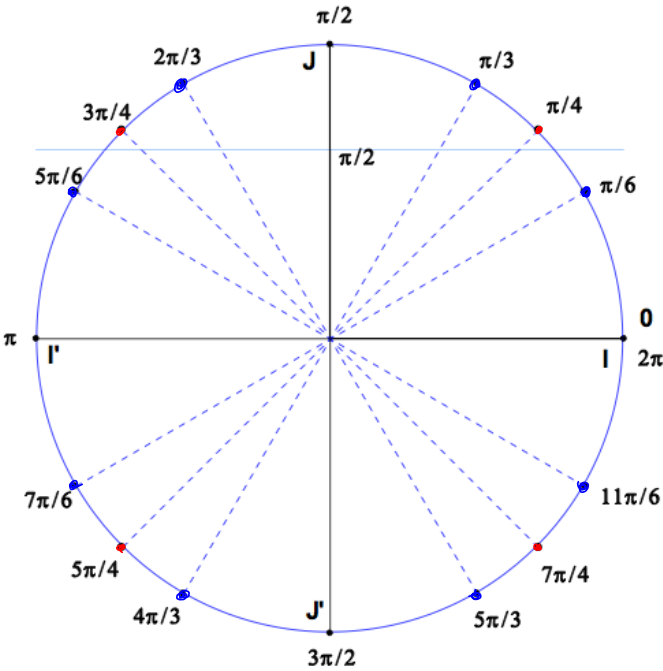




Calculs des valeurs trigonométriques de référence :

x (radian)	cos (x)	sin (x)	tan (x)	cot (x)
0	1	0	0	X
$\pi/6$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$
$\pi/4$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1	1
$\pi/3$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\pi/2$	0	1	X	0
$2\pi/3$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\sqrt{3}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$3\pi/4$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	-1	-1
$5\pi/6$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	$-\sqrt{3}$
π	-1	0	0	X
$7\pi/6$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$
$5\pi/4$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	+1	+1
$4\pi/3$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
$3\pi/2$	0	-1	X	0
$5\pi/3$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\sqrt{3}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$7\pi/4$	$+\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	-1	-1
$11\pi/6$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	$-\sqrt{3}$
2π	1	0	0	X

A compléter :

réels	sinus	cosinus	tangente	cotangente
x	sin(x)	cos(x)	tan(x)	cot(x)
$-x$				
$\pi - x$				
$\frac{\pi}{2} - x$				
$\pi + x$				
$\frac{\pi}{2} + x$				
$\frac{3\pi}{2} - x$				
$\frac{3\pi}{2} + x$				

Résoudre l'équation : $\sin(2x) = \cos(3x)$ et $x \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \sin(2x) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - 3x\right)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = \frac{\pi}{2} - 3x + k2\pi \\ \text{ou} \\ 2x = \pi - \left(\frac{\pi}{2} - 3x\right) + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ \text{ou} \\ -x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{10} + k\frac{2\pi}{5} \\ \text{ou} \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x \in \left\{ \frac{\pi}{10} + k\frac{2\pi}{5} ; -\frac{\pi}{2} + k2\pi \right\}$$

2) Résoudre les équations suivantes :

a) $\cos x = 0,3242$

b) $\sin x = 0,9531$

c) $\tan x = -1,4$

d) $\cos x = -0,7$

e) $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

f) $\cos(4x) = -0,6$

g) $\sin(5x) = -0,6$

h) $\tan(3x) = -1$

i) $\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

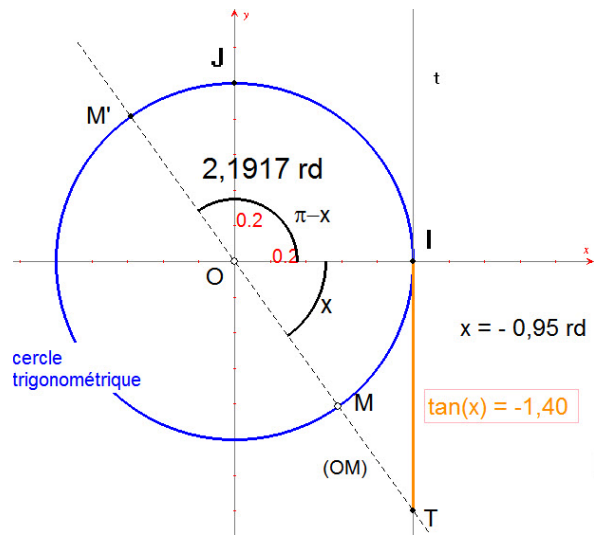
j) $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{x}{2}\right)$

