**Задания на тему «Свойства и графики тригонометрических функций»**

**1. Найдите наименьшее и наибольшее значение функции** $y=cos\left(x\right),$ **на отрезке [**$\frac{π}{6}$**;**$\frac{4π}{3}$**]**

**2.Упростите выражения:**

**а)** $sin^{2}\left(2π+t\right)-sin^{2}(π+t)$

**б)** $\frac{cos\left(π+t\right)tg(t)}{cos(\frac{3π}{2}+t)}$

**3.Решите уравнение:**

$$-sin\left(3π+t\right)+cos\left(\frac{π}{2}-t\right)-2=0$$

**4.Постройте график функции:**

$$y=cos\left(x-\frac{π}{6}\right)+2$$

**5.Постройте график функции:**

$$y=3cos(2x)$$

**6.Известно, что** $f\left(x\right)=3x^{2}+5x-2$

**Докажите, что** $f\left(cos\left(x\right)\right)=1+5cos\left(x\right)-cos^{2}(x)$

**7. Найдите наименьшее и наибольшее значение функции** $y=sin\left(x\right),$ **на отрезке [**$\frac{π}{4}$**;**$\frac{5π}{3}$**]**

**8. Упростите выражения:**

**а)** $sin^{2}\left(\frac{3π}{2}+t\right)+sin^{2}(\frac{π}{2}+t)$

**б)** $\frac{tg\left(\frac{π}{2}-t\right)cos(\frac{3π}{2}-t)}{sin(t-\frac{π}{2})}$

**9.Решите уравнение:**

$$sin\left(\frac{3π}{2}-t\right)+cos\left(t-π\right)=-\sqrt{2}$$

**10. Постройте график функции:**

$$y=sin\left(x-\frac{π}{4}\right)-1$$

**11. Постройте график функции:**

$$y=-2cos(2x)$$

**12. Известно, что** $f\left(x\right)=-2x^{2}+3x+2$

**Докажите, что** $f\left(sin\left(x\right)\right)=2cos^{2}\left(x\right)+3sin(x)$