

**Задания для самостоятельной работы  
по теме «Тригонометрические формулы»**

1) Вычислить:  $\cos 780^\circ; \sin \frac{13\pi}{6}$                        $\sin 780^\circ; \cos \frac{13\pi}{6}$

2) Найти:  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{12}{13}; \pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ ;     $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = -\frac{4}{5}; \pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$

3) Упростить:                      1)  $\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)$                       1)  $\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)$   
2)  $\frac{\sin(-\alpha) + \cos(\pi + \alpha)}{1 + 2\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)\cos(-\alpha)}$                       2)  $\frac{\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) + \sin(2\pi + \alpha)}{2\cos(-\alpha)\sin(-\alpha) + 1}$

4\*) Решить уравнение:  $\sin 5x \cos 4x - \cos 5x \sin 4x = 1$ ;  $\cos 4x \sin 3x + \sin 4x \cos 3x = 1$

5\*) Доказать:  $\cos 4\alpha + 1 = 0,5 \sin 4\alpha(\operatorname{ctg} \alpha - \operatorname{tg} \alpha)$ ;     $(\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha)(1 - \cos 4\alpha) = 4 \sin 2\alpha$