Feuille de route de la première semaine de confinement – 3ème

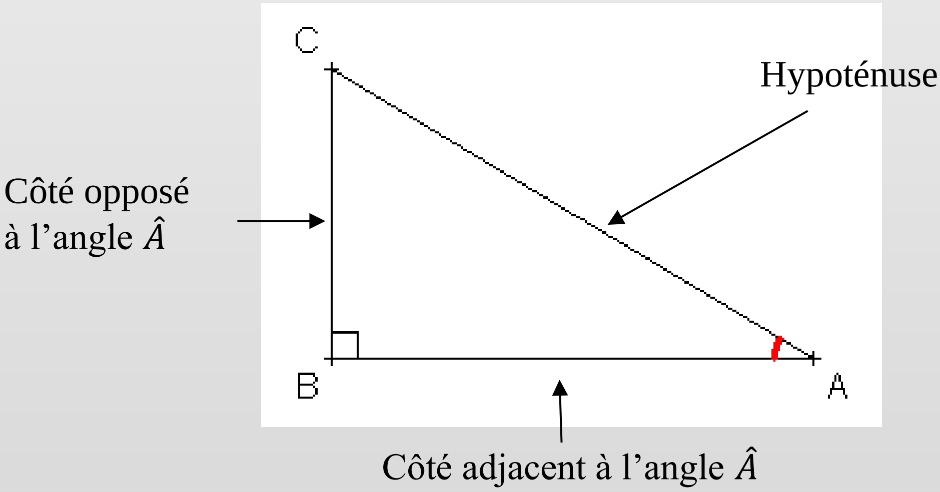
Travail pour le jeudi 19/03 :

Recopier dans le cahier partie cours (nouvelle page) et apprendre la leçon suivante :

EG – 3 : Trigonométrie

Calculer des longueurs

Vocabulaire :



Cosinus, sinus et tangente d'un angle aigu :

Dans un triangle rectangle, on peut définir des relations entre les angles aigus et les différentes longueurs des côtés. Dans le triangle ABC rectangle en B ci-dessus, on a :

$$Cos(\hat{A}) = \frac{AB}{AC} \text{ autrement dit } cos(\hat{A}) = \frac{\text{longueur du côté adjacent à } \widehat{BAC}}{\text{longueur de l'hypoténuse}}$$

$$Sin(\hat{A}) = \frac{BC}{AC} \text{ autrement dit } sin(\hat{A}) = \frac{\text{longueur du côté opposé à } \widehat{BAC}}{\text{longueur de l'hypoténuse}}$$

$$Tan(\hat{A}) = \frac{BC}{AB} \text{ autrement dit } tan(\hat{A}) = \frac{\text{longueur du côté opposé à } \widehat{BAC}}{\text{longueur du côté adjacent à } \widehat{BAC}}$$

Remarque : Le cosinus et le sinus d'un angle aigu sont des nombres compris entre 0 et 1.

A faire dans le cahier partie exercices :

- Exercice 16p236, il s'agit de reconnaître les noms des côtés dans un triangle.
- Exercices 17p236 et 24p237, il s'agit d'écrire les formules de trigonométrie.

Travail pour le vendredi 20/03 :

Correction des exercices du jeudi 19/03 :

16p236 :

Pour le triangle ABC rectangle en C, le côté opposé à l'angle $\widehat{CAB}$ est [CB] et le côté adjacent est [CA].

Pour le triangle KIJ rectangle en I, le côté opposé à l'angle $\widehat{IJK}$ est [IK] et le côté adjacent est [IJ].

