

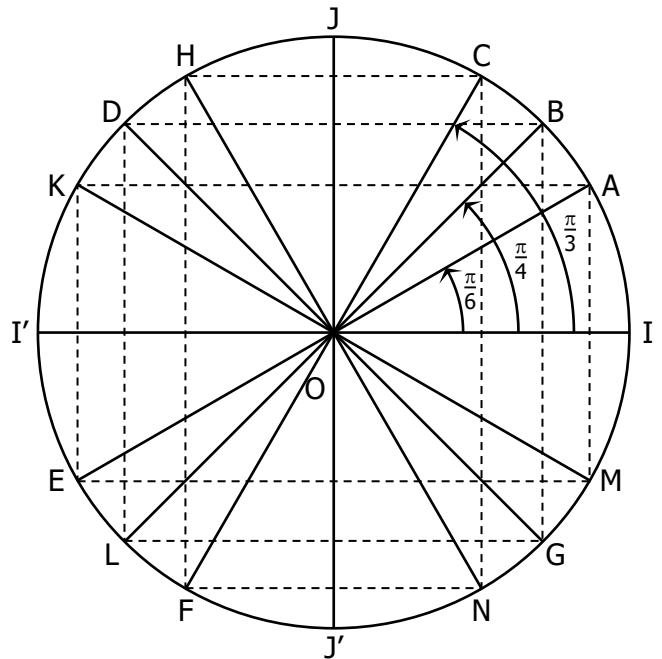
EXERCICE 1C.1

On a donné les valeurs exactes du sinus et cosinus de quelques angles remarquables entre 0 et 90°.

Point								I	A	B	C	J				
x (°)								0	30	45	60	90				
x (rad)	$-\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{3\pi}{4}$	$-\frac{2\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{6}$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π
cos x								1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0				
sin x								0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1				

a. Retrouver le point qui correspond à chaque angle.

b. En déduire les valeurs exactes des cosinus et sinus de tous les angles du tableau.



EXERCICE 1C.2 Calculer dans chaque cas l'expression pour la valeur de x donnée :

$f(x) = -2\sin x$ pour $x = \frac{\pi}{2}$	$f(x) = 5\cos x + 3\sin x$ pour $x = \frac{\pi}{3}$	$f(x) = 3\cos^2 x$ pour $x = \pi$
$f(x) = \cos x \sin x$ pour $x = \frac{\pi}{2}$	$f(x) = \sin^2 x$ pour $x = \frac{\pi}{3}$	$f(x) = \cos 3x$ pour $x = -\frac{\pi}{2}$
$f(x) = x \sin x$ pour $x = -\frac{\pi}{6}$	$f(x) = \frac{\cos x - \sin x}{2}$ pour $x = \frac{\pi}{4}$	$f(x) = \cos^2 x \times \sin x$ pour $x = \frac{2\pi}{3}$

CORRIGE – NOTRE DAME DE LA MERCI – MONTPELLIER

EXERCICE 1C.1

Point	E	L	F	J'	N	G	M	I	A	B	C	J	H	D	K	I'
x ($^\circ$)	-150	-135	-120	-90	-60	-45	-30	0	30	45	60	90	120	135	150	180
x (rad)	$-\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{3\pi}{4}$	$-\frac{2\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{6}$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π
$\cos x$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\sin x$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0

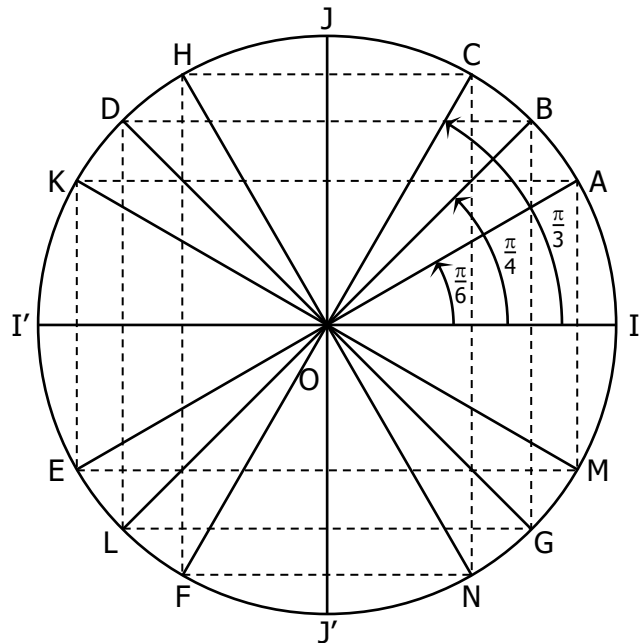
a. Retrouver le point qui correspond à chaque angle.

b. En déduire les valeurs exactes des cosinus et sinus de tous les angles du tableau.

$$\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \text{et} \quad \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad \text{et} \quad \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} \quad \text{et} \quad \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$



EXERCICE 1C.2 : Calculer dans chaque cas l'expression pour la valeur de x donnée :

$f(x) = -2\sin x$ pour $x = \frac{\pi}{2}$ $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = -2\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = -2 \times 1 = -2$	$f(x) = 5\cos x + 3\sin x$ pour $x = \frac{\pi}{3}$ $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = 5\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + 3\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$ $= 5 \times \frac{1}{2} + 3 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{5 + 3\sqrt{3}}{2}$	$f(x) = 3\cos^2 x$ pour $x = \pi$ $f(\pi) = 3(\cos(\pi))^2$ $= 3 \times (-1)^2 = 3$
$f(x) = \cos x \times \sin x$ pour $x = \frac{\pi}{2}$ $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) \times \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)$ $= 0 \times 1 = 0$	$f(x) = \sin^2 x$ pour $x = \frac{\pi}{3}$ $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = \left(\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right)^2 = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}$	$f(x) = \cos 3x$ pour $x = -\frac{\pi}{2}$ $f\left(-\frac{\pi}{2}\right) = \cos\left(3 \times \left(-\frac{\pi}{2}\right)\right)$ $= \cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right) = 0$
$f(x) = x \sin x$ pour $x = -\frac{\pi}{6}$ $f(x) = -\frac{\pi}{6} \times \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)$ $= -\frac{\pi}{6} \times \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{\pi}{12}$	$f(x) = \frac{\cos x - \sin x}{2}$ pour $x = \frac{\pi}{4}$ $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)}{2}$ $= \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}}{2} = 0$	$f(x) = \cos^2 x \times \sin x$ pour $x = \frac{2\pi}{3}$ $f\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \left(\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right)^2 \times \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)$ $= \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{8}$