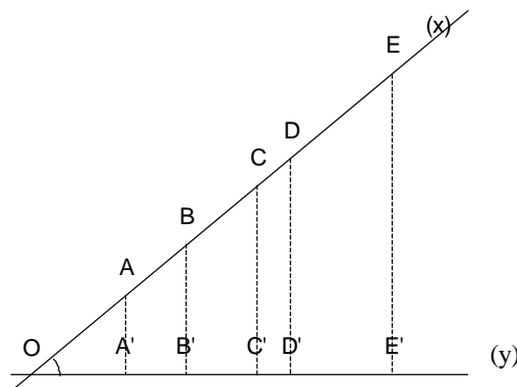


Cosinus d'un angle aigu

I - Activité pour découvrir le cosinus :

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

- Premier exemple : $\widehat{xOy} = 40^\circ$



| | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| OA = | OB = | OC = | OD = | OE = | OF = |
| OA' = | OB' = | OC' = | OD' = | OE' = | OF' = |
| $\frac{OA'}{OA} =$ | $\frac{OB'}{OB} =$ | $\frac{OC'}{OC} =$ | $\frac{OD'}{OD} =$ | $\frac{OE'}{OE} =$ | $\frac{OF'}{OF} =$ |

- Deuxième exemple : $\widehat{xOy} = 27^\circ$

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| OA = | OB = | OC = | OD = | OE = | OF = |
| OA' = | OB' = | OC' = | OD' = | OE' = | OF' = |
| $\frac{OA'}{OA} =$ | $\frac{OB'}{OB} =$ | $\frac{OC'}{OC} =$ | $\frac{OD'}{OD} =$ | $\frac{OE'}{OE} =$ | $\frac{OF'}{OF} =$ |

Conclusion :

Le rapport entre la longueur du segment obtenu après la construction (OM') et la longueur du segment initial (OM) est constant pour un angle \widehat{xOy} aigu donné. Il ne dépend pas du point M choisi sur la demi-droite $[Ox)$.

Définition :

Dans le cas où \widehat{xOy} est un angle aigu, ce rapport est appelé le cosinus de l'angle \widehat{xOy} .

Remarques :

- Le cosinus d'un angle aigu est compris entre 0 et 1.
- On utilise la calculatrice pour avoir une valeur plus précise que celle du rapport mesuré grâce à la touche « cos ».

$$\cos 40^\circ \approx 0,766 \text{ et } \cos 27^\circ \approx 0,891$$

II - Cosinus et triangle rectangle :

Définition :

Dans un triangle rectangle, le cosinus d'un des deux angles non droits est le rapport entre le côté adjacent à cet angle et l'hypoténuse.

Application :

$$\cos \hat{B} = \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}$$

Exemple 1 : Le cosinus permet de calculer la mesure d'un angle.

$$\cos \hat{G} = \dots$$

Exemple 2 : Il permet de calculer la longueur d'un des côtés de l'angle droit.

$$\cos \hat{A} = \dots$$

Exemple 3 : Il permet de calculer la longueur de l'hypoténuse.

$$\cos \hat{D} = \dots$$