17p236 :

Dans le triangle ABC rectangle en A, on a :

$$\cos(\widehat{ABC}) = \frac{BA}{BC} \qquad \sin(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{BC} \qquad \tan(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{AB}$$

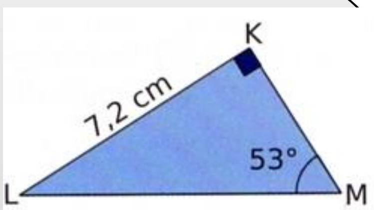
24p237 :

Dans le triangle HIJ rectangle en I, on a :

$$\sin(\widehat{JHI}) = \frac{IJ}{HI} \qquad \cos(\widehat{HIJ}) = \frac{IJ}{HI} \qquad \cos(\widehat{JHI}) = \frac{HJ}{HI} \qquad \tan(\widehat{HIJ}) = \frac{HJ}{IJ} \qquad \tan(\widehat{JHI}) = \frac{IJ}{HJ}$$

Recopier dans le cahier partie cours (à la suite dans le chapitre EG3) et apprendre la leçon suivante :

Calculer une longueur à l'aide de la trigonométrie :



On considère KLM un triangle rectangle en K tel que KL = 7,2 cm et $\widehat{LMK}$ = 53°.
Calcule la longueur du côté [LM] arrondie au millimètre.

Dans le triangle KLM rectangle en K, on connaît un angle et le côté opposé à cet angle.
On cherche l'hypoténuse. Il faut donc utiliser le sinus.

$$\sin(\widehat{LMK}) = \frac{KL}{LM} \; alors \; \sin(53°) = \frac{7,2\ cm}{LM}.$$

On a alors :

$$LM = \frac{7,2\ cm}{\sin(53°)} \approx 9\ cm.$$

Avec la calculatrice

A faire dans le cahier partie exercices :

- Exercice 20p236, pour apprendre à utiliser la calculatrice.
- Exercice 28p237, il s'agit d'écrire les formules, ATTENTION, vous calculerez aussi les longueurs.

<u>Travail pour le mardi 24/03 :</u>

Correction des exercices de vendredi 20/03 :

<u>20p236 :</u>

$\cos(27°) \approx 0{,}891 \qquad \sin(65°) \approx 0{,}906 \qquad \tan(56°) \approx 1{,}483$

<u>28p237 :</u>

Dans le triangle 1, OTU rectangle en U, on a :

$$\sin\left(\widehat{UOT}\right) = \frac{TU}{OT} \quad alors \quad \sin(38°) = \frac{TU}{3{,}9\ cm} \quad alors \quad TU = 3{,}9\ cm \times \sin(38°) \approx 2{,}4\ cm$$

Dans le triangle 2, OTU rectangle en T, on a :

$$\tan\left(\widehat{TUO}\right) = \frac{TO}{TU} \quad alors \quad \tan(41°) = \frac{6{,}2\ cm}{TU} \quad alors \quad TU = 6{,}2\ cm \div \tan(41°) \approx 7{,}1\ cm$$

Dans le triangle 3, OTU rectangle en U, on a :

$$\tan\left(\widehat{TOU}\right) = \frac{TU}{UO} \quad alors \quad \tan(27°) = \frac{TU}{2{,}4\ cm} \quad alors \quad TU = 2{,}4\ cm \times \tan(27°) \approx 1{,}2\ cm$$

Dans le triangle 4, OTU rectangle en O, on a :

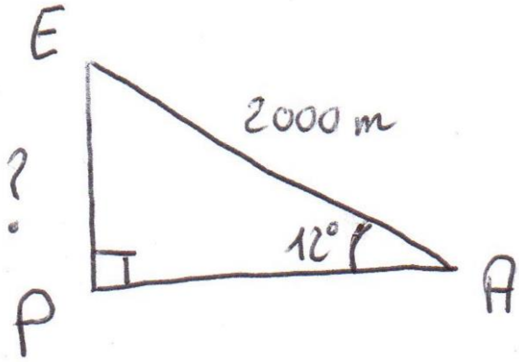
$$\cos\left(\widehat{TUO}\right) = \frac{UO}{TU} \quad alors \quad \cos(50°) = \frac{1{,}3\ cm}{TU} \quad alors \quad TU = 1{,}3\ cm \div \cos(50°) \approx 2\ cm$$

<u>*A faire dans le cahier partie exercices :*</u>

- Exercice 43p240, il faut utiliser la trigonométrie pour déterminer une longueur.
- Exercices 1p244 (vert) et 2p244 (vert), il s’agit de calculer des longueurs et une durée.

