

مثالها

مثال) درستی اتحادهای زیر را بررسی کنید .

$$27) \frac{1}{\cos^6 x} - \frac{3 \tan^2 x}{\cos^2 x} = 1 + \tan^6 x$$

$$28) \sin \alpha \cdot \tan^2 \alpha \cdot \cot^3 \alpha = \cos \alpha$$

$$29) \cos^2 a \left(\frac{1}{\cos a} + \tan a \right) \left(\frac{1}{\cos a} - \tan a \right) + 2 \tan^2 a \cdot \cos^2 a = 1 + \sin^2 a$$

$$30) \frac{1}{\sin^4 x} + \frac{1}{\tan^4 x} = 1 + \frac{2 \cot^2 x}{\sin^2 x}$$

$$31) \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} + \frac{2 \cos^2 x - 1}{\cos^2 x (1 - \tan^2 x)} = \frac{2 \tan x}{\tan x - 1}$$

$$32) \sin \alpha \cdot \cos \alpha (1 + \tan \alpha) (1 + \cot \alpha) = (\sin \alpha + \cos \alpha)^2$$

$$33) \left(\frac{\cos a}{\tan a} + \frac{\sin a}{\cot a} \right) \sin a \cos a = (\sin a + \cos a) (1 - \sin a \cos a)$$

$$34) \sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}} - \sqrt{\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}} = 2 \tan x \quad ; \quad 0 \leq x \leq 90^\circ$$

$$35) \frac{1 - \cos \alpha}{(1 + \tan^2 \alpha)^2} = \frac{1}{(1 + \cos \alpha) (3 + \cot^2 \alpha + 3 \tan^2 \alpha + \tan^4 \alpha)}$$

$$36) \frac{1 + \sin x}{1 - \sin x} - \frac{1 - \sin x}{1 + \sin x} = \frac{4 \tan x}{\cos x}$$

مثالها

مثال 37) از تساوی $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$ ، $\tan x$ را به دست آورید .

مثال 38) از تساوی $\sin 15^\circ \times \cos 15^\circ = \frac{1}{4}$ نسبتهای مثلثاتی زاویه 15° را حساب کنید .

مثال 39) اگر $\cot g\theta = \frac{p}{q}$ باشد، مقدار کسر $\frac{p \sin \theta - q \sin \theta}{p \cos \theta + q \sin \theta}$ را بدست آورید .

مثال 40) اگر $\tan \theta = \frac{5}{7}$ و $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ (در ربع سوم) در این صورت مقدار $\frac{-2 \sin \theta + 3 \cos \theta}{3 \sin \theta + 5 \cos \theta}$ را بدست آورید .

مثال 41) در صورتی که $\cos \theta = \frac{1-m^2}{1+m^2}$ باشد ، $\cot g\theta$ را بدست آورید $(0^\circ < \theta < 90^\circ)$.

مثال 42) در صورتیکه $\tan^2 x = 1 + \cot^2 g^2 x$ باشد، حاصل عبارت $\frac{1}{\sin x \sqrt{1 - \sin^2 x}} (\tan x - \cot gx)$ را حساب کنید .

مثال 43) دستگاه دو معادله دو مجهولی $\begin{cases} x \cos \alpha + y \sin \alpha = 1 \\ y \cos \alpha - x \sin \alpha = 0 \end{cases}$ را حل کنید $(x$ و y مجهولهای دستگاه می باشند) .

مثال 44) ریشه های معادله $x^2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha + x + \sin \alpha \cdot \cos \alpha = 0$ را بدست آورید.

مثال 45) اگر $\cos A = \frac{3}{5}$ باشد، ثابت کنید $\cot gA + \frac{1}{\sin A} = 2$ $(0 < A < \frac{\pi}{2})$.

مثال) در هر یک از دستگاههای زیر یک رابطه مستقل از x بین a, b (پارامترها) بیابید .

$$46) \begin{cases} \frac{ax}{\cos \theta} - \frac{by}{\sin \theta} = a^2 - b^2 \\ \tan \theta = c \end{cases}$$