

Aula 2 – Física Experimental 2

Atividades a serem desenvolvidas no SciDavis

Atividade 1 – trabalhando com matriz

1. Abra uma aba (“file → new → new matrix”);
2. Você irá trabalhar com uma matriz 5 (colunas) x 5 (linhas). A matriz criada tem maior que a mencionada. Para adequá-la, selecione a seguinte sequência de comandos → “matrix → dimensions” → e então 5x5 (colunas x linhas);
3. Adicione os valores a seguir, referentes à valores hipotéticos de altura (centímetros) de um determinado terreno (metro x metro);

4. Dados hipotéticos

1.15	1.20	1.25	1.25	1.15
1.20	1.25	1.30	1.30	1.20
1.15	1.20	1.35	1.35	1.25
1.10	1.15	1.35	1.35	1.20
1.05	1.10	1.25	1.25	1.15

5. Note que os valores dados na tabela possuem incerteza de +/-0.05! Ajuste a tabela para esta quantidade de algarismos significativos.
6. Gere a matriz. Para isso clique em → “3D plot → 3D wire frame”.
7. Adicione as unidades de medida aos seus respectivos eixos.
8. Trace as linhas equipotencias (“floor isolines”).

Atividade 2 – trabalhando com tabela

1. Abra uma aba (“file → new → new table”);
2. Adicione os dados da tabela 2 a seguir com valores hipotéticos de Corrente (mA) x Tensão (V) na tabela.
3. Gere o gráfico clicando em → “Plot → scatter”
ATENÇÃO: ao longo das aulas sempre gere os gráficos com seus dados experimentais utilizando “scatter” (símbolos) e “line” (linhas contínuas) para gerar os ajustes teóricos!
4. Formate o gráfico adicionando as grandezas físicas aos eixos.
5. Afirmado que os dados hipotéticos fornecidos possuem uma dependência do tipo $I=A*V^2$, determine a constante “A”;

5.1 Para isso clique em → “analysis → Fit wizard” e adicione a equação de ajuste ($y=A*x^2$);

5.2 Confira se o ajuste deu como resultado a mensagem “Status=success”;

5.3 Analise a dimensão da constante “A”. Na sequência, dê a resposta de qual é o valor de “A” com unidade de medida de $[V/A^2]$.

Tensão (V)	Corrente (mA)
0,1	7
0,2	27
0,3	64
0,4	110
0,5	170
0,6	249
0,7	344
0,8	448
0,9	565
1,0	701
1,1	845
1,2	1008
1,3	1184
1,4	1371
1,5	1570
2,0	2805
2,5	4379
3,0	6300
3,5	8576

Tabela 2