السنة 1 بكالوريا علوم رياضية	الحساب المثلثـــــي	سلسلة 2

تمرين 1 :

1) بين أن : $\cos x.\cos 2x.\cos 4x = \dfrac{\sin 8x}{8\sin x}$ $\quad \forall x \in IR \,/\, x \neq k\pi, k \in Z$

2) استنتج حساب الجدائين : $A = \cos\dfrac{\pi}{7}.\cos\dfrac{2\pi}{7}.\cos\dfrac{4\pi}{7}$ و $B = \cos\dfrac{\pi}{9}.\cos\dfrac{2\pi}{9}.\cos\dfrac{4\pi}{9}$

تمرين 2 :

1) بين أن : $\tan\dfrac{x}{2} = \dfrac{\sin x}{1+\cos x}$ $\quad \forall x \in IR \,/\, x \neq \pi + 2k\pi, k \in Z$

2) استنتج حساب : $\tan\dfrac{\pi}{12}$

3) احسب : $\sin\dfrac{\pi}{12}$ و $\cos\dfrac{\pi}{12}$

تمرين 3 : ليكن x عددا حقيقيا ، بين أن :

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

2) $\sin x + \sin\left(x + \dfrac{2\pi}{3}\right) + \sin\left(x + \dfrac{4\pi}{3}\right) = 0$

3) $\sin x + \cos x = \sqrt{2}\,\sin\left(x + \dfrac{\pi}{4}\right)$

تمرين 4 : لتكن x و y و z أعدادا حقيقية حيث : $x + y + z = \pi$ ، بين المتساويات التالية :

1) $\sin x.\cos y + \cos x.\sin y = \sin z$

2) $\sin x + \sin y + \sin z = 4\cos\dfrac{x}{2}.\cos\dfrac{y}{2}.\cos\dfrac{z}{2}$

3) $\tan x + \tan y + \tan z = \tan x.\tan y.\tan z$

تمرين 5 : ليكن x عددا حقيقيا ، حول إلى جداء التعابير التالية:

$A = \sin x + \sin 3x + 2\sin 2x$ ، $B = 1 - \cos 2x + \cos 3x - \cos 5x$ ، $C = 1 - \cos 2x - \sin 2x$

$D = 1 + 2\cos x + \cos 2x$ ، $E = \cos x + \cos 2x + \cos 3x + \cos 4x$ ، $F = \sin x + \sin 2x + \sin 3x + \sin 4x$