

2. Дана 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.