

ВАРИАНТ

1. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y^2 = 2x, x = h.$$

2. Вычислите определенные интегралы:

a) $\int_{-2}^0 \cos 2x (5x) dx,$

b) $\int_{e+1}^{e^2} \frac{\ln(x-1)}{x-1} dx.$

3. Вычислите длину дуги кривой $y = t^2, x = t^2 - 3$ между точками пересечения с осью OX .
4. Вычислите объем тела, образованного вращением вокруг оси OY плоской области, ограниченной линиями $y = x^3, y = x^2$.
5. Вычислить несобственные интегралы или установить их расходимость:

$$\int_{-1}^{\infty} \frac{1}{x^2 + x + 1} dx,$$

$$\int_{-1}^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx.$$

