التمرين الأول:

حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلات التالية :

1) $\tan x+\tan 3x=0$ 2) $2\cos 4x+\sin 3x=3$ 3) $\sqrt{3}\sin x+\cos x=2$

4) $\tan x\ \tan 2x=1$ 5) $3\sin 2x-2\cos 3x=5$ 6) $\cos 3x+\sin 2y=2$ حل في $\mathbb{R}^2$

7) $\dfrac{\sin x+\sin 3x+\sin 5x}{\cos x+\cos 3x+\cos 5x}=\sqrt{3}$ 8) $\cos 5x+\sin x=2+\cos^2 x$

التمرين الثاني:

1) بين أن $\left(\forall x\in\left]0,\dfrac{\pi}{2}\right[\right)\ \tan^2\dfrac{x}{2}=\left(\dfrac{1-\cos x}{\sin x}\right)^2$ استنتج قيمة $\tan\dfrac{\pi}{12}$

2) بين أن $\dfrac{1-\sin(2x)}{1+\sin(2x)}=\tan^2\left(\dfrac{\pi}{4}-x\right)$ استنتج $\tan\dfrac{\pi}{8}$

التمرين الثالث:

بين ما يلي : 1) $\cos x+\cos\left(x+\dfrac{\pi}{3}\right)+\cos\left(x+\dfrac{2\pi}{3}\right)=0$

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

التمرين الرابع:

نضع $B(x)=\cos^3 x-\sin^3 x+\dfrac{3\sqrt{2}}{4}\sin\left(x-\dfrac{\pi}{4}\right)$

1) بين أن $\cos^3 x-\sin^3 x=\dfrac{1}{2}(\cos x-\sin x)(2+\sin 2x)$

2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $B(x)=0$

3) بين أن $A(x)=-\dfrac{\sqrt{2}}{4}\sin\left(x-\dfrac{\pi}{4}\right)(1+2\sin 2x)$

4) حل في المجال $\left]-\dfrac{\pi}{4},\dfrac{\pi}{4}\right[$ المتراجحة $B(x)\geq 0$

التمرين الخامس:

أحسب بدلالة $\cos 2x$ كل من التعبيرين التاليين : $A=3\cos^2 x-5\sin^2 x$ و $B=3\cos^2 x+2\sin^2 x+\sin^2 2x$

التمرين السادس:

1) عبر عن $\sin 3x$ بدلالة $\sin x$ و $\cos 3x$ بدلالة $\cos x$

2) بين أن $4\sin x\sin\left(\dfrac{\pi}{3}-x\right)\sin\left(\dfrac{\pi}{3}+x\right)=\sin(3x)$

3) بين أن $\sin(3x)\sin^3 x+\cos(3x)\cos^3 x=\cos^3 2x$