CLASSE **: 4ème** **CORRIGE DU CONTROLE** sur le chapitre : **COSINUS**

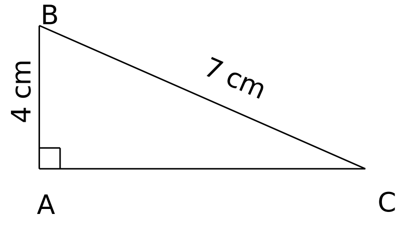
La calculatrice est autorisée.

EXERCICE 1 : **/2 points**

Recopie et complète le tableau suivant en arrondissant les valeurs au dixième.

Angle	*35°*	72,5	*60°*	11,5
Cosinus	0,8	*0,3*	0,5	*0,98*

EXERCICE 2 : **/3 points**



ABC est un triangle rectangle en A tel que AB = 4 cm et BC = 7 cm.

a. *Calcule la mesure de l'angle* $\widehat{ABC}$ *arrondie au degré.*

Dans le triangle ABC rectangle en A :

$$\cos\widehat{ABC}=\frac{AB}{BC}$$

$$=\frac{4}{7} \quad \text{d'où} \quad \widehat{ABC}\approx 55°$$

L'angle $\widehat{ABC}$ mesure donc environ 55°.

b. *Déduis-en la mesure de l'angle* $\widehat{ACB}$ *arrondie au degré.*

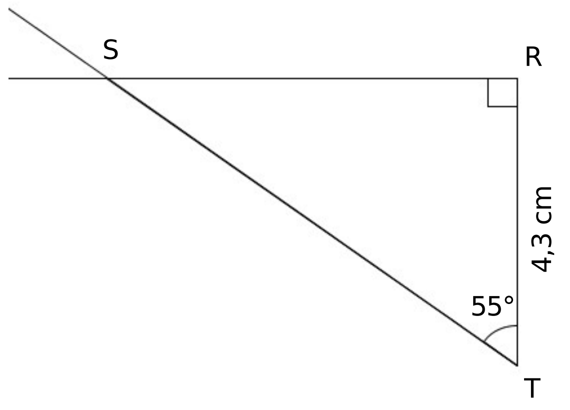
Dans un triangle, la somme des angles est de 180°, donc :

$\widehat{ACB}\approx 180°-90°-55°$ donc $\widehat{ACB}\approx$ 35°

EXERCICE 3 : **/3 points**

RST est un triangle rectangle en R tel que RT = 4,3 cm et $\widehat{RTS}$ *= 55°.*

a. *Fais une figure en vraie grandeur.*



b. *Calcule la longueur ST arrondie au millimètre.*

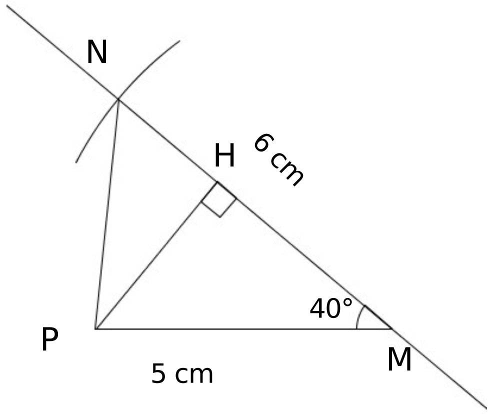
Dans le triangle RST rectangle en R, on a :

$\cos\widehat{RTS}=\frac{RT}{ST}$ ou encore $\cos 55°=\frac{4,3}{ST}$ d'où $ST=\frac{4,3}{\cos 55°}$. On a donc $ST\approx$ 7,5 cm.

Ce devoir n'est qu'un exemple. En aucun cas il ne constitue un modèle.

EXERCICE 4 : **/5 points**

a. *Construis un triangle MNP tel que MP = 5 cm, MN = 6 cm et $\widehat{PMN}$ = 40°.*



b. *On appelle H le pied de la hauteur issue de P. Place H.*

c. *Calcule la longueur PH arrondie au dixième.*

Dans le triangle PMH rectangle en H, on a $\widehat{HPM} = 50°$ car la somme des angles d'un triangle est égale à 180°.

D'autre part, $\cos\widehat{HPM} = \frac{PH}{PM}$ donc $\cos 50° = \frac{PH}{5}$

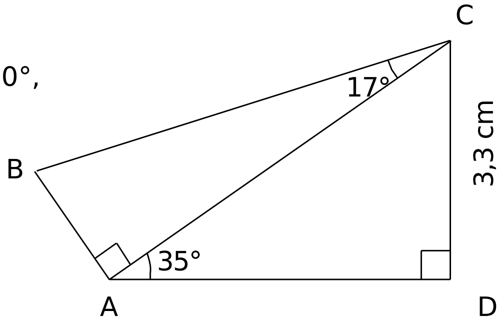
d'où $PH = 5 \times \cos 50°$ et $PH \approx$ 3,2 cm

d. *Déduis-en une valeur approchée au dixième de l'aire du triangle MNP.*

$A = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$ donc $A = \frac{6 \times PH}{2}$; $A \approx \frac{6 \times 3{,}2}{2}$ d'où $A \approx$ 9,6 cm²

EXERCICE 5 : **/4 points**

a. *Calcule la mesure de l'angle $\widehat{ACD}$. Justifie.*



Dans le triangle ACD, la somme des angles est égales à 180°,

donc $\widehat{ACD}$ = 180°- 90° - 35° = 55°

b. *Calcule la longueur AC arrondie au millimètre.*

Dans le triangle rectangle ACD, on a :

$\cos\widehat{ACD} = \frac{CD}{AC}$ ou encore $\cos 55° = \frac{3{,}3}{AC}$

d'où $AC = \frac{3{,}3}{\cos 55°}$ et $AC \approx$ 5,8 cm

c. *Calcule la longueur BC arrondie au millimètre.*

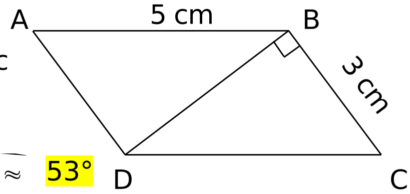
Dans le triangle rectangle ABC, on a : $\cos\widehat{ACB} = \frac{AC}{BC}$ donc $\cos 17° \approx \frac{5{,}8}{BC}$ et $BC \approx \frac{5{,}8}{\cos 17°}$

$BC \approx$ 6,1 cm

EXERCICE 6 : **/3 points**

ABCD est un parallélogramme tel que AB = 5 cm, BC = 3 cm et $\widehat{DBC}$ = 90°.

a. *Calcule la mesure de l'angle $\widehat{BCD}$ arrondie au degré.*



Dans un parallélogramme, les côtés opposés ont la même longueur donc AB = DC = 5 cm.

Dans le triangle BCD rectangle en B, on a $\cos\widehat{BCD} = \frac{BC}{DC} = \frac{3}{5}$ d'où $\widehat{BCD} \approx$ 53°

b. *Calcule la mesure de l'angle $\widehat{CDA}$ arrondie au degré.*

Dans un parallélogramme, les angles consécutifs sont supplémentaires, donc $\widehat{CDA} \approx 180° - 53°$

$\widehat{CDA} \approx$ 127°

Ce devoir n'est qu'un exemple. En aucun cas il ne constitue un modèle.