

Trabalho 2 de Cálculo Numérico 2019.2

Prof.: Marcia Fampa
Monitor: Eduardo Pimentel

Instruções:

Resolver o problema em Python ou Matlab e enviar o código em um email com o assunto “Trabalho 2 CN 2019.2” para eduardopimentel@poli.ufrj.br.

O trabalho deverá ser acompanhado de um relatório (no formato PDF) contendo:

- **nome** e **DRE** dos membros do grupo (de 1 a 4);
- a **linguagem** utilizada (caso Python, indicar a versão);
- o **gráfico** da função obtida;
- uma breve explicação do código e dos métodos utilizados, preferencialmente acompanhada com imagens para auxiliar o entendimento.
- as **respostas** obtidas para os itens 1 e 2.

Não será dada nota para trabalhos desacompanhados de relatório, com relatórios que não obedecem o modelo pedido ou fora do prazo.

O prazo para entrega do trabalho é até o dia **30 de Novembro**.

Problema:

“Perfil topográfico é uma representação de um satélite gráfico nos planos cartesianos de um corte vertical do terreno segundo uma direcção de um corte previamente escolhido, de tal forma que seja possível representar intuitivamente, entre os topos, os desníveis de certos tipos de rocha e também a topografia do terreno inclusive o perfil antiquado.” - Wikipédia

Ao traçar uma reta entre os picos de duas montanhas, obtemos as seguintes medidas de altura:

x (km)	0	0,05	0,075	0,125	0,15	0,225	0,275	0,35	0,4	0,465	0,495	0,515
h (km)	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,396	0,35	0,3	0,25

x (km)	0,535	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,35	1,4	1,45	1,5
h (km)	0,2	0,15	0,15	0,125	0,15	0,175	0,19	0,22	0,15	0,075	0,025	0

A partir desses dados, faça um ajuste de uma função polinomial de quarto grau, utilizando o método de mínimos quadrados, para determinar o perfil topográfico desse par de montanhas.