



# ÉQUATIONS TRIGO

les indispensables fiches méthodes

## 3 Déterminer une mesure d'angle

On cherche à déterminer la mesure d'une coordonnée d'un angle généralement noté  $\alpha$  dont on connaît l'une des deux coordonnées ainsi que le signe de la seconde.

Déterminez  $\cos \alpha$  sachant que  $\sin \alpha = -\frac{1}{5}$  et que  $\cos \alpha \geq 0$ .

Les informations que l'on connaît :

- Le sinus de  $\alpha$  est donné et il vaut  $-\frac{1}{5}$ .
- Le cosinus est positif.

On cherche alors un cosinus positif d'un angle  $\alpha$  ayant  $\sin \alpha = -\frac{1}{5}$ .

On va alors utiliser la **formule fondamentale**.

$$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$$

On peut alors remplacer  $\sin x$  puisque l'on sait que  $\sin(x) = -\frac{1}{5}$ , on obtient alors une équation que l'on va pouvoir résoudre tranquillement :

$$\begin{aligned}\cos^2 x + \left(-\frac{1}{5}\right)^2 &= 1 \\ \cos^2 x + \frac{1}{25} &= 1 \\ \cos^2 x &= 1 - \frac{1}{25} \\ \cos^2 x &= \frac{25}{25} - \frac{1}{25} \\ \cos^2 x &= \frac{24}{25} \\ \cos x &= \sqrt{\frac{24}{25}} = \pm \frac{\sqrt{6 \times 4}}{5} \\ \cos x &= \pm \frac{2\sqrt{6}}{5}\end{aligned}$$

On se retrouve avec un  $\pm$  ce qui est normal car il y avait un carré, alors la question est de choisir le signe du résultat. Or on sait que  $\cos \alpha \geq 0$  d'après la consigne, ainsi on doit prendre la mesure positive trouvée.

On obtient alors

$$\boxed{\cos \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}}$$