

2. Данна функция $f(x) = \cos x$.

а) Решите уравнение $f\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) = (f(x))^2$.

б) Решите неравенство $f\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) > (f(x))^2$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right]$.

в) Найдите все пары чисел x и y , принадлежащие отрезку $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$, такие, что одновременно выполняются равенства

$$\frac{f\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)}{f\left(\frac{\pi}{2} - 2y\right)} = \frac{f(x)}{f(y)}$$

и $f\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right) = (f(y))^2$.

г) Найдите координаты всех точек графика функции $y = f(2x)$, имеющих абсциссу из отрезка $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ и таких, что на расстоянии $\frac{\pi}{4}$ от них имеется точка графика функции $y = f(x)$ с такой же ординатой.