

Положим $I(f) = \int_a^b f(x)dx$.

а) Найдите такие числа A и B , что для всех линейных функций f верно, что $I(f) = (b-a)(Af(a) + Bf(b))$.

б) Существуют ли такие числа A, B, C , что для всех квадратичных функций f верно равенство

$$I(f) = (b-a) \left(Af(a) + Cf\left(\frac{a+b}{2}\right) + Bf(b) \right)?$$

в) Найдите формулу, выражающую объем шарового сегмента через его высоту h и радиус R шара.