Complexe Chourouk **18/12/2019**

1SM

Khouribga **ELOUADIH**

Formules trigonométriques

$\begin{cases} cos(x+2k\pi)=cos(x) \\ sin(x+2k\pi)=sin(x) \\ \textbf{cos et sin sont } 2\pi-\textbf{périodiques}, \end{cases}$	$\begin{cases} tan(x+k\pi)=tan(x) \\ \textbf{tan est}\pi-\textbf{périodique}, \end{cases}$
$\begin{cases} cos(x+\pi)=-cos(x) \\ sin(x+\pi)=-sin(x) \end{cases}$	**ajouter** π**c'est changer de signes**
$\begin{cases} cos^2(x)+sin^2(x)=1 \\ 1+tan^2(x)=\frac{1}{cos^2(x)}, \end{cases}$	$t=tan(\frac{x}{2})\begin{cases} cos(x)=\frac{1-t^2}{1+t^2} \\ sin(x)=\frac{2t}{1+t^2} \end{cases}$
$cos(x+\frac{\pi}{2})=-sin(x)$	$sin(x+\frac{\pi}{2})=cos(x)$
$\begin{cases} cos(\frac{\pi}{2}-x)=sin(x) \\ sin(\frac{\pi}{2}-x)=cos(x), \end{cases}$	$\begin{cases} sin(\pi-x)=sin(x) \\ cos(\pi-x)=-cos(x), \end{cases}$
$cos(2x)=\begin{cases} cos^2(x)-sin^2(x) \\ 2cos^2(x)-1 \\ 1-2sin^2(x) \end{cases}$	$sin(2x)=2sin(x)cos(x)$
$cos^2(x)=\frac{1+cos(2x)}{2}$	$sin^2(x)=\frac{1-cos(2x)}{2}$
$cos(a+b)=cos(a)cos(b)-sin(a)sin(b)$	$tan(2x)=\frac{2tan(x)}{1-tan^2(x)}$
$tan(a+b)=\frac{tan(a)+tan(b)}{1-tan(a)tan(b)}$	$tan(a)=tan(b)\Leftrightarrow a=b+k\pi$
$sin(a+b)=sin(a)cos(b)+cos(a)sin(b)$	$sin(x)=1\Leftrightarrow x=\frac{\pi}{2}+2k\pi$
$cos(p)+cos(q)=2cos(\frac{p+q}{2})cos(\frac{p-q}{2})$	$sin(x)=0\Leftrightarrow x=k\pi$
$cos(p)-cos(q)=-2sin(\frac{p+q}{2})sin(\frac{p-q}{2})$	$cos(x)=0\Leftrightarrow x=\frac{\pi}{2}+k\pi$
$sin(p)+sin(q)=2sin(\frac{p+q}{2})cos(\frac{p-q}{2})$	$cos(x)=-1\Leftrightarrow x=\pi+2k\pi$
$sin(x)=-1\Leftrightarrow x=\frac{-\pi}{2}+2k\pi$	$cos(x)=1\Leftrightarrow x=2k\pi$
$\begin{cases} cos(x)cos(y)=\frac{1}{2}(cos(x+y)+cos(x-y)) \\ sin(x)sin(y)=-\frac{1}{2}(cos(x+y)-cos(x-y)) \\ sin(x)cos(y)=\frac{1}{2}(sin(x+y)+sin(x-y)) \end{cases}$	$\lim\limits_{x\to 0}\frac{sin(x)}{x}=1;\lim\limits_{x\to 0}\frac{tan(x)}{x}=1;\lim\limits_{x\to 0}\frac{1-cos(x)}{x^2}=\frac{1}{2}$
$cos(a)=cos(b)\Leftrightarrow\begin{cases} a=b+2k\pi \\ ou \\ a=-b+2k\pi \end{cases}$	$sin(a)=sin(b)\Leftrightarrow\begin{cases} a=b+2k\pi \\ ou \\ a=\pi-b+2k\pi \end{cases}$

x	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π
sin(x)	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0
cos(x)	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1
tan(x)	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	non défini	0