Correction des exercices de mardi 24/03 :

43p240 :



Dans le triangle PEA rectangle en P, on a :

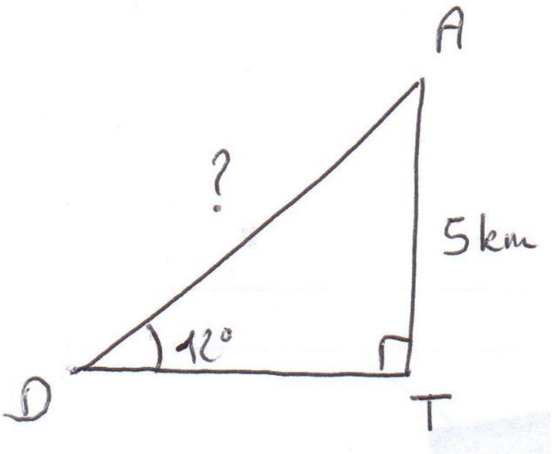
$$\sin\left(\widehat{EAP}\right) = \frac{EP}{EA}$$

$$\sin(12°) = \frac{EP}{2000\ m}$$

$$EP = 2000\ m \times \sin(12°) \approx 416m$$

L'altitude de départ était de 416 m donc à l'arrivée, Emma se trouve à une altitude de 1384 m.

1p244 (vert) :



Dans le triangle DAT rectangle en T, on a :

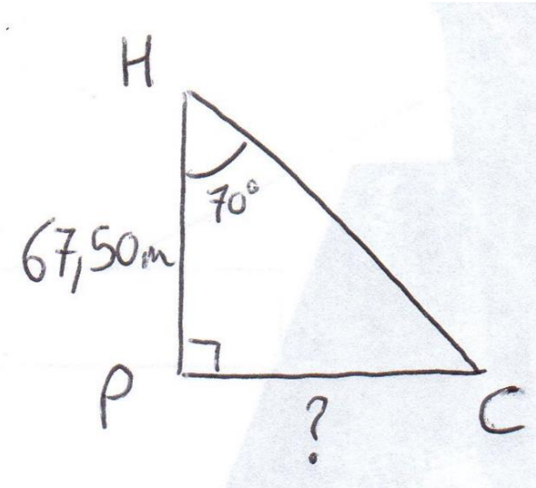
$$\sin\left(\widehat{ADT}\right) = \frac{AT}{AD}$$

$$\sin(12°) = \frac{5\ km}{AD}$$

$$AD = \frac{5\ km}{\sin(12°)} \approx 24\ km$$

La distance parcourue depuis le décollage est d'environ 24 km.

2p144 (vert) :



1. Dans le triangle PHC rectangle en P, on a :

$$\tan\left(\widehat{PHC}\right) = \frac{PC}{PH}$$

$$\tan(70°) = \frac{PC}{67{,}5\ m}$$

$$PC = 67{,}5\ m \times \tan(70°) \approx 185{,}5\ m$$

Le chaland se trouve à environ 185,5 m du pied du phare.

2. $9 \times 1{,}852\ km/h = 16{,}668\ km/h$

$$vitesse\ (km/h) = \frac{distance\ (km)}{temps\ (h)} \qquad donc \qquad 16{,}668\ km/h = \frac{0{,}1855\ km}{temps\ (h)}$$

$$alors \quad temps\ (h) = \frac{0{,}1855\ km}{16{,}668 km/h} \approx 0{,}01\ h$$

$$0{,}01\ h \times 3600 \approx 36\ secondes.$$

Le bateau mettra environ 36 secondes pour rejoindre le pied du phare.