

Osnovni trigonometrijski identiteti:

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

(4) $\operatorname{tg}^2 x = \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x}$

(2) $\operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$

(5) $\operatorname{ctg}^2 x = \frac{\cos^2 x}{\sin^2 x}$

(3) $\operatorname{ctg} x = \frac{\cos x}{\sin x}$

(6) $\operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} x = 1$

1. Izračunajte uglove sljedećih funkcija:

a) $\sin 30^\circ$ b) $\cos 30^\circ$ c) $\operatorname{tg} 30^\circ$ d) $\operatorname{ctg} 30^\circ$

2. Izračunajte uglove sljedećih funkcija:

a) $\sin 45^\circ$ b) $\cos 45^\circ$ c) $\operatorname{tg} 45^\circ$ d) $\operatorname{ctg} 45^\circ$

3. Izračunajte uglove sljedećih funkcija:

a) $\sin 60^\circ$ b) $\cos 60^\circ$ c) $\operatorname{tg} 60^\circ$ d) $\operatorname{ctg} 60^\circ$

4. Koristeći osnovne trigonometrijske identitete pojednostaviti izraze:

a) $2\sin^2 x + \cos^2 x - 2 = ?$

b) $\sin^4 x - \cos^4 x + \cos^2 x = ?$

c) $\sin^2 x - 1 = ?$

d) $2 - \sin^2 x - \cos^2 x = ?$

e) $(1 - \sin x)(1 + \sin x) = ?$

f) $\frac{1 - \sin^2 x}{\cos^2 x - 1} = ?$

5. Dokazati sljedeće trigonometrijske identitete:

a) $\frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x - 2}{\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x + 2} = \left(\frac{\operatorname{tg} x - 1}{\operatorname{tg} x + 1}\right)^2$

b) $1 - \frac{1}{1 + \operatorname{tg}^2 x} = \frac{1}{1 + \operatorname{ctg}^2 x}$

c) $\operatorname{tg}^2 x - \sin^2 x = \operatorname{tg}^2 x \cdot \sin^2 x$

d) $\operatorname{ctg}^2 x - \cos^2 x = \operatorname{ctg}^2 x \cdot \cos^2 x$

e) $(1 - \operatorname{tg}^2 x) \cdot \cos^2 x = 1$

f) $\frac{\cos^2 x}{1 - \cos^2 x} \cdot \operatorname{tg}^2 x = 1$