Exercice 21

$\cos(p-a)=\cos(p+a)=-\cos(a)$ *l'égalité est donc vraie*

$\sin\left(\frac{p}{2}-a\right)=\cos(-a)=\cos(a)$ *l'égalité est donc vraie*

$\cos(p+a)=\sin\left(\frac{p}{2}+a\right)$; $\cos(p+a)=-\cos(a)$ *et* $\sin\left(\frac{p}{2}+a\right)=\cos(a)$

l'égalité est donc fausse

$\tan(p-a)=\cos(a)$; $\tan(p-a)=-\tan(a)$; *l'égalité est donc fausse*

$\cos\frac{3p}{4}=-\frac{\sqrt{2}}{2}$; *direct*(*lecture sur cercle*) ; *vraie*

$\sin\frac{2p}{3}+\tan\frac{3p}{4}=-\frac{1}{2}$; $\sin\frac{2p}{3}+\tan\frac{3p}{4}=\frac{\sqrt{3}}{2}-1\neq-\frac{1}{2}$

Exercice 22 on prendra pour tout l'exercice $k \in 9$

1) $\cos\left(2x+\frac{p}{3}\right)=-\frac{\sqrt{3}}{2}=\cos\left(\frac{5p}{6}\right) \Leftrightarrow \begin{cases} 2x+\frac{p}{3}=\frac{5p}{6}+2kp \\ 2x+\frac{p}{3}=-\frac{5p}{6}+2kp \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=\frac{p}{4}+kp \\ x=-\frac{7p}{12}+kp \end{cases}$

2) $\cos(2x)=\cos(p+3x) \Leftrightarrow \begin{cases} 2x=p+3x+2kp \\ 2x=-p-3x+2kp \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=p+2kp \\ x=-\frac{p}{5}+\frac{2kp}{5} \end{cases}$

3) $\sin 3x=\cos(x+p)=\cos\left(\frac{p}{2}-3x\right) \Leftrightarrow \begin{cases} x=-\frac{p}{8}+\frac{kp}{2} \\ x=\frac{3p}{4}+kp \end{cases}$

4) $\sin^2 x=\frac{1}{4} \Leftrightarrow \sin x=\frac{1}{2}$ ou $\sin x=-\frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x=\frac{p}{6}+kp \\ x=-\frac{p}{6}+kp \end{cases}$

Exercice 23 :

On note B = $\cos(-\frac{11\pi}{4})+\cos(\frac{7\pi}{4})+\cos(\frac{23\pi}{4})$ et C = $\sin(-\frac{7\pi}{6})+\sin(\frac{5\pi}{6})+\sin(\frac{17\pi}{6})$

B = $\cos(-\frac{11\pi}{4})+\cos(\frac{7\pi}{4})+\cos(\frac{23\pi}{4})$ =... $=-\frac{\sqrt{2}}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{\sqrt{2}}{2}$

C = $\sin(-\frac{7\pi}{6})+\sin(\frac{5\pi}{6})+\sin(\frac{17\pi}{6})$ = ... $=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$

Donc $A=\frac{B}{C}=\frac{\sqrt{2}}{3}$