الاسم: _____ التاريخ: _____

3-3 تدريبات إعادة التعليم

(تتمة)

المتطابقات المثلثية لمجموع زاويتين والفرق بينهما

إثبات صحة المتطابقات المثلثية: يمكن استعمال المتطابقات المثلثية لمجموع زاويتين والفرق بينهما؛ لإثبات صحة متطابقات مثلثية.

مثال 1 أثبت أن المعادلة: $\cos\left(\theta+\frac{3\pi}{2}\right)=\sin\theta$ تمثل متطابقة.

$\cos\left(\theta+\frac{3\pi}{2}\right)$	الطرف الأيسر
$=\cos\theta\cdot\cos\frac{3\pi}{2}-\sin\theta\cdot\sin\frac{3\pi}{2}$	متطابقة المجموع
$=\cos\theta.\,0-\sin\theta.\,(-1)$	عوّض
$=\sin\theta$	بسّط

مثال 2 أثبت أن المعادلة: $\sin\left(\theta-\frac{\pi}{2}\right)+\cos(\theta+\pi)=-2\cos\theta$ تمثل متطابقة.

$\sin\left(\theta-\frac{\pi}{2}\right)+\cos(\theta+\pi)$	الطرف الأيسر
$=\sin\theta\cdot\cos\frac{\pi}{2}-\cos\theta\cdot\sin\frac{\pi}{2}+\cos\theta\cdot\cos\pi-\sin\theta\cdot\sin\pi$	متطابقتا المجموع والفرق
$=\sin\theta\cdot0-\cos\theta\cdot1+\cos\theta\cdot(-1)-\sin\theta\cdot0$	عوّض
$=-2\cos\theta$	بسّط

تمارين

أثبت أن كل معادلة مما يأتي تمثل متطابقة:

1) $\sin(90^\circ+\theta)=\cos\theta$

2) $\cos(270^\circ+\theta)=\sin\theta$

3) $\sin\left(\frac{2\pi}{3}-\theta\right)+\cos\left(\theta-\frac{5\pi}{6}\right)=\sin\theta$

4) $\cos\left(\frac{3\pi}{4}+\theta\right)-\sin\left(\theta-\frac{\pi}{4}\right)=-\sqrt{2}\,\sin\theta$

LIVEWORKSHEETS