

۱- اگر  $\alpha, \beta$  زاویه‌هایی در ربع سوم باشند و  $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$  و  $\cos \beta = -\frac{5}{13}$  مقدار  $\sin(\alpha + \beta)$  را محاسبه کنید.

۲- با فرض  $\log 2 = 0/3$  و  $\log 3 = 0/5$  مقدار عددی  $\log_{27} 25\sqrt{3}$  را بیابید.

$$\text{۳- حاصل} \frac{(a^2 - b^2) \tan\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)}{\cot(\pi + \alpha)} + \frac{(a^2 + b^2) \cot(\pi - \alpha)}{\tan\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)} \text{ را بیابید.}$$

۴- سینوس زاویه  $105^\circ$  را حساب کنید.

۵- درستی برابری زیر را ثابت کنید.

$$\cot \frac{x}{2} - \tan \frac{x}{2} = 2 \cot x$$

۶- اگر  $\cos 2x = \frac{2}{3}$  آن‌گاه مقدار  $\tan x$  را بیابید.

۷- تابع زیر را با استفاده از نمودار  $y = \sin x$  یا  $y = \cos x$  و آنچه در مورد انتقال می‌دانید، رسم کنید:  
 $y = 2 \sin x + 1$

۸- معادله‌ی زیر را حل کنید.

$$2 \log_{\gamma}(x+1) - \log_{\gamma}(x+7) = 9 \log_3 \sqrt{1/5} - \log_{11} \sqrt{0.001}$$

۹- اگر  $\tan 23^\circ = a$  باشد حاصل  $\frac{3 \sin 157^\circ + 2 \cos 113^\circ}{\sin 293^\circ - \cos 67^\circ}$  را بر حسب  $a$  بیابید.