

Самостоятельная работа.

СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

1. Выпишите тождества:

$$\sin \alpha + \cos \alpha = 1;$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 0;$$

$$\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1.$$

1. Выпишите тождества:

$$\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = 1;$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1;$$

$$\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = -1.$$

2. Упростить выражение: $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha - \sin^2 \alpha$.

2. Упростить выражение: $1 - \cos^2 \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$.

3. Вычислить $\sin 75^\circ$.

3. Вычислить $\cos 15^\circ$.

4. Зная, что $\sin \alpha + \cos \alpha = 0.8$, найти значение выражения $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$.

4. Зная, что $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha = 2$, найти значение выражения $\operatorname{tg}^2 \alpha + \operatorname{ctg}^2 \alpha$.

5. Найти значение выражения:

5. Найти значение выражения:

$$\frac{\sin^2 \alpha}{1 - 3\sqrt{5}} + \frac{\cos^2 \alpha}{1 + 3\sqrt{5}} \quad \text{при } \alpha = 45^\circ.$$

$$\frac{\sin^2 \alpha}{2\sqrt{3} + 1} - \frac{\cos^2 \alpha}{2\sqrt{3} - 1} \quad \text{при } \alpha = 30^\circ.$$