

Repérage sur le cercle trigonométrique

| | | | | | |
|-------------------|---|--|--|--|--|
| Définition | Cercle trigonométrique | On appelle cercle trigonométrique le cercle \mathcal{C} de centre l'origine O du repère et de rayon $r = OI = 1$ | | | |
| Remarque | Le périmètre du cercle trigonométrique est égal à $P = 2\pi * 1 = 2\pi$ | | | | |
| Propriété | Orientation sur le cercle trigonométrique | On choisit une orientation sur le cercle trigonométrique \mathcal{C} : <ul style="list-style-type: none"> Le sens direct (ou positif ou encore trigonométrique) est contraire au sens de rotation des aiguilles d'une montre. Le sens indirect (ou négatif) est le sens de rotation des aiguilles d'une montre | | | |
| Propriété | Repérage | Pour repérer un point M du cercle trigonométrique on « enroule » autour du cercle un axe vertical orienté vers le haut, gradué, d'origine le point I . On peut alors associer un réel x à ce point M , x étant l'abscisse d'un point de l'axe qui vient se superposer au point M . On dit alors que ce point M est le point-image de x sur le cercle trigonométrique, ce que l'on peut noter M_x | | | |
| Remarque | <ul style="list-style-type: none"> Lorsqu'on enroule le cercle dans le sens direct, ce sont des points d'abscisse positive qui se superposent à M ; dans le sens indirect ce sont des points d'abscisse négative Tout point sur le cercle trigonométrique se repère par plusieurs nombres réels, distants d'un multiple de 2π (périmètre du cercle trigonométrique) selon le nombre de tours complet de l'enroulement de l'axe | | | | |
| Exemple | <ul style="list-style-type: none"> Les points de la droite des réels $0; 2\pi; 4\pi$ et plus généralement de la forme $2k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) ont pour image le même point à savoir I. Les points $\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} + 2\pi$ et plus généralement de la forme $\frac{\pi}{2} + 2k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) ont pour image le même point à savoir J. | | | | |
| Remarque | A chaque réel x on associe un point M sur le cercle trigonométrique. Ce réel x est lié à l'angle au centre et donc à la longueur d'arc de cercle trigonométrique associée. | | | | |
| Définition | Radian | Soit \mathcal{C} le cercle trigonométrique et M un point du cercle. La mesure en radian de l'angle \widehat{IOM} est la longueur d'arc \widehat{IM} intercepté par cet angle. Le symbole associé à cette mesure est le radian ou rad. | | | |
| Remarque | <p>Dans ces conditions il est clair que :</p> <ul style="list-style-type: none"> 360° correspondent à 2π radian et par proportionnalité, 90° correspondent à $\frac{\pi}{2}$ rad, 45° à $\frac{\pi}{4}$, 60° à $\frac{\pi}{6}$, 180° à π <p>Attention au paramétrage de votre calculatrice (radian ou degré !!!)</p> | | | | |