

1. Область S ограничена линиями: $y = \frac{x^2}{2}$, $y = \frac{x^2}{3}$, $y = x$.

а). Вычислить площадь этой области;

б). Определить объём, получающийся при вращении области вокруг оси X ;

в). Выразить периметр области (не вычисляя его) через определённые интегралы.

2. Вычислить по формуле трапеции интеграл:

$$\int_{26}^{52} \frac{x - 26}{x^2 - 52x + 1352} dx, \quad h = 2,6.$$

Сравнить результат с точным значением интеграла.

3. Вычислить неопределённый интеграл:

$$\int \frac{x dx}{(x - 1)^2(x - 2)(x^2 - 2x + 5)}$$