c) $\tan(x) = -1,4$ et $x \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$

$$\Leftrightarrow \tan(x) = \tan(-0,95)$$

$$\Rightarrow x \cong -0.95 + k\pi$$

$$\Rightarrow x \in \{-0,95 + k\pi\}$$

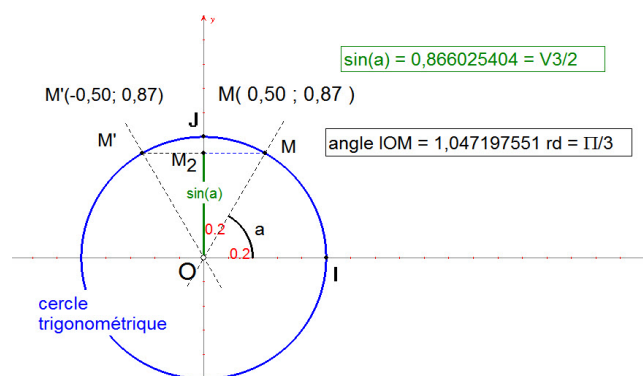


e) $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ et $x \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \sin(x) = \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ \text{ou} \\ x = \pi - \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Rightarrow x \in \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi ; \frac{2\pi}{3} + k2\pi \right\}$$



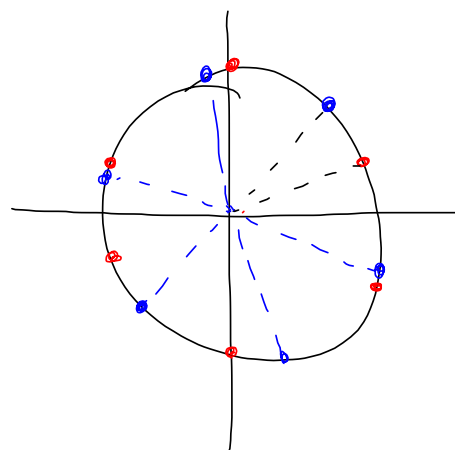
$$\textcircled{\text{h)}} \quad \tan(3x) = -1 \quad \left(\text{et } 3x \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\} \right)$$

$$\Leftrightarrow \tan(3x) = \tan\left(\frac{3\pi}{4}\right) \quad \text{et } x \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \right\}$$

$$\Leftrightarrow 3x = \frac{3\pi}{4} + k\pi$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{3}$$

$$\Leftrightarrow x \in \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{3} \right\}$$



$$\textcircled{j)} \quad \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{x}{2}\right) \quad \text{et } x \in \mathbb{R}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x - \frac{\pi}{4} = \frac{x}{2} + k2\pi \\ \text{ou} \\ x - \frac{\pi}{4} = \pi - \frac{x}{2} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{x}{2} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ \text{ou} \\ \frac{3x}{2} = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k4\pi \\ \text{ou} \\ x = \frac{2}{3} \cdot \frac{5\pi}{4} + \frac{2}{3} \cdot k2\pi \end{cases}$$

$$\Rightarrow x \in \left\{ \frac{\pi}{2} + k4\pi ; \frac{5\pi}{6} + k\frac{4\pi}{3} \right\}$$

