



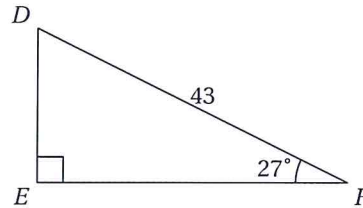
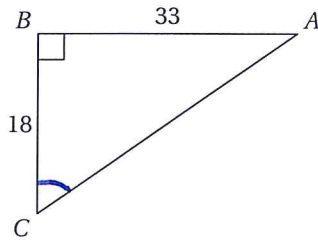
10

TB

5 février 2019

# e Mathématiques N° 11 - Trigonométrie (30 min)

I 2 points On considère les figures suivantes :



1. Donner une valeur arrondie au degré de  $\widehat{ACB}$ .

Par trigonométrie dans le triangle rectangle ABC :

$$\tan(\widehat{ACB}) = \frac{\text{opp}}{\text{adj}} = \frac{AB}{BC} = \frac{33}{18}$$

Donc d'après la calculatrice :

$$\widehat{ACB} \approx 61^\circ$$

2. Donner une valeur arrondie au dixième de EF.

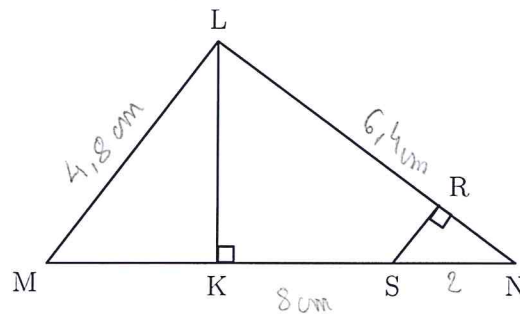
Par trigonométrie dans le triangle rectangle DEF :

$$\cos(\widehat{DFE}) = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}} = \frac{EF}{DF} = \frac{EF}{43}$$

$$\text{donc } \cos 27^\circ \times 43 = EF$$

$$\text{Donc } EF \approx 38,3$$

II (8 points) On considère la figure ci-dessous :



On donne  $MN = 8 \text{ cm}$  ;  $ML = 4,8 \text{ cm}$  et  $LN = 6,4 \text{ cm}$ .

On ne demande pas de refaire la figure sur la copie.

1. Démontrer que le triangle LMN est rectangle.

2. Calculer la valeur arrondie au degré de la mesure de l'angle  $\widehat{LNM}$ .

3. Soit K le pied de la hauteur issue de L.

Calculer  $LK$

4. Soit S le point de  $[MN]$  tel que  $NS = 2 \text{ cm}$ , la perpendiculaire à  $(LN)$  passant par S coupe  $[LN]$  en R.

Calculer  $RS$ .



Leah

Bernarock-

Jedlicki

3-5

## Contrôle trigonométrie

II) 1.  $MN^2 = 8^2 = 64$

$$ML^2 + LN^2 = 4,8^2 + 6,4^2 = 23,04 + 40,96 = 64$$

Comme  $MN^2 = ML^2 + LN^2$ , d'après le théorème de Pythagore, le triangle LMN est rectangle en L. oui

2. LMN est rectangle en L et par trigonométrie:

$$\begin{aligned}\cos(\widehat{LNM}) &= \frac{\text{adj}}{\text{hyp}} = \frac{LN}{MN} \\ &= \frac{6,4}{8}\end{aligned}$$

donc d'après la calculatrice:

$$\widehat{LNM} \approx 37^\circ \text{ oui}$$

3. LKN est rectangle en K et ~~par~~ trigonométrie:

$$* \sin(\widehat{LKN}) = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}} = \frac{LK}{LN} \quad \text{donc par}$$

$$\text{donc } \sin(\widehat{LKN}) = \frac{LK}{6,4}$$

$$\text{donc } \sin 37^\circ \times 6,4 = LK$$

$$\text{donc } LK \approx 3,9 \text{ cm} \quad \text{oui}$$

4. RNS est rectangle en R et donc par trigonométrie:

$$* \sin(\widehat{RNS}) = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}} = \frac{RS}{NS}$$

$$= \frac{RS}{2}$$

$$\text{donc } \sin 37^\circ \times 2 = RS$$

$$\text{donc } RS \approx 1,2 \text{ cm} \quad \text{oui}$$

$$* \widehat{LNM} = \widehat{LKN} = \widehat{RNS}$$

