الثانوية التأهيلية: وادي الذهب الأستاذ : رشيد بلمو	تمارين: تطبيقية – للدعم والتثبيت الحساب المثلثي	مستوى الدراسي: الأ ولى علوم تجريبية

نشاط

1. حل في $\mathbb{R}$ ثم في المجال $[0;2\pi]$ المعادلة : $\sin x=\frac{\sqrt{3}}{2}$
2. حل في $\mathbb{R}$ ثم في المجال $[0;2\pi]$ المعادلة : $\cos x=\frac{-1}{2}$

تمرين1 :

1. أحسب $\cos\frac{5\pi}{12}$ و $\sin\frac{5\pi}{12}$
2. أحسب $\cos\frac{\pi}{12}$ و $\sin\frac{\pi}{12}$
3. أحسب $\cos\frac{7\pi}{12}$ و $\sin\frac{7\pi}{12}$
4. بين أن : $\cos x=\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)+\cos\left(x-\frac{\pi}{3}\right)$

تمرين2 : بين أن :

$$\sin\left(x+\frac{2\pi}{3}\right)+\sin\left(x-\frac{2\pi}{3}\right)+\sin x=0$$

تمرين3:

علما أن: $0\prec a\prec\frac{\pi}{2}$ و $0\prec b\prec\frac{\pi}{2}$ و $\cos a=\sin b=\frac{1}{2}$

1. أحسب $\sin a$ و $\cos b$
2. أحسب $\sin(a+b)$

تمرين4: أحسب $\cos\frac{\pi}{8}$ و $\sin\frac{\pi}{8}$ و $\tan\frac{\pi}{8}$ (لاحظ أن $\frac{\pi}{4}=2\times\frac{\pi}{8}$)

تمرين5: باستعمال $\cos\frac{\pi}{6}$ أحسب $\cos^2\frac{\pi}{12}$ ثم استنتج $\cos\frac{\pi}{12}$ و $\sin\frac{\pi}{12}$

تمرين6 : علما أن : $\sin x=\frac{1}{3}$ و $x\in\left]0;\frac{\pi}{2}\right[$

أحسب $\sin 2x$ و $\cos 2x$

تمرين7: علما أن : $\tan x=-\frac{1}{2}$

أحسب $\tan 2a$ و $\sin 2a$ و $\cos 2a$

تمرين8: بين أن : $\forall x\in\left]0;\frac{\pi}{2}\right[\quad\frac{\sin 3x}{\sin x}-\frac{\cos 3x}{\cos x}=2$

تمرين9 : بين أن :

$$\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)\cos\left(x-\frac{\pi}{3}\right)=\cos^2 x-\frac{3}{4}$$

تمرين10: بين أن :

1. $1+\cos 2x+2\cos x=2\cos x\times(1+\cos x)$
2. $1-\cos 2x+2\sin x=2\sin x\times(1+\sin x)$
3. $\cos^3 x=\frac{1}{4}\times(\cos 3x+3\cos x)$

تمرين11 :

1. بين أن : $\forall x\in\mathbb{R}\quad\sin(3x)=\sin x\times(3-4\sin^2 x)$
2. استنتج أن : $4\sin x\times\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)\times\sin\left(\frac{\pi}{3}-x\right)=\sin(3x)$

تمرين12:

أحسب $\tan\frac{5\pi}{12}$ و $\tan\frac{7\pi}{12}$

تمرين13: ليكن α عنصرا من المجال $\left]0;\frac{\pi}{6}\right[$

بين أن: $\tan(3\alpha)=\frac{\tan^3\alpha-3\tan\alpha}{3\tan^2\alpha-1}$

تمرين14 حل في $\mathbb{R}$ ثم في المجال $[0;2\pi]$ المعادلة :

$$\cos x-\sqrt{3}\sin x=-1$$

تمرين15

1. تحقق أن : $\cos\frac{3\pi}{10}=\sin\frac{2\pi}{10}$
2. بين أن : $\cos 3x=\cos x\times(1-4\sin^2 x)$
3. استنتج قيمة كل من $\cos\frac{\pi}{10}$ و $\sin\frac{\pi}{10}$
4. بين أن : $\left(\frac{7\pi}{12}\right)=\frac{1}{8}\left(\sqrt{3}\sqrt{10+2\sqrt{5}}-\sqrt{5}+1\right)$

لاحظ أن ($\frac{7\pi}{30}=\frac{\pi}{3}-\frac{\pi}{10}$)