

مثالها

**مثال 1)** نسبت‌های مثلثاتی زاویه  $22/5^\circ$  را محاسبه کنید.

**مثال)** درستی برابری‌های زیر را ثابت کنید.

$$2) \cos \alpha = 2 \cos^2 \frac{\alpha}{2} - 1$$

$$3) 1 - \cos \alpha = 2 \sin^2 \frac{\alpha}{2}$$

$$4) \frac{2}{\tan \alpha + \cot g \alpha} = \sin 2\alpha$$

$$5) \frac{\sin x}{1 + \cos x} = \tan \frac{x}{2}$$

$$6) \cot g \frac{x}{2} - \tan \frac{x}{2} = 2 \cot g x$$

**مثال)** درستی تساوی‌های زیر را تحقیق کنید.

$$7) 1 + \sin \alpha = \left( \sin \frac{\alpha}{2} + \cos \frac{\alpha}{2} \right)^2$$

$$8) 1 - \sin \alpha = \left( \sin \frac{\alpha}{2} - \cos \frac{\alpha}{2} \right)^2$$

$$9) \tan \frac{\alpha}{2} = \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$$

$$10) \tan \frac{\alpha}{2} = \frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha}$$

$$11) \tan^2 \left( \frac{\pi}{4} - x \right) = \frac{1 - \sin 2x}{1 + \sin 2x}$$

$$12) \sin \alpha = \frac{\sin 2\alpha \cdot \cos \alpha}{1 + \cos 2\alpha}$$

$$13) \frac{2 \sin \alpha \cos 3\alpha}{\sin 2\alpha} = 2 \cos 2\alpha - 1$$

$$14) \frac{1 + \cos \alpha + \cos 2\alpha}{\sin \alpha + \sin 2\alpha} = \cot g \alpha$$

$$15) 3 \sin \alpha - \sin 3\alpha = 2 \sin \alpha (1 - \cos 2\alpha)$$

$$16) \frac{4 \tan \alpha (1 - \tan^2 \alpha)}{(1 + \tan^2 \alpha)^2} = \sin 4\alpha$$

$$17) \cot g \alpha + \cot g \left( \alpha \pm \frac{\pi}{3} \right) + \cot g \left( \alpha \pm \frac{2\pi}{3} \right) = 3 \cot g 3\alpha$$

$$18) \frac{1}{\sin 10^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\cos 10^\circ} = 4$$

$$19) \tan \left( 30 + \frac{B}{2} \right) \cdot \tan \left( 30 - \frac{B}{2} \right) = \frac{2 \cos B - 1}{2 \cos B + 1}$$