

1.  Вычислить определенные интегралы:

а) методом подведения под знак дифференциала

а).  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin(2x)}{\cos^2(2x)} dx;$

2  Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями.

$y = x^2, \quad y = -2x + 3.$

3  Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси  $OX$  фигуры, ограниченной линией.

$y = \sqrt[3]{x}, \quad x = 0, \quad x = 1.$

4  Вычислить двойной интеграл по области  $D$ . Построить область.

$\iint_D (4 - y) dx dy$ , где  $D: 4y = x^2, \quad y = 1, \quad x = 0 (x > 0).$

5  Вычислить криволинейные интегралы. Сделать чертеж.

$\int_L (x + y) dx - (x - y) dy$ , вдоль ломаной  $L = OAB$ , где  $O(0;0), A(2;0), B(4;5).$