

Домашнее задание по математике для 10 А.

1. Изучить самостоятельно §1 - §7 (стр 259-282) по учебнику (внимательно и вдумчиво читаем, разбираем готовые примеры в учебнике, понимаем как решать). Готовим конкретные вопросы по прочитанному, что не понятно!
2. Пробуем выполнить практические задания (делаем в отдельной тонкой тетради в клетку), после каникул сдаем на проверку учителю.

Задание 1

Упростите выражение:

- 1) $\sin \alpha - \sin(-\alpha) - 2\sin(\pi - \alpha)$;
- 2) $\cos \alpha - \cos(-\alpha) + \cos(\pi - \alpha)$;
- 3) $(\sin(\pi - \alpha) + \cos(-\alpha))^2 - 2\cos(\pi - \alpha)\sin \alpha$;
- 4) $(\cos(\pi - \alpha) + \sin(-\alpha))^2 - 2\sin(\pi - \alpha)\cos(-\alpha)$.

Задание 2

- 1) $\sin \frac{3\pi}{4} + \cos \frac{3\pi}{4}$;
- 2) $\sin \frac{5\pi}{6} - \cos \frac{5\pi}{6}$;
- 3) $\sin \frac{2\pi}{3} - 1$;
- 4) $\cos \frac{2\pi}{3} + 1$;
- 5) $\sin\left(-\frac{3\pi}{4}\right) - \sin\left(-\frac{5\pi}{6}\right) - \cos\left(-\frac{5\pi}{6}\right)$;
- 6) $\cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right) + \sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right) + \cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right)$.

Задание 3

Укажите три значения радианной меры угла α , при которых $\sin \alpha$ равен:

- 1) $\frac{1}{2}$;
- 2) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$;
- 3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$;
- 4) $-\frac{1}{2}$;
- 5) 0;
- 6) -1.

Укажите три значения радианной меры угла α , при которых $\cos \alpha$ равен:

- 1) $-\frac{1}{2}$;
- 2) $\frac{\sqrt{2}}{2}$;
- 3) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$;
- 4) $\frac{1}{2}$;
- 5) -1;
- 6) 1.

Задание 4

Сравните с нулем значения $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$ для каждого из указанных значений угла α :

- 1) 49° , -250° , 333° , -1324° ;
- 2) -38° , 189° , -297° , 1585° ;
- 3) $-\frac{\pi}{12}$, $\frac{19\pi}{18}$, $-\frac{17\pi}{9}$, $\frac{279\pi}{20}$;
- 4) $\frac{\pi}{14}$, $-\frac{23\pi}{17}$, $\frac{38\pi}{21}$, $-\frac{371\pi}{40}$;
- 5) 3,5; -4; 5,5; -8;
- 6) -2,5; 4,5; -6; 9.

Задание 5

По заданному значению одного из выражений $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{ctg} \alpha$ найдите значения трех остальных:

1) $\sin \alpha = \frac{15}{17}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$; 2) $\sin \alpha = -\frac{7}{25}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$;

3) $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$; 4) $\cos \alpha = -\frac{84}{85}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$;

5) $\operatorname{ctg} \alpha = -0,4$, $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$;

6) $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{8}{15}$, $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

Задание 6

Упростите выражение (2.110—2.111).

2.110°. 1) $\operatorname{tg} \alpha \operatorname{ctg} \alpha - \cos^2 \alpha$; 2) $\sin^2 \alpha - \operatorname{ctg} \alpha \operatorname{tg} \alpha$;

3) $\sin \alpha \operatorname{ctg} \alpha + \cos \alpha$; 4) $\cos \alpha \operatorname{tg} \alpha + \sin \alpha$;

5) $\frac{\sin \alpha}{\operatorname{tg} \alpha} - \cos \alpha$; 6) $\frac{\cos \alpha}{\operatorname{ctg} \alpha} + \sin \alpha$;

7) $\cos^2 \alpha - (\operatorname{ctg}^2 \alpha + 1) \sin^2 \alpha$;

8) $(\operatorname{tg}^2 \alpha + 1) \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$.

2.111°. 1) $\frac{\cos^2 \alpha}{1 + \sin \alpha}$; 2) $\frac{\sin^2 \alpha}{\cos \alpha - 1}$;

3) $\frac{1 - 2\cos^2 \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$; 4) $\frac{2\sin^2 \alpha - 1}{\sin \alpha + \cos \alpha}$;

5) $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{1 + 2\sin \alpha \cos \alpha}$; 6) $\frac{\cos \alpha - \sin \alpha}{1 - 2\sin \alpha \cos \alpha}$;

7) $\frac{1}{1 + \sin \alpha} + \frac{1}{1 - \sin \alpha}$; 8) $\frac{\sin \alpha}{1 - \cos \alpha} - \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$.