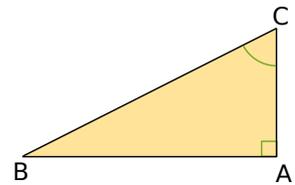


Activité 1 : Les mots pour le dire...

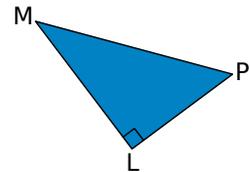
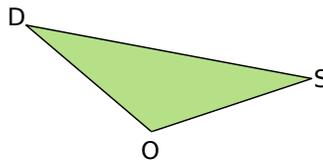
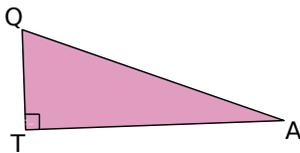
1. Vocabulaire

- Sur ton cahier, trace une figure analogue à celle ci-contre et repasse en rouge les côtés de l'angle \widehat{ACB} .
- Quelle est la nature du triangle ABC ? Comment s'appelle le côté [BC] ?
- Le côté [AC] est appelé le côté adjacent à l'angle \widehat{ACB} . Nomme le côté adjacent à l'angle \widehat{ABC} .



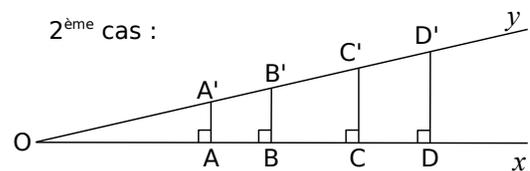
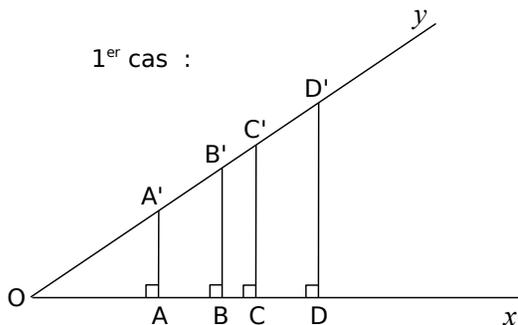
2. Côté adjacent

Pour les trois triangles ci-dessous, écris le plus de phrases possibles contenant le mot « hypoténuse » puis fais de même avec l'expression « côté adjacent ».



Activité 2 : Cosinus d'un angle aigu

Les perpendiculaires en A, B, C et D à la demi-droite [Ox) coupent la demi-droite [Oy) respectivement en A', B', C' et D'.



Pour chaque cas :

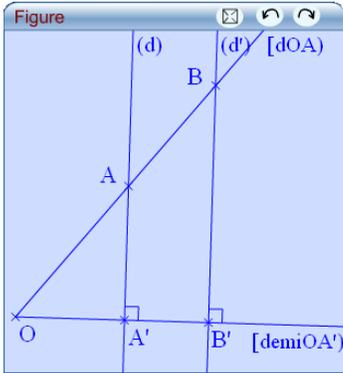
- Complète le tableau suivant :

OA =	OB =	OC =	OD =
OA' =	OB' =	OC' =	OD' =
$\frac{OA}{OA'}$ =	$\frac{OB}{OB'}$ =	$\frac{OC}{OC'}$ =	$\frac{OD}{OD'}$ =

- Que dire des rapports $\frac{OA}{OA'}$; $\frac{OB}{OB'}$; $\frac{OC}{OC'}$ et $\frac{OD}{OD'}$? Ces rapports dépendent-ils des points A, B, C et D choisis sur la demi-droite [Ox) ? De quoi dépendent-ils alors ?
- Mesure l'angle \widehat{xOy} puis tape sur ta calculatrice (fais attention qu'elle soit en mode degrés) $\cos \widehat{xOy}$ en remplaçant \widehat{xOy} par la valeur mesurée. Que remarques-tu ?

Activité 3 : En route vers la preuve !

1. Conjecture avec TracenPoche



- Trace une demi-droite $[OA')$ puis construis la perpendiculaire à $[OA')$ passant par A' . Place un point A sur cette perpendiculaire. Trace la demi-droite $[OA)$. Choisis un point B sur $[OA)$ puis nomme B' l'intersection de $[OA')$ et de la perpendiculaire à $[OA)$ passant par B .
- Que dire des triangles OAA' et OBB' ? Que dire des angles $\widehat{AOA'}$ et $\widehat{BOB'}$? Justifie. Affiche la mesure de cet angle dans TracenPoche.
- À l'aide de la fenêtre *Analyse*, affiche les valeurs des rapports $\frac{OA'}{OA}$ et $\frac{OB'}{OB}$.

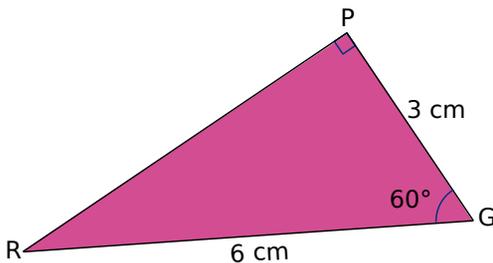
d. Déplace le point A . Que remarques-tu ? Déplace le point B . Que remarques-tu ?

2. Démonstration

- À l'aide des informations portées sur la figure, démontre que $(AA') \parallel (BB')$.
- Démontre alors que $\frac{OA'}{OB'} = \frac{OA}{OB}$ et complète l'égalité $OA' \times OB = \dots$
- Démontre que $\frac{OA'}{OA} = \frac{OB'}{OB}$. Qu'en conclus-tu ?
- Ce rapport est appelé le cosinus de l'angle $\widehat{AOA'}$. Dans le triangle rectangle OAA' , exprime le cosinus de l'angle $\widehat{AOA'}$ en fonction de son hypoténuse et du côté adjacent à cet angle.

Activité 4 : Cosinus et calculatrice

1. À partir des mesures



- Quelle est l'hypoténuse du triangle rectangle GRP ? Quel est le côté adjacent à l'angle \widehat{PGR} ?
- Exprime le cosinus de l'angle \widehat{PGR} en fonction des longueurs GP et GR puis calcule-le.
- En utilisant la calculatrice, calcule $\cos \widehat{PGR}$ en remplaçant \widehat{PGR} par sa mesure. Que constates-tu ?

2. À l'aide de la calculatrice

Complète le tableau suivant à l'aide de la calculatrice. Tu donneras la valeur arrondie du cosinus de l'angle à 0,01 près et la valeur arrondie de l'angle au degré près.

x	25°	1°			60°		45°
$\cos x$			0,78	0,99		0,45	