

Séquence Pédagogique en mathématiques

ANNEXES

ANNEXE A : les consignes de l'activité et la démarche à suivre

ANNEXE B : le cours de l'élève, à compléter

ANNEXE C : le cours de l'élève, complété

ANNEXE A : les consignes de l'activité et la démarche à suivre. Le document qui contient toutes les consignes de l'activité et la démarche à suivre

ACTIVITE 1 : TRIGONOMETRIE

Le but de cette activité est d'étudier des rapports de longueurs dans un triangle

ABC rectangle en C pour un angle $\alpha = \widehat{ABC}$ donné :

$\alpha = \dots\dots$

1^{ère} étape : Réalisation du triangle

- 1) Ouvrir atelier de géométrie et construire un triangle ABC rectangle en C.
- 2) Afficher les mesures des cotés au centième (onglet mesure, choisir marque la longueur des angles et cliquer sur les segments dont tu veux la mesure) ensuite dans le même onglet chercher précision des mesures pour afficher ces mesures au centième.
- 3) Afficher la mesure de l'angle \widehat{ABC} au dixième. Modifier la position des points A, B et C pour obtenir l'angle \widehat{ABC} à étudier.

A présent, vous pouvez faire varier la position des points sur votre figure (en gardant l'angle à étudier) et ainsi collecter les mesures CB ,AB et AC que vous reporterez sur votre feuille de calcul : cette dernière calculera les différents rapports.

- 4) Réduire le fichier en barre des tâches.

2ème étape : programmation du tableur

Il faut réaliser sous le tableur de star_office un tableau similaire à celui-ci, enregistrer le sous le nom trigo.sxc

ABC =°	AC	BC	AB	BC/AB	AC/AB	AC/BC
Essai 1						
Essai 2						
Essai 3						
Essai 4						
Essai 5						

- 1) Inscrire l'angle étudié dans la cellule jaune.
- 2) Pour chaque essai il faudra compléter les cellules vertes
- 3) Il faudra programmer les cellules grises pour que le tableur effectue le calcul demandé. Une réponse au centième est demandée (chercher la fonction du tableur qui permet de le réaliser).

3ème étape : Etude

- 1) Il faut ouvrir les deux fichiers à l'écran : « **figure** » et « **tableur** » en les redimensionnant.
- 2) Réaliser 5 essais en faisant varier la position des points (bien veiller à conserver l'angle à étudier). Collecter les informations nécessaires et compléter le tableau. Que remarquez vous ?
- 3) Utiliser la calculatrice et comparer les valeurs obtenues avec **cos α** , **sin α** et **tan α**

ANNEXE B : le cours de l'élève, à compléter. Les élèves complètent ce cours pré formaté (titres, emplacement pour la figure de l'activité effectuée avec le logiciel atelier de Géométrie 2D, tableau effectué avec le tableur de Star_office.

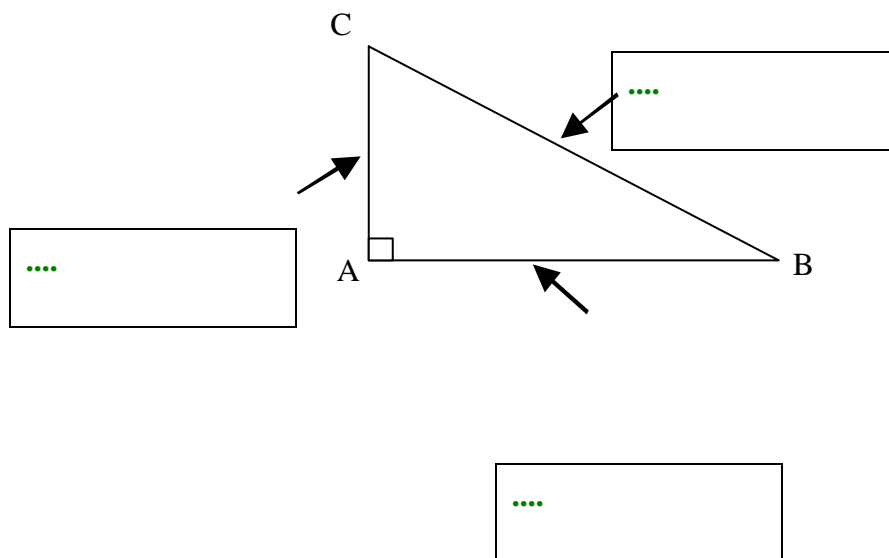
CHAPITRE 6 : Trigonométrie

I/ Activité

Copier et coller à la place de cette ligne la figure réalisée dans l'activité et le tableau

Conclusion :

II/ Relations trigonométriques dans le triangle rectangle



$$\cos \hat{B} = \frac{\square}{\square}$$

$$\sin \hat{B} = \frac{\square}{\square}$$

$$\tan \hat{B} = \frac{\square}{\square}$$

Moyen Mnémotechnique :

ATTENTION :

Autres formules

$$\cos \hat{C} = \frac{\square}{\square}$$

$$\sin \hat{C} = \frac{\square}{\square}$$

$$\tan \hat{C} = \frac{\square}{\square}$$

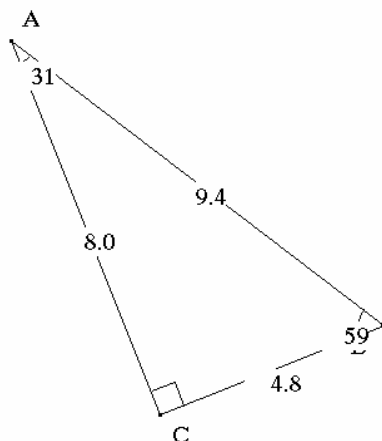
III/ Utilisation de la calculatrice

Utiliser la calculatrice pour remplir le tableau suivant : (arrondir au centième)

