

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ
И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

Для учащихся, обучающихся по учебнику А.Н.Колмогорова, А.М.Абрамова и др.

10 класс (на один урок)

Декабрь 2007 г.

Вариант 1

1. Вычислите $4 \sin 210^\circ - \operatorname{ctg} 45^\circ$.
2. Найдите значение выражения $\cos 6\alpha \cdot \cos \alpha + \sin 6\alpha \cdot \sin \alpha$,
если $\alpha = \frac{3\pi}{5}$.
3. Вычислите $\cos 2\alpha$, если $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$.
4. Докажите, что функция $f(x) = (x^5 - \sin x) \cdot \frac{1}{x}$ является четной.
5. Дана функция $f(x) = \begin{cases} 2 - (x+1)^2, & x < 0, \\ x+1, & x \geq 0; \end{cases}$
 - а) Постройте ее график;
 - б) укажите точки максимума и минимума этой функции.
6. Дана функция $f(x) = 2 - \sin x$, $-\pi \leq x \leq \pi$.
 - а) Постройте ее график;
 - б) укажите промежутки возрастания и убывания этой функции.
7. Докажите, что выражение $2\operatorname{tg} 2\alpha - \frac{4 \cos(\frac{\pi}{2} + \alpha) \cdot \cos \alpha}{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha}$ принимает одно и то же значение при всех допустимых значениях α .
8. Сравните числа $\sin 265^\circ - \sin 165^\circ$ и $\cos 285^\circ - \cos 185^\circ$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ
И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

Для учащихся, обучающихся по учебнику А.Н.Колмогорова, А.М.Абрамова и др.

10 класс (на один урок)

Декабрь 2007 г.

Вариант 2

1. Вычислите $\operatorname{tg} 45^\circ + 2 \cos 240^\circ$.
2. Найдите значение выражения $\sin 3\alpha \cdot \cos \alpha + \sin \alpha \cdot \cos 3\alpha$,
если $\alpha = \frac{3\pi}{8}$.
3. Вычислите $\sin 2\alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ и $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$.
4. Докажите, что функция $f(x) = (x^4 + \cos x) \cdot \frac{1}{x^3}$ является нечетной.
5. Дана функция $f(x) = \begin{cases} (x-1)^2 - 1, & x \leq 2, \\ 2 - x, & x > 2; \end{cases}$
 - а) Постройте ее график;
 - б) укажите точки максимума и минимума этой функции.
6. Дана функция $f(x) = 3 - \cos x$, $-\pi \leq x \leq \pi$.
 - а) Постройте ее график;
 - б) укажите промежутки возрастания и убывания этой функции.
7. Докажите, что выражение $\cos 2\alpha - \cos^2 \alpha \cdot (1 + \operatorname{tg}^2 \alpha) + 2 \sin^2(\pi + \alpha)$ принимает одно и то же значение при всех допустимых значениях α .
8. Сравните числа $\cos 182^\circ - \cos 282^\circ$ и $\sin 142^\circ - \sin 242^\circ$.