

Дана функция $f(x) = \cos ax \cos x$.

а) Пусть $a = 2$. Решите уравнение $\frac{f(3x)}{f(x)} = 1$.

б) Найдите все a , при которых $\int_0^{\pi} f(x) dx \geq 0$.

в) Пусть x_a — ближайший к $\frac{\pi}{2}$ корень уравнения $f(x) = \sin x$. Найдите наименьшее значение $\left| x_a - \frac{\pi}{2} \right|$.

г) Найдите все a , при которых $f(x) \geq \frac{1}{2\sqrt{2}}$ при всех $x \in \left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{3} \right]$.