

1. Квадратурная формула (левого) прямоугольника:

$$J(F) = \int_a^b f(x) dx \approx (b - a)f(a)$$

2. Квадратурная формула (правого) прямоугольника:

$$J(F) = \int_a^b f(x) dx \approx (b - a)f(b)$$

3. Квадратурная формула (среднего) прямоугольника (*правило средней точки*):

$$J(F) = \int_a^b f(x) dx \approx (b - a)f\left(\frac{a + b}{2}\right)$$

4. Квадратурная формула трапеции:

$$J(F) = \int_a^b f(x) dx \approx \frac{(b - a)}{2} [ f(a) + f(b) ]$$

5. Квадратурная формула Симпсона:

$$J(F) = \int_a^b f(x) dx \approx \frac{(b - a)}{6} [ f(a) + 4f\left(\frac{a + b}{2}\right) + f(b) ]$$