A	10°	20°		45°	50°		70°	80°
Cos A			$\frac{\sqrt{3}}{2}$			0,5		
Sin A						$\frac{\sqrt{3}}{2}$		

CHAPITRE 6 : Trigonométrie

I/ Activité



ABC = 59°	AC	BC	AB	BC/AB	AC/AB	AC/BC
Essai 1	8,02	4,82	9,36	0,51	0,86	1,66
Essai 2	6,34	3,81	7,4	0,51	0,86	1,66
Essai 3	7,58	4,55	8,84	0,51	0,86	1,67
Essai 4	8,81	5,34	10,37	0,51	0,85	1,65
Essai 5	7,17	4,31	8,36	0,52	0,86	1,66

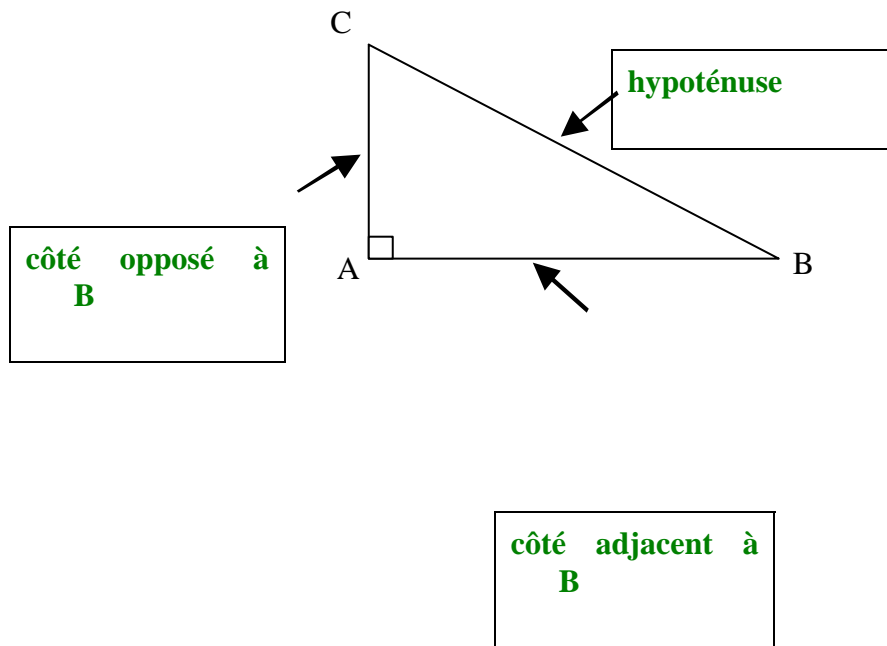
Conclusion : **Les rapports dans chaque colonne sont égaux. Pour un angle donné, les côtés sont proportionnels.**

$$\cos 59^\circ = 0.515038075$$

$$\sin 59^\circ = 0.857167301$$

$$\tan 59^\circ = 1.664279482$$

II/ Relations trigonométriques dans le triangle rectangle



$$\cos(\hat{B}) = \frac{(\text{côté adjacent à } B)}{(\text{hypoténuse})} = \frac{(AB)}{(BC)}$$

$$\sin(\hat{B}) = \frac{(\text{côté opposé à } B)}{(\text{hypoténuse})} = \frac{(AC)}{(BC)}$$

$$\tan(\hat{B}) = \frac{(\text{côté opposé à } B)}{(\text{côté adjacent à } B)} = \frac{(AC)}{(AB)}$$

Moyen Mnémotechnique : **CAH SOH TOA**

ATTENTION : On ne peut pas travailler avec le cosinus, sinus, tangente d'un angle droit !

Autres formules

$$\cos(\hat{C}) = \frac{(\text{côté Adjacent à } C)}{(\text{Hypoténuse})} = \frac{(AC)}{(BC)}$$

$$\sin(\hat{C}) = \frac{(\text{côté opposé à } C)}{(\text{Hypoténuse})} = \frac{(AB)}{(BC)}$$

$$\tan(\hat{C}) = \frac{(\text{côté opposé à } C)}{(\text{côté adjacent à } C)} = \frac{(AB)}{(AC)}$$

III/ Utilisation de la calculatrice

Utiliser la calculatrice pour remplir le tableau suivant : (arrondir au centième)

A	10°	20°	30°	45°	50°	60°	70°	80°
Cos A	0.98	0.96	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	0.1	0.64	0,5	0.34	0.17
Sin A	0.17	0.34	0.5	0.1	0.77	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	0.94	0.98
Tan A	0.18	0.36	0.57	1	1,19	1,73	2,75	5,67

Bleu : par défaut

Noir : juste

rouge : par excès

Remarque(s) :

Les valeurs prises par le sinus et le cosinus d'un angle, sont comprises entre 0 et 1.

IV/ Exemples types

Méthode :

- Marquer les mesures sur la figure
- Choisir avec quel angle on va travailler
- En déduire (par rapport aux valeurs connues), s'il faut prendre, le sinus, le cosinus ou la tangente de l'angle.