

Cálculo Numérico - IME/UERJ

Lista de Exercícios 8 - Integração Numérica - Gabarito

**Obs.:** Lembre-se de que  $n$  tem que ser par na Regra de Simpson.

1. 26,2916 km
2. Trapézios: 0,6699; Simpson: 0,6703
3. (a) Trapézios:  $n_{\min} = 8$   
(b) 4,6637  
(c) Simpson:  $n_{\min} = 6$   
(d) 4,6666
4. (a) Trapézios: 0,1387 ( $n = 4$ ), 0,1368 ( $n = 6$ ).  
Simpson: 0,1352 ( $n = 4$ ), 0,1352 ( $n = 6$ ).  
(b) Trapézios: 1,6498 ( $n = 4$ ), 1,6464 ( $n = 6$ ).  
Simpson: 1,6439 ( $n = 4$ ), 1,6438 ( $n = 6$ ).  
(c) Trapézios: 2,9666 ( $n = 4$ ), 2,9539 ( $n = 6$ ).  
Simpson: 2,9440 ( $n = 4$ ), 2,9438 ( $n = 6$ ).  
(d) Trapézios: -11,7539 ( $n = 4$ ), -13,0895 ( $n = 6$ ).  
Simpson: -13,4768 ( $n = 4$ ), -14,1038 ( $n = 6$ ).
5. (a) Trapézios:  $n_{\min} = 79$ ; Simpson:  $n_{\min} = 8$ .  
(b) Trapézios:  $n_{\min} = 173$ ; Simpson:  $n_{\min} = 16$ .  
(c) Trapézios:  $n_{\min} = 259$ ; Simpson:  $n_{\min} = 14$ .  
(d) Trapézios:  $n_{\min} = 6858$ ; Simpson:  $n_{\min} = 96$ .
6. (a) 1,5946  
(b) 1,6084  
(c)  $|E_T| \leq 0,1250$ ;  $|E_S| \leq 0,1266$ .
7. (a) 63,2 m<sup>2</sup>  
(b) 66,4 m<sup>2</sup>