3) Résoudre les équations suivantes :

a) $\sin x = \cos \left(3x + \frac{\pi}{3} \right)$

b) $\tan(3x) = \cot x$

c) $\sin(x+207^\circ) + \cos(2x-13^\circ) = 0$

d) $\tan(3x-54^\circ) + \cot(3x) = 0$

e) $4 \sin^2 t + 4 \sin t - 3 = 0$

b) $\tan(3x) = \cot(x)$

$$\text{et } x \in \mathbb{R} - \left\{ k\pi ; \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \right\}$$

$$\Leftrightarrow \tan(3x) = \tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$$

$$\Leftrightarrow 3x = \frac{\pi}{2} - x + k\pi$$

$$\Leftrightarrow 4x = \frac{\pi}{2} + k\pi$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{4}$$

$$\Leftrightarrow x \in \left\{ \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{4} \right\} \cap \mathbb{D}_f$$

b)

$$\tan(3x) = \cot x$$

$$\Leftrightarrow \tan(3x) = \frac{1}{\tan(x)}$$

$$\Leftrightarrow \tan(x) \cdot \tan(3x) = 1$$

$$\Leftrightarrow \dots X$$

$$\textcircled{e) \quad 4 \sin^2(t) + 4 \sin(t) - 3 = 0 \quad \forall t \in \mathbb{R}}$$

$$\Leftrightarrow (2 \sin(t) + 3)(2 \sin(t) - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow \sin(t) = -\frac{3}{2} \quad \text{ou} \quad \sin(t) = \frac{1}{2} \quad \left(= \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) \right)$$

$$\Leftrightarrow t \in \emptyset \quad \text{ou} \quad \begin{cases} t = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ \text{ou} \\ t = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow t \in \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi ; \frac{5\pi}{6} + k2\pi \right\}$$

réels	sinus	cosinus	tangente	cotangente
x	$\sin x$	$\cos x$	$\operatorname{tg} x$	$\operatorname{cotg} x$
$-x$	$-\sin x$	$\cos x$	$-\operatorname{tg} x$	$-\operatorname{cotg} x$
$\pi - x$	$\sin x$	$-\cos x$	$-\operatorname{tg} x$	$-\operatorname{cotg} x$
$\frac{\pi}{2} - x$	$\cos x$	$\sin x$	$\operatorname{cotg} x$	$\operatorname{tg} x$
$\pi + x$	$-\sin x$	$-\cos x$	$\operatorname{tg} x$	$\operatorname{cotg} x$
$\frac{\pi}{2} + x$	$\cos x$	$-\sin x$	$-\operatorname{cotg} x$	$-\operatorname{tg} x$
$\frac{3\pi}{2} - x$	$-\cos x$	$-\sin x$	$\operatorname{cotg} x$	$\operatorname{tg} x$
$\frac{3\pi}{2} + x$	$-\cos x$	$\sin x$	$-\operatorname{cotg} x$	$-\operatorname{tg} x$

2) Résoudre les équations suivantes :

a) $\cos x = 0,3242$

b) $\sin x = 0,9531$

c) $\tan x = -1,4$

d) $\cos x = -0,7$

e) $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

f) $\cos(4x) = -0,6$

g) $\sin(5x) = -0,6$

h) $\tan(3x) = -1$

i) $\cos(2x + \frac{\pi}{3}) = \cos(x - \frac{\pi}{2})$

j) $\sin(x - \frac{\pi}{4}) = \sin(\frac{x}{2})$

3) Résoudre les équations suivantes :

a) $\sin x = \cos(3x + \frac{\pi}{3})$

b) $\tan(3x) = \cot x$

c) $\sin(x+207^\circ) + \cos(2x-13^\circ) = 0$

d) $\tan(3x-54^\circ) + \cot(3x) = 0$

e) $4 \sin^2 t + 4 \sin t - 3 = 0$

à travailler pour lundi l'examen
préparatoire à celui de mardi 5 mai,
que je corrigerai lundi 1 mai

Pièces jointes



cercle trigo-1.fig



Histoire du degre.pdf



radian.fig



cercle trigo-3.fig



cercle trigo-2.fig



enroulement-horiz-trigo.fig



enroulement-horiz-trigo-rad.fig



cercle trigo-sin-cos.fig



cercle trigo-tan-cot.fig



fct-paire-impair.fig



cercle trigo-1fig.fig



exe2e-corr.fig



exa-prepa-trigo1.pdf



exe2c-corr.fig