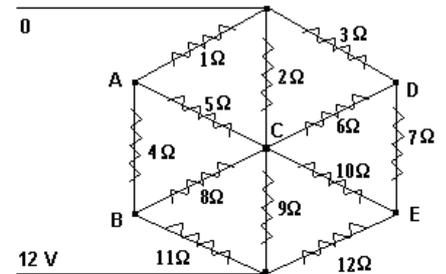


Aplicações de Sistemas de Equações Lineares

por
Milton Procopio de Borba

1) Uma chapa metálica mede **1,2m X 1m** e queremos encontrar as temperaturas nos pontos situados a cada **20 cm** a partir das bordas. Sabendo que a temperatura em cada ponto é a média aritmética das **4** temperaturas próximas, encontre-as. Nas duas bordas menores, temos **30°C** e nas maiores, **100°C**.

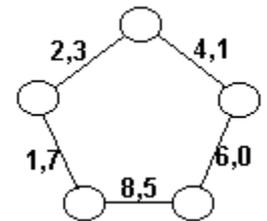
2) Calcule os potenciais elétricos nos pontos A, B, C, D e E do circuito desenhado ao lado:



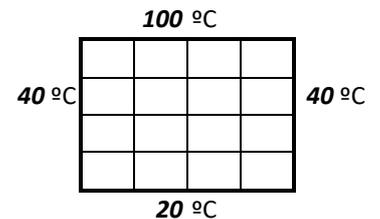
3) Preencha os vértices do pentágono com números, sabendo que a média ponderada (pesos **1, 3 e 1**) entre três vértices consecutivos está no lado oposto.

Exemplo: a média entre os três vértices de cima é

$$\frac{x + 3y + z}{5} = 8,5$$



4) A sala ao lado foi dividida em 16 quadrados. As temperaturas das paredes estão apresentadas no esquema. Em cada vértice, a temperatura é a média aritmética dos 4 próximos. Encontre, as temperaturas nos 9 vértices internos.



5) A tabela ao lado mostra as 5 notas com as respectivas médias ponderadas de 5 alunos:

Encontre as médias dos outros 3 alunos.

Alunos	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Nota 5	Média
A	9	2	0	1	2	5,1
B	3	1	8	1	1	2,7
C	2	7	1	1	10	3,0
D	0	5	3	1	0	1,0
E	2	2	2	7	2	3,0
F	6	5	4	8	7	
G	8	8	8	8	8	
H	0	1	2	3	1	

6) Num depósito, para fins de despacho de quatro tipos (**A, B, C e D**) de caixotes diferentes, foram feitas as quatro seguintes cargas:

1ª carga $\Rightarrow 1cx. A + 2cx. B + 2cx. C + 6cx. D = 26,6 \text{ Kg.}$

2ª carga $\Rightarrow 5cx. A + 5cx. B + 1cx. C = 20,4 \text{ Kg.}$

3ª carga $\Rightarrow 3cx. A + 2cx. B + 1cx. D = 12,4 \text{ Kg.}$

4ª carga $\Rightarrow 1cx. A + 4cx. C + 1cx. D = 7,5 \text{ Kg.}$

Qual o "peso" de cada tipo de caixote ?