

Контрольная работа № 2

ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ

I вариант

1. Дан угол поворота $\alpha = \frac{7\pi}{9}$.

а) Выразите величину угла поворота $\alpha = \frac{7\pi}{9}$ в градусной мере.

б) Постройте на единичной окружности точку, соответствующую углу поворота $\alpha = \frac{7\pi}{9}$.

в) Укажите знаки чисел $\sin \frac{7\pi}{9}$, $\cos \frac{7\pi}{9}$, $\operatorname{tg} \frac{7\pi}{9}$.

г) Укажите значение $\sin \frac{7\pi}{9}$, $\cos \frac{7\pi}{9}$, если известно, что $\cos 20^\circ = 0,9397$.

2. Вычислите $\cos(\beta - \alpha)$, если $\sin \alpha = -\frac{7}{25}$; $\pi \leq \alpha \leq \frac{3}{2}\pi$ и $\cos \beta = -\frac{3}{5}$;

$$\frac{\pi}{2} \leq \beta \leq \pi.$$

3. Упростите $\frac{\sin \alpha + \cos \frac{\alpha}{2}}{1 - \cos \alpha + \sin \frac{\alpha}{2}}$.

4. Постройте график функции $y = 2 \sin x$ на отрезке $\left[0; \frac{7\pi}{4}\right]$ и укажите для

значений x , принадлежащих этому отрезку:

а) множество значений функции;

б) промежутки возрастания и убывания;

в) точки, в которых функция принимает наименьшее значение;

г) нули функции;

д) участки постоянного знака;