

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА

10 класс (базовый уровень, на один урок) 27 ноября 2008г.
Для учащихся, обучающихся по учебнику А.Н. Колмогорова и др.

Вариант 1

1. Ученики двух десятых классов сформировали команды по 5 человек для участия в школьной математической олимпиаде. В день ее проведения один ученик 10 «Б» класса заболел. Поэтому для сравнения успешности выступления команд кто-то предложил воспользоваться средним баллом участника в каждой команде. Жюри сообщило такие результаты:

10 «А» класс: 2 ученика набрали по 11 баллов, 1 ученик – 9 баллов, 1 ученик – 6 баллов, 1 ученик – 4 балла;

10 «Б» класс: 1 ученик – 12 баллов, 2 ученика – по 8 баллов, 1 ученик – 5 баллов.

Какая команда лучше выступила на олимпиаде?

2. Вычислите: $\sin 90^\circ + 4 \cos 60^\circ - 2 \operatorname{tg} 45^\circ$.

3. Точки P_α и P_β единичной окружности симметричны относительно оси абсцисс (горизонтального ее диаметра). Запишите соотношения между $\sin \alpha$ и $\sin \beta$, $\cos \alpha$ и $\cos \beta$.

4. Сравните с нулем сумму $\sin \frac{9\pi}{8} + \operatorname{ctg} \frac{5\pi}{7}$.

5. Упростите выражение $1 + \sin(\pi - \alpha) - \frac{\sin \alpha \cdot \cos^2 \alpha}{1 - \sin \alpha}$.

6. Найдите значение выражения $\sin(\alpha + \beta) - 2 \cos \alpha \sin \beta$, если $\alpha = 50^\circ$, $\beta = 20^\circ$.

7. Вычислите: $\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2\alpha\right)$, если $\cos \alpha = -\frac{2}{\sqrt{13}}$ и $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.

8. Чему равно наименьшее значение выражения $5 + \cos \alpha$? Укажите одно значение α , при котором оно достигается.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ
АНАЛИЗА

10 класс (базовый уровень, на один урок) 27 ноября 2008г.
Для учащихся, обучающихся по учебнику А.Н. Колмогорова и др.

Вариант 2

1. Перед новогодним праздником у владельца палатки оставались 30 шаров по 19 р., 35 колокольчиков по 16 р. и 40 шишек по 12 р. Чтобы ускорить распродажу елочных игрушек, он скомплектовал 21 набор примерно равной стоимости. Какую минимальную цену одного набора может назначить владелец палатки, чтобы не быть в убытке?

2. Вычислите: $\cos 0^\circ - 6 \sin 30^\circ + 3 \operatorname{ctg} 45^\circ$.

3. Точки P_α и P_β единичной окружности симметричны относительно ее центра. Запишите соотношения между $\sin \alpha$ и $\sin \beta$, $\cos \alpha$ и $\cos \beta$.

4. Сравните с нулем сумму $\cos \frac{9\pi}{5} + \operatorname{tg} \frac{8\pi}{7}$.

5. Упростите выражение $\frac{\cos \alpha \cdot \sin^2 \alpha}{1 + \cos \alpha} - \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + 1$.

6. Найдите значение выражения $\cos(\alpha - \beta) - 2 \sin \alpha \sin \beta$, если $\alpha = 80^\circ$, $\beta = 10^\circ$.

7. Вычислите значение $\cos(2\pi - 2\alpha)$, если $\sin \alpha = -\frac{4}{\sqrt{17}}$.

8. Чему равно наибольшее значение выражения $4 - \sin \alpha$? Укажите одно значение α , при котором оно достигается.