

Дана функция $f(x) = \cos x - \frac{1}{2} \cos 2x, x \in \left[-\pi; \frac{\pi}{2}\right]$.

а) Решите уравнение $f(x) = -1$.

б) Найдите наибольшую длину промежутка монотонности функции f .

в) Сколько решений (в зависимости от a) имеет уравнение $f(x) = a$?

г) Рассмотрим тело, ограниченное плоскостями $x = -\pi$, $x = \frac{\pi}{2}$ и поверхностью, получаемой при вращении графика функции f вокруг прямой $y = m$ (лежащей в плоскости Oxy). При каком m объем этого тела будет наименьшим?