

## Решение ОДУ.

метод численного интегрирования:

trapz()

метод трапеций

sims()

метод Симпсона

romb()

метод Ромберга

$$\frac{d\vec{y}}{dx} = \vec{f}(\vec{y}, x)$$

$$\vec{y}(x_0) = \vec{y}_0$$

$\vec{y} = [y^0, y^1, \dots, y^{n-1}]$  - список менув-х функций

$\vec{f} = [f^0, f^1, \dots, f^{n-1}]$  - список знач. прав-х ф-ий

$\vec{y}_0 = [y_0^0, y_0^1, \dots, y_0^{n-1}]$  - список нач. улов-ий.

метод odeint().

$\text{odeint}(\text{func}, y_0, x, \text{args}, \dots)$

func - ф-ия, которую надо вычислить

$y_0$  - вектор начальных условий

$x$  - вектор массива точек



Пример  $\frac{dy}{dx} = -2y$

1. Функция quad возвращает кортеж из двух чисел — первое — значение интеграла, второе — погрешность интегрирования.

2. В модуле integrate содержится ф-ция для решения ОДУ.

3. odeint предназначен для решения системы ОДУ 1-го порядка.

4. quad, quad\_vec, dblquad, tplquad, nquad, fixed\_quad, quadrature, romberg, newton\_cote, trapezoid, cumulative\_trapezoid, simpson, romb, ode, odeint, complex\_ode.

5. Функция interpд возвращает ф-ию, в которой реализует интерполицию  $f$ . (Кубическая)



Q. write the syntax

< class 'scipy.interpolate.\_interpolat  
interpd' >