

Контрольная работа № 6
«Формулы сложения. Тригонометрические функции»

Вариант 1

1. Упростите выражение:

а) $\cos(\alpha + \beta) + 2 \sin \alpha \sin \beta$, если $\alpha - \beta = \pi$;

б) $\sin^2 \alpha + \frac{\sin(\pi - \alpha) \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)}{\operatorname{tg}(\pi + \alpha) \operatorname{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)}$, $\alpha \neq \frac{\pi n}{2}$, $n \in \mathbf{Z}$.

2. Вычислите $\sin 2004^\circ \cos 1974^\circ - \sin 1974^\circ \cos 2004^\circ$.

3. Известно, что $\sin \alpha = 0,8$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

Вычислите: а) $\cos \alpha$; б) $\sin 2\alpha$; в) $\cos 2\alpha$.

4. Постройте график функции

$$y = \cos 7x \cos 6x + \sin 7x \sin 6x.$$

5*. Вычислите $\cos 5^\circ - 2 \sin 25^\circ \sin 20^\circ$.

6*. Докажите справедливость равенства

$$\cos 44^\circ \cos 16^\circ - \cos 59^\circ \cos 31^\circ = \frac{1}{4}.$$

Ответы:

1) а) -1 б) 1.

2) 0,5.

3) а) -0,6 б) -0,96 в) -0,28.

4) График построен в решении.

5) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

6) Доказательство в решении.