الحساب المثلثي

تذكير ج م ع

التمرين1

بسط التعابير:

1 - $(1+\sin x+\cos x)^2-2(1+\sin x)(1+\cos x)$

2 - $\sin^6 x+\cos^6 x-2\sin^4 x-\cos^4 x+\sin^2 x$

التمرين2:

حل في IR المعادلات: ثم مثل على الدائرة المثلثية

1- $\sin(7x-\frac{\pi}{5})=\cos(\frac{\pi}{4}-3x)$

2- $\sin(x+\frac{\pi}{4}).\sin 2x=-1$

التمرين3

حل المتراجحات:

1- $\cos(\frac{x}{2}-\frac{\pi}{3})\succ\frac{-1}{2}$ على ا ال: $I=]-\pi\ ;\ \pi[$

2- $\tan^2 x+(\sqrt{3}-1)\tan x \prec -\sqrt{3}$ على IR

التمرين 4

1) حل في $[0;2\pi]$ المعادلة : $-2\cos^2 x+\sin x+1=0$

2) استنتج حلول المعادلة : $-2\sin^2 x+\cos x+1=0$

3) حل في $[0;2\pi]$ المتراجحة : $-2\cos^2 x+\sin x \succ -1$

التمرين5

حل في IR المعادلة : $\cos(\frac{2\pi}{x})=\sin(\frac{\pi}{x})$

حدد مجموعة الحلول في Z

التمرين6

حل في ا ال $\left]\frac{\pi}{6};\frac{5\pi}{6}\right[$

1) $1\leq\sqrt{1-\cos(2x)}\prec 2$

2) $\sin(\frac{\pi}{8.\sin^2 x})=\frac{1}{2}$

سلسلة تمارين الحساب المثلثي صيغ التحويل

تمرين7

بين أن : $\cos^4(x) = \frac{3}{8} + \frac{1}{2}\cos 2x + \frac{1}{8}\cos(4x)$

استنتج حساب ا موع: $S=\sum_{k=0}^{3}\cos^4(\frac{2k+1}{8}\pi)$

تمرين8 نعتبر النظمة: S $\begin{cases}\sin x.\cos y = \frac{1}{4}\\ \cos x.\sin y = \frac{3}{4}\end{cases}$

بين أن S تكافئ النظمة ' S : $\begin{cases}\sin(x+y)=1\\ \sin(x-y)=-\frac{1}{2}\end{cases}$ ثم حل في IR^2 النظمة .S

تمرين9

1)حل في IR المعادلة : tan4x +tanx=0

2)أحسب tan2x وtan4x بدلالة tanx

3)حل في IR المعادلة : y^4-10 y^2+5=0

4) استنتج قيمة$\cos(k\pi/5)$ لكل k من {1,2,3,4}

تمرين10

حل في IR المعادلات :

(1) $\cos 2x-(4+\sqrt{3})\cos x+1=-2\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{3}\cos x+\sin x=1$

(3) $\sin 7x-\sin x=\sin 3x$

تمرين11

حل في $[0,\pi]$ المعادلة : $\frac{\sin 3x}{\sin x}+\frac{\cos 3x}{\cos x}=2$

تمرين12

بين أن: $\cos\frac{\pi}{12}=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$ واحسب $\sin\frac{\pi}{12}$

2) لكل x من IR نضع: $P(x)=2\cos^2(x-\frac{\pi}{12})-\cos(x-\frac{\pi}{12})-1$

أ- حل في ا ال $]0,\pi[$ المعادلة : P(x)=0

ب- أدرس إشارة P(x) في ا ال $]0,\pi[$.

تمرين13

بين ان : $\frac{1+\cos 2x+\sin 2x}{1-\cos 2x+\sin 2x}=\cot anx$

Mouzdahir

تمرين:

1) حل في IR المعادلة: $8x^4 - 8x^2 + 1 = 0$

2)أحسب $\cos 4u$ بدلالة $\cos u$

3) حل في IR المعادلة : $\cos 4x = 0$ استنتج قيم $\cos\frac{\pi}{8}$ و $\cos\frac{3\pi}{8}$

4) نعتبر الدالة f المعرفة ب: $f(x)=8x^4-8x^2+1$

أ- بين ان f دالة زوجية

ب- بين ان معدل تغير f هو: $\frac{f(b)-f(a)}{b-a}=8(b+a)(a^2-\frac{1}{2}+b^2-\frac{1}{2})$

استنتج تغيرات f على ا ال $\left[-1,-\frac{\sqrt{2}}{2}\right]$ و على ا ال $\left[-\frac{\sqrt{2}}{2},0\right]$ ثم ضع جدول تغيرات على ا ال [-1,1]

5) بين ان : $f(\cos u)=\cos 4u$ ثم استنتج مبيانيا أنه اذا كان $\cos 4u$ عددا حقيقيا معطىفانه توجد أربعة قيم مكنة ل $\cos u$