

## Практическая работа «Формулы тригонометрии»

Цель: научиться применять основные тригонометрические тождества в решении задач и преобразовании тригонометрических выражений

1. Найдите числовое значение выражения

$$5\sin\frac{\pi}{4} \cdot \cos\frac{\pi}{3} \cdot \operatorname{tg}\pi \cdot \operatorname{ctg}\frac{\pi}{6}$$

2. Найдите значения  $\sin\alpha$ ;  $\operatorname{tg}\alpha$ ;  $\operatorname{ctg}\alpha$ , если

$$\cos\alpha = \frac{1}{2}; \quad 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$$

3. Упростите выражения:

а)  $\operatorname{tg}^2\alpha - \sin^2\alpha - \operatorname{tg}^2\alpha \cdot \sin^2\alpha$

б)  $\frac{\cos\beta \cdot \operatorname{tg}\beta}{\sin^2\beta} - \operatorname{ctg}\beta \cdot \cos\beta$

4. Найдите значение  $\cos 2\alpha$ , если  $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

5. Упростить выражение:

$$\frac{2\sin\alpha \cdot \cos\beta - \sin(\alpha - \beta)}{\cos(\alpha - \beta) - 2\sin\alpha \cdot \sin\beta}$$