

Exemplo 4: Calcular

$$\int_0^1 e^x dx$$

usando a **regra de Simpson** com **n = 10**.

a) Número de intervalos:

n= **10**

b) Tamanho do intervalo

a= **0**

b= **1**

h= **0,1**

c) iterações:

$$S(h_n) = \frac{h}{3} [f(x_0) + 4f(x_1) + 2f(x_2) + 4f(x_3) + 2f(x_4) + \dots + 4f(x_{n-1}) + f(x_n)]$$

i	x'_i	$f(x'_i)$	c_i	$c_i * f(x'_i)$
0	0,0000	1,0000	1	1,0000
1	0,1000	1,1052	4	4,4207
2	0,2000	1,2214	2	2,4428
3	0,3000	1,3499	4	5,3994
4	0,4000	1,4918	2	2,9836
5	0,5000	1,6487	4	6,5949
6	0,6000	1,8221	2	3,6442
7	0,7000	2,0138	4	8,0550
8	0,8000	2,2255	2	4,4511
9	0,9000	2,4596	4	9,8384
10	1,0000	2,7183	1	2,7183
Soma				51,5485

$$S(h_{10}) = 0,0333 * 51,5485 = 1,71828$$