

Lista de Exercícios de Análise Numérica sobre Integração

Prof.: Fabrício Murai

Informações importantes:

- Data de entrega: até 23:55 do dia 29/05/2018.
- Questões podem ser discutidas entre até três alunos. Nomes dos colegas precisam ser listados. Contudo, a escrita das soluções e submissão deve ser feita individualmente.
- Submissão deve ser feita em formato PDF através do Moodle, mesmo que tenham sido resolvidas a mão e escaneadas.
- Todas as soluções devem ser justificadas.
- Se puder, peço por favor que marque o tempo gasto para resolver a lista, para que o tamanho da lista de exercícios seja ajustado em semestres futuros.

1. Marque V ou F e justifique (respostas podem ser encontradas final do documento):
 - () Durante a integração numérica de uma função muito complicada, são escolhidos três pontos colineares. O resultado pela regra do trapézio será igual aquele pela regra 1/3 de Simpson.
 - () A regra do trapézio irá sempre superestimar o valor da integral.
 - () O número de pontos para se aplicar a regra dos 3/8 de Simpson composta deve ser par.

2. Dada a integral

$$\int_1^7 x^2 dx$$

Resolva usando:

- (a) a regra do trapézio
- (b) a regra do 1/3 de Simpson
- (c) a regra do trapézio composta, a partir de $m = 6$ subintervalos
- (d) a regra do 1/3 de Simpson composta, a partir de $m = 6$ subintervalos
- (e) a regra dos 3/8 de Simpson composta, a partir de $m = 6$ subintervalos