

Nome:

Turma: SEDULOG10/1.3

Monte o modelo de programação linear dos problemas listados abaixo

- 1) Um sapateiro faz 6 sapatos por hora, se fizer somente sapatos, e 5 cintos por hora, se fizer somente cintos. Ele gasta 2 unidades de couro para fabricar 1 unidade de sapato e 1 unidade de couro para fabricar uma unidade de cinto. Sabendo-se que o total disponível de couro é de 6 unidades e que o lucro unitário por sapato é de 5 unidades monetárias e o do cinto é de 2 unidades monetárias, pede-se: o modelo do sistema de produção do sapateiro, se o objetivo é maximizar seu lucro por hora.
- 2) Uma companhia de transporte tem dois tipos de caminhões. O tipo "A" tem 2 m³ de espaço refrigerado e 3 m³ de espaço não refrigerado; o tipo "B" tem 2 m³ de espaço refrigerado e 1 m³ de não refrigerado. O cliente quer transportar um produto que necessitará de 16 m³ de área refrigerada e 12 m³ de não refrigerada. A companhia calcula em 1.100 litros o combustível para uma viagem com o caminhão "A" e 750 l para o caminhão "B". Quantos caminhões de cada tipo deverão ser usados no transporte do produto, com o menor consumo de combustível?
- 3) Um vendedor de frutas pode transportar 800 caixas de frutas para sua região de vendas. Ele necessita transportar 200 caixas de laranjas a 20 u.m. de lucro por caixa, pelo menos 100 caixas de pêssegos a 10 u.m. de lucro por caixa, e no máximo 200 caixas de tangerinas a 30 u.m. de lucro por caixa. De que forma deverá ele carregar o caminhão para obter o lucro máximo? Construa o modelo do problema.
- 4) Uma rede de televisão local tem o seguinte problema: foi descoberto que o programa "A" com 20 minutos de música e 1 minuto de propaganda chama a atenção de 30.000 telespectadores, enquanto o programa "B", com 10 minutos de música e 1 minuto de propaganda chama a atenção de 10.000 telespectadores. No decorrer de 1 semana, o patrocinador insiste no uso de no mínimo 5 minutos para sua propaganda e que não há verba para mais de 80 minutos de música. Quantas vezes por semana cada programa deve ser levado ao ar para obter o número máximo de telespectadores? Construa o modelo do sistema.
- 5) Uma empresa fabrica 2 modelos de cintos de couro. O modelo M1, de melhor qualidade, requer o dobro do tempo de fabricação em relação ao modelo M2. Se todos os cintos fossem do modelo M2, a empresa poderia produzir 1.000 unidades por dia. Os cintos empregam fivelas diferentes, cuja disponibilidade diária é de 400 para M1 e 700 para M2. Os lucros unitários são de \$4,00 para M1 e \$3,00 para M2. Qual o programa ótimo de produção que maximiza o lucro total diário da empresa? Construa o modelo do sistema descrito.