



Aluno (a): _____ n.º: _____

Professor (a): Sérgio Luís Data: ___/___/___ Turma: _____

Orientações importantes:

- **Resolver os exercícios, com os respectivos desenvolvimentos, numa folha de papel almaço ou ofício ou A4, devidamente identificada. A não identificação implicará grau zero.**
- **Entrega: ao fiscal no dia da prova de recuperação.**
- **Valor dessa lista: 1 ponto**

1 – Um grupo de alunos dos cursos 1, 2 e 3 solicita transferência para outro curso, escolhido entre os mesmos 1, 2 e 3. A matriz abaixo representa o resultado obtido após as transferências: para $i \neq j$ encontra-se o número de estudantes do curso i que se transferiram para o curso j ; para $i = j$ encontra-se o número de estudantes do curso i que permaneceram no curso i . Admitindo que cada aluno pode se matricular em apenas um curso, responda, de acordo com as informações dadas.

$$\begin{pmatrix} 132 & 7 & 8 \\ 12 & 115 & 13 \\ 14 & 15 & 119 \end{pmatrix}$$

- Quantos alunos, antes das transferências, estavam inscritos no curso 1?
- Após as transferências, quantos alunos se inscreveram no curso 2?
- Quantos alunos se transferiram para o curso 3?

2 – Antônio, Bernardo e Cláudio saíram para tomar suco, de bar em bar, tanto no sábado quanto no domingo. As matrizes a seguir resumem quantos sucos cada um consumiu e como a despesa foi dividida:

$$S = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 4 \\ 0 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 5 \end{bmatrix} \text{ e } D = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 3 \\ 0 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

S refere-se às despesas de sábado e D às de domingo.

Cada elemento a_{ij} nos dá o número de sucos que i pagou para j , sendo Antônio o número 1, Bernardo o número 2 e Cláudio o número 3 (a_{ij} representa o elemento da linha i , coluna j de cada matriz).

- Quem bebeu mais suco no fim de semana?

b) Quantos sucos Cláudio ficou devendo para Antônio?

3 – Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} -3 & 2 & -1 \\ 4 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 1 & 3 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$ e $C = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 0 & 6 & 1 \end{bmatrix}$, calcule:

a) $-3.A^t + 2.B - C =$

b) $A.B =$

c) $B.C =$

4 – Rapazes e moças dançavam animadamente em uma festa. Com a saída de 8 rapazes, percebeu-se que as moças estavam para os rapazes numa proporção de 3 para 2. Mais tarde, porém, 10 moças deixaram a festa e a proporção passou a ser de 5 moças para cada 4 rapazes. Quantos rapazes e moças havia na festa inicialmente?

5 – Em um restaurante são servidos três tipos de saladas: A, B e C. Num dia de movimento, observaram-se os clientes X, Y e Z. O cliente X serviu-se de 200g de salada A, 300g da B e 100g da C e pagou R\$5,50 pelo prato. O cliente Y serviu-se de 150g de salada A, 250g da B e 200g da C e pagou R\$5,85. Já o cliente Z serviu-se de 120g de salada A, 200g da B e 250g da C e pagou R\$5,76. Calcule o preço do quilo de cada salada.

6 – O preço da gasolina sofreu um reajuste de 25% em novembro e de mais 25% em dezembro. Qual a porcentagem em que deve ser reduzido o seu preço atual para que volte a custar o que custava antes dos dois reajustes?

7 – Considere a gasolina comum, usada no abastecimento dos veículos automotores, contendo 25% de álcool e 75% de gasolina pura. Para encher um tanque vazio, com capacidade de 45 litros, quantos litros de álcool e de gasolina comum devem ser colocados, de modo a obter-se uma mistura homogênea composta de 50% de gasolina pura e de 50% de álcool?

8 – Como se sabe, os icebergs são enormes blocos de gelo que se desprendem das geleiras polares e flutuam nos oceanos. Suponha que a parte não submersa de um iceberg corresponde a $\frac{8}{9}$ de seu volume total e que o volume da parte submersa é de 135.000m^3 .

a) Calcule o volume total do iceberg.

b) Calcule o volume de gelo puro do iceberg supondo que 2% de seu volume total é constituído de "impurezas", como matéria orgânica, ar e minerais.

9 – Numa lanchonete um suco é vendido em copos descartáveis de 300ml e de 500ml. Nos copos menores, o suco custa R\$9,00 e, nos maiores, R\$17,00. Em qual dos copos você toma mais refrigerante pelo mesmo preço? Justifique.

10 – Uma construtora iniciou um empreendimento e pretendia construir durante 45 dias o maior número de casas possíveis. Os trabalhos foram iniciados com 48 operários e após 15 dias trabalhados com duração de 6 horas diárias, perceberam que tinham construídos apenas 18 casas. Vendo que não conseguiriam construir um número significativo de casas, o engenheiro responsável pela obra acrescentou 12 operários e aumentou a carga horária diária de trabalho em 2 horas. Admitindo-se que o ritmo de construção tenha se mantido constante, qual foi a quantidade de casas construídas ao final do prazo estipulado?