

إجابات أتتحقق من فهمي

المتطابقات المثلثية - 1

المتطابقات المثلثية الأساسية

أتتحقق من فهمي صفحة (56):

$$\theta = -32\pi < \theta < 3\pi/2, \sec \theta \text{ إذا كان } \tan \theta = 25$$

أتتحقق من فهمي صفحة (57):

أبسط كلاً من المقادير المثلثية الآتية:

a) $\sin x (\csc x - \sin x)$

$$\sin x (\csc x - \sin x) = \sin x \csc x - \sin^2 x = \sin x (1/\sin x) - \sin^2 x = 1 - \sin^2 x = \cos^2 x$$

b) $1 + \sin x \cos x + \cos x + \sin x$

$$1 + \sin x \cos x + \cos x + \sin x = \cos x (1 + \sin x) + \sin x (1 + \sin x) + \cos^2 x \cos x (1 + \sin x) = \cos x (1 + \sin x) + \sin x + \sin^2 x + \cos^2 x \cos x (1 + \sin x) = \cos x (1 + \sin x) + \sin x + 1 \cos x (1 + \sin x) = (\cos x + 1)(1 + \sin x) \cos x (1 + \sin x) = 1 + \sec x$$

c) $\sin (\pi/2 - x) \sec x$

$$\sin(\pi/2 - x) \sec x = \cos x (1/\cos x) = 1$$

أتتحقق من فهمي صفحة (57):

أعيد كتابة $11 + \cos x$ بحيث لا يحوي كسراً.

$$11 + \cos x = 1 - \cos x + 1 - \cos^2 x = 1 - \cos x + \sin^2 x = 1 - \cos x + \sin x \times 1/\sin x = \csc^2 x - \cot x \csc x$$

أتتحقق من فهمي صفحة (60):

أثبت صحة كل من المتطابقات الآتية:

a) $\cot x \cos x = \csc x - \sin x$

$$1 + \cos x = 1 - \cos x \quad 1 - \cos^2 x = 1 - \cos x \sin x \quad \sin^2 x = 1 - \cos^2 x \quad \sin x = \csc^2 x - \cot x \csc x$$