1/ Sachant $\sin x = \frac{4}{5}$ et que $0 < x < \frac{\pi}{2}$, calculer $\cos x$, puis à la calculatrice, une valeur approchée de x .

$\cos^2 x + \sin^2 x + 1 \Leftrightarrow \cos^2 x = 1 - \sin^2 x = 1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2 = 1 - \frac{16}{25} = \frac{9}{25} = \left(\frac{3}{5}\right)^2$.

On sait que $X^2 = a^2 \Leftrightarrow X = a$ ou $X = -a$.

$\cos^2 x = \left(\frac{3}{5}\right)^2 \Leftrightarrow \cos x = +\frac{3}{5}$ ou $\cos x = -\frac{3}{5}$.

Sachant que $0 < x < \frac{\pi}{2}$ (angle du 1er quadrant) , on déduit $\cos x > 0$, soit : $\cos x = +\frac{3}{5}$.

$\cos x = +\frac{3}{5} \Rightarrow x = \cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right) \approx 53{,}13°$.

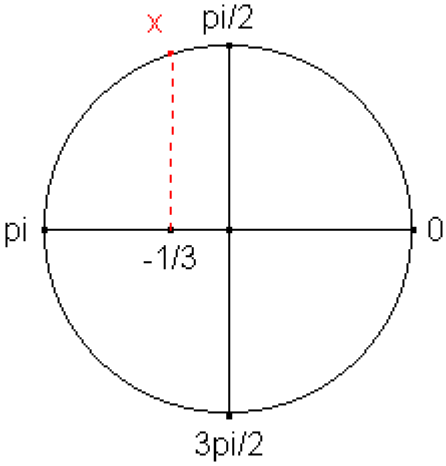
2/ Sachant $\sin x = \frac{4}{5}$ et que $\frac{\pi}{2} < x < \pi$, calculer $\cos x$, puis à la calculatrice, une valeur approchée de x .

La méthode est identique, d'où $\cos x = +\frac{3}{5}$ ou $\cos x = -\frac{3}{5}$.

Sachant que $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ (angle du 2ème quadrant) , on déduit $\cos x < 0$, soit : $\cos x = -\frac{3}{5}$.

$\cos x = -\frac{3}{5} \Rightarrow x = \cos^{-1}\left(-\frac{3}{5}\right) \approx 126{,}87°$.

3-a) Sachant que $\sin x > 0$ et $\cos x = -\frac{1}{3}$, placer le point M correspondant sur le cercle trigonométrique.



b) calculer $\sin x$, puis à la calculatrice, une valeur approchée de x .

$\cos^2 x + \sin^2 x + 1 \Leftrightarrow \sin^2 x = 1 - \cos^2 x = 1 - \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9} = \left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)^2$.

$\sin^2 x = \left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)^2 \Leftrightarrow \sin x = +\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ou $\sin x = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Sachant que $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ (angle du 2ème quadrant) , on déduit $\sin x > 0$, soit : $\sin x = +\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

$x = \sin^{-1}\left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right) \approx 70{,}53°$.