

$$\log_{16} \log_3 81$$

$$\log_4 \frac{1}{64} + \log_5 \frac{1}{25} + \log_3 \frac{1}{9}$$

$$\log_{2004} \operatorname{tg} 45^\circ + \log_{\frac{1}{2}} \cos 45^\circ$$

$$\log_{3\sqrt{3}} (9\sqrt{3})$$

$$\log_{\sin \frac{2\pi}{5}} \left( 2 \cos \frac{\pi}{5} \right) + \log_{\sin \frac{2\pi}{5}} \sin \frac{\pi}{4}$$

$$\frac{3^{\log_2 16}}{7^{\log_4 9}} 16$$

$$\sqrt{\log_{16} 4 + \log_{16} 24 - \log_{16} 6}$$

(2) פתור משוואות הבאות :

$$\log_{\sqrt{x}} (2x - 6\sqrt{x} + 8) = 2$$

$$\log_{\frac{2}{x}} (x^2 + 3) = 2$$

(3) חשב את x :

$$\log_3 x = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_3 12 - \log_3 18$$

$$\log_5 x = \frac{4}{3} + \frac{2}{3} \log_5 10 - \log_5 \sqrt[3]{4}$$

$$x = \frac{2}{9} \log_6 8 + \frac{1}{3} \log_6 12 - \log_6 2$$

$$x = \frac{\log_2 10 + \log_2 5 - 1}{3 \log_2 10 - 3}$$

**6 חשב :**

$$5^{\log_{25} 49}$$

$$\left(\sqrt{10}\right)^{2-2\log 5}$$

$$\left(\sqrt{5}\right)^{1+\log_{\sqrt{5}} \sqrt{20}}$$

$$\log_{\frac{1}{7}} \sqrt{3} \cdot \log \sqrt{7} \cdot \log_9 100$$

$$\log_4 0.2 \cdot \log_{125} 0.125$$

פתור את המשוואות הבאות:

$$\frac{\log\left(\frac{x}{3}\right)}{\log(x-2)} - 2 = 0$$

$$\frac{\log_2[x^2 + 4]}{\log_2(x+3)} - 1 = \frac{3}{\log_2(x+3)}$$

$$\log_9(27x) + \log_x 81 = 6$$

$$x^{\log x} = 1000x^2$$

$$(x^2)^{\log_4 x} = 64x$$

פתור את האי השוויונים הבאים:

$$\log_{0.2}(2x - 3) \geq -1$$

$$\log_9 x^2 < 1$$

$$\log_3(2x + 8) > 2 \log_3 x$$

$$\log_9 \frac{x}{2x - 1} > -\frac{1}{2}$$

$$\log_4 8x + \log_x 64 < 5$$

מצא את תחום ההגדרה לפונקציות הבאות:

$$y = \frac{1}{\log_{\frac{1}{2}}(2x^2 - 5x + 3)}$$

$$y = \log_5 \frac{3x - 1}{x - 2}$$

$$y = \sqrt{\log_3(7x - x^2 - 11)}$$

$$y = \sqrt{\log_3^2(x - 2) - 1}$$

הנה מוצאות אלו ומצא את הפתרון הכללי בכל מקרה:

- $\cos 2x = 2\sin x$  .429  
 $\sin x + \cos x = 1$  .431  
 $\cos 2x = 4\sin^2 x - \sin x$  .433  
 $\sin 2x + \sin x = \sin 3x$  .435  
 $\cos x - \cos 2x = 0.5$  .437  
 $\sin 2x = 2\cos x$  .428  
 $\cos x = \sin 2x$  .430  
 $\sin x + \cos 2x = 1$  .432  
 $\cos x + \cos 2x = \sin 3x$  .434  
 $\sin 2x = 3\sin^2 x - \cos^2 x$  .436  
 $\sin 5x = \sin x$  .438  
 $\sin^2 x + \cos 2x = \cos x$  .439  
 $\sin x + \sin 2x = \cos x + \cos 2x$  .440  
 $\cos x + \cos 2x = 1 + \cos 3x$  .441  
 $\sin 2x + \cos 3x = \sin 4x$  .442  
 $\sin x + \cos x = \sin 2x + \cos 2x$  .443  
 $\sin 2x + \sin 4x = \cos x$  .444  
 $\sin 3x + \sin 5x = \cos x$  .445  
 $\sin 4x - \sin x = \sin 3x$  .446  
 $\sin x + \sin 3x + \sin 5x = 0$  .447  
 $\sin x + \cos x = 1 + \sin x \cos x$  .448  
 $\cos 7x + \cos 5x = \sqrt{2} \cdot \cos x$  .449  
 $\tan 2x + 3\cot x = 0$  .450  
 $\cot 3x + \cot x = 0$  .451  
 $\sin x \cdot \sin 4x = \sin 2x \cdot \sin 3x$  .452  
 $\tan x - \cot x = \sin 2x$  .453  
 $\cot x \tan 2x - \cot 2x \tan x = 2$  .454  
 $\sin^3 x + \cos^3 x = \sin x$  .455  
 $1 + \cos 2x + \cos 4x = 0$  .456  
 $4\cos 2x + 6\sin x = 5$  .457  
 $\cos 2x = 3\sin x - 1$  .458  
 $\sin^2 \frac{x}{2} + \sin^2 x = \sin^2 \frac{3x}{2}$  .459  
 $\sin^4 x - \cos^4 x = 0.5$  .460  
 $\sin^4 x - \cos^4 x = \sin 2x$  .461  
 $\sin^4 x - \cos^4 x = \cos 2x$  .462  
 $4\sin 2x \sin 4x \sin 6x = \sin 8x$  .463  
 $(\cos x - \sin x)^2 = \cos 2x$  .464  
 $\tan x \tan 2x = 1$  .465  
 $\cot 4x \cot (2x + 30^\circ) = 1$  .466  
 $\cos 3x - 2\cos 2x + \cos x = 0$  .467