2 = 25$  ;  $AB^2 = 3^2 = 9$  ;  $AC^2 = 4^2 = 16$

$25 = 9 + 16$  : vrai, **ABC est bien rectangle en A**

2- Calculer à  $10^{-2}$  près les mesures des angles  $\hat{B}$  et  $\hat{C}$ .

$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5} = 0,8 \Rightarrow \hat{B} \approx 53,13^\circ$

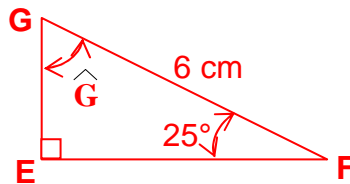
$\hat{C} = 90 - 53,13 = 36,87^\circ$  ou  $\cos \hat{C} = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5} = 0,8 \Rightarrow \hat{C} \approx 36,87^\circ$



**Corrigé**

5) EFG est un triangle rectangle en E tel que  $FG = 6$  cm et  $\widehat{EFG} = 25^\circ$ .

1°) Faire une figure.



2°) Quel est le côté adjacent à l'angle  $\hat{G}$  ? Donner une expression de  $\cos \hat{G}$ .

Côté adjacent à  $\hat{G}$  : **EG**

$\cos \hat{G} = \frac{EG}{FG}$

3°) En déduire une valeur approchée de la longueur EG.

$\hat{G} = 90 - 25 = 65^\circ$  ; de l'expression précédente, on en déduit  $EG = \cos \hat{G} \times FG$

$\cos 65^\circ = 0,423 \Rightarrow EG = FG \times 0,423 \Rightarrow \mathbf{EG \approx 2,54 \text{ cm}}$

5) Compléter :

$\widehat{xOy}$ arrondi au dixième	$10^\circ$	1,6 rad	$130^\circ$	<b><math>49,5^\circ</math></b>	<b><math>0,5</math> rad</b>
Valeurs arrondies à <b>0,01</b>	$\sin \widehat{xOy} = \mathbf{0,17}$	$\cos \widehat{xOy} = \mathbf{-0,03}$	$\tan \widehat{xOy} = \mathbf{-1,19}$	$\sin \widehat{xOy} = 0,76$	$\cos \widehat{xOy} = 0,88$

Relations métriques dans le triangle rectangle (extrait formulaire Bac pro)

$AB^2 + AC^2 = BC^2$

$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}$  ;  $\cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}$  ;  $\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}$

