شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

شرح الدرس الثاني Identities Trigonometric Verifying من الوحدة الحادية عشرة

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 10-01-2024 15:28:46 | اسم المدرس: محمد زياد

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم

روابط مواد الصف الحادي عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	مراجعة الوحدة الخامسة حل الأنظمة الخطية باستخدام المعكوسات وقاعدة كرامر
2	أوراق عمل درس التحقق من المتطابقات المثلثية Verifying Trigonometric Identities
3	أوراق عمل درس المتطابقات المثلثية Trigonometric Identities أول نموذج

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثاني	
4	حل ورقة عمل درس المتطابقات المثلثية
5	شرح وحل درس المتطابقات المثلثية باللغتين العربية والانجليزية

Mr. Mohammed Ziad
0507214939

Verifying Trigonometric Identities

Discover all our channels
اكتشف جميع قنواتنا
أ. محمد زياد
Mr. Mohammed Ziad

Verify that each equation is an identity.

$\cos^2\theta + \tan^2\theta\cos^2\theta = 1$

$$LHS = \cos^2\theta + \tan^2\theta\cos^2\theta$$

$$= \cos^2\theta + \frac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta}\cdot\cos^2\theta$$

$$= \cos^2\theta + \sin^2\theta$$

$$= 1 = RHS$$

$\cot\theta(\cot\theta + \tan\theta) = \csc^2\theta$

$$LHS = \cot\theta(\cot\theta + \tan\theta)$$

$$= \cot^2\theta + \cot\theta\cdot\tan\theta$$

$$= \cot^2\theta + \frac{1}{\tan\theta}\cdot\tan\theta$$

$$= \cot^2\theta + 1$$

$$= \csc^2\theta = RHS$$

$\tan\theta = \dfrac{\sec\theta}{\csc\theta}$

$$RHS = \frac{\sec\theta}{\csc\theta}$$

$$= \frac{\frac{1}{\cos\theta}}{\frac{1}{\sin\theta}}\ \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} \qquad \frac{a}{b}\cdot\frac{d}{c}$$

$$= \frac{1}{\cos\theta}\cdot\frac{\sin\theta}{1}$$

$$= \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$$

$$= \tan\theta = LHS$$

Mr. Mohammed Ziad 0507214939

$\tan^2\theta = (\sec\theta + 1)(\sec\theta - 1)$ $\quad (a-b)(a+b) = a^2 - b^2$

RHS $= (\sec\theta + 1)(\sec\theta - 1)$

$= \sec^2\theta - \sec\theta + \sec\theta - 1$

$= \sec^2\theta - 1$

$= \tan^2\theta = $ LHS

$\sin\theta = \dfrac{\sec\theta}{\tan\theta + \cot\theta}$

RHS $= \dfrac{\sec\theta}{\tan\theta + \cot\theta}$

$= \dfrac{\frac{1}{\cos\theta}}{\frac{\sin\theta}{\cos\theta}\cdot\frac{\sin\theta}{\sin\theta} + \frac{\cos\theta}{\sin\theta}\cdot\frac{\cos\theta}{\cos\theta}}$

$= \dfrac{\frac{1}{\cos\theta}}{\frac{\sin^2\theta + \cos^2\theta}{\sin\theta\cos\theta}} \to 1 = \dfrac{\frac{1}{\cos\theta}}{\frac{1}{\sin\theta\cos\theta}}$ $\quad \dfrac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} \quad \dfrac{a}{b}\cdot\dfrac{d}{c}$

$= \dfrac{1}{\cos\theta} \cdot \dfrac{\sin\theta\cos\theta}{1}$

$= \dfrac{\sin\theta}{1} = \sin\theta = $ LHS

$\tan^2\theta \csc^2\theta = 1 + \tan^2\theta$

LHS $= \tan^2\theta \csc^2\theta$

$= \dfrac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta} \cdot \dfrac{1}{\sin^2\theta}$

$= \dfrac{1}{\cos^2\theta}$

$= \sec^2\theta$

$= \tan^2\theta + 1 = $ RHS

Mr. Mohammed Ziad 0507214939 أ. محمد زياد

$(\sin\theta - 1)(\tan\theta + \sec\theta) = -\cos\theta$

$LHS = (\sin\theta - 1)(\tan\theta + \sec\theta)$

$= \sin\theta\tan\theta + \sin\theta\sec\theta - \tan\theta - \sec\theta$

$= \sin\theta \cdot \frac{\sin\theta}{\cos\theta} + \sin\theta \cdot \frac{1}{\cos\theta} - \frac{\sin\theta}{\cos\theta} - \frac{1}{\cos\theta}$

$= \frac{\sin^2\theta}{\cos\theta} + \frac{\sin\theta}{\cos\theta} - \frac{\sin\theta}{\cos\theta} - \frac{1}{\cos\theta}$

$= \frac{\sin^2\theta + \sin\theta - \sin\theta - 1}{\cos\theta}$

$= \frac{\sin^2\theta - 1}{\cos\theta}$

$= \frac{-\cos^2\theta}{\cos\theta}$

$= -\cos\theta = RHS$

$1 - \sin^2\theta = \cos^2\theta$

$\sin^2\theta - 1 = -\cos^2\theta$

$\sec\theta - \tan\theta = \frac{1 - \sin\theta}{\cos\theta}$

$LHS = \sec\theta - \tan\theta$

$= \frac{1}{\cos\theta} - \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

$= \frac{1 - \sin\theta}{\cos\theta} = RHS$

$\cos\theta\cos(-\theta) - \sin\theta\sin(-\theta) = 1$

$LHS = \cos\theta\cos(-\theta) - \sin\theta\sin(-\theta)$

$\cos(-\theta) = \cos\theta$

$\sin(-\theta) = -\sin\theta$

$= \cos\theta \cdot \cos\theta - \sin\theta \cdot (-\sin\theta)$

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

$= \cos^2\theta + \sin^2\theta = 1 = RHS$

Mr. Mohammed Ziad 0507214939 أ. محمد زياد

Mr. Mohammed Ziad 0507214939
أ. محمد زياد
0507214939