

1. Данна функция $f(x) = \cos x \cdot \cos 3x$.
 - a) Докажите, что $f(x) = \frac{1}{2}(2\cos^2 2x + \cos 2x - 1)$.
 - б) Решите уравнение $f(x) = 0$.
 - в) Упростите выражение $f(x) + f\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ и вычислите его значение при $x = \frac{\pi}{16}$.
 - г) Решите неравенство $\frac{f(x)}{\cos 3x} > \frac{1}{2}$ на отрезке $[-\pi; \pi]$.