

Elementos de Aritmética

Lista de Exercícios:

1. Conjuntos
2. Conjuntos Numéricos: Os Naturais

Profa. Karla Lima
FACET/UFGD

1 Conjuntos

Exercício 1 *Sejam A e B subconjuntos de U . Utilize diagramas de Venn para explicar porque as seguintes identidades, conhecidas como **Leis de De Morgan**, são verdadeiras:*

a) $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$.

b) $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$.

Exercício 2 *Dados dois conjuntos não vazios A e B , se ocorrer $A \cup B = A$, podemos afirmar que:*

a) $A \subset B$.

b) Isso nunca pode ocorrer.

c) B é um subconjunto de A .

d) D é um conjunto unitário.

e) A é um subconjunto de B .

Exercício 3 *Se A e B são subconjuntos não vazios de U , verifique quais das afirmações a seguir são verdadeiras:*

a) $(A - B)^c \cap (B \cup A^c)^c = \emptyset$.

b) $(A - B^c)^c = B - A^c$.

c) $[(A^c - B) \cap (B - A)]^c = A$.

2 Conjuntos Numéricos: Os Naturais

Exercício 4 *Usando a propriedade distributiva, calcule o produto 62×35 .*

Exercício 5 *Usando a propriedade distributiva, calcule o produto $2(20 + 15)$.*

Exercício 6 *A e B são locadoras de automóveis. A cobra R\$ 1,00 por quilômetro rodado mais uma taxa de R\$ 100,00 fixa. B cobra R\$ 0,80 mais uma taxa de R\$ 200,00. Discuta a vantagem de alugar um carro em A ou em B .*

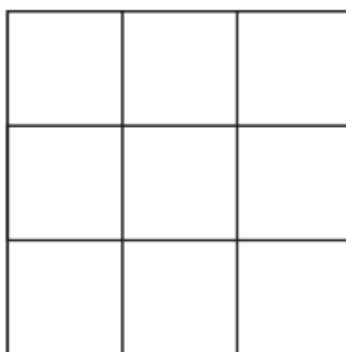
Exercício 7 *Num encontro entre 8 amigos, cada um troca um aperto de mão com todos os outros. Quantos apertos de mão terão ao todo?*

Exercício 8 *Um camponês colheu 90 maçãs e as distribuiu entre suas três filhas. Maria, a mais velha, recebeu 50 maçãs; Clara, a do meio, recebeu 30 e Lúcia, a mais nova, ficou com as restantes. O pai determinou que elas vendessem todas as maçãs e ainda que, se Maria vendesse 7 maçãs por um real, as outras deveriam vender também pelo mesmo preço, isto é, 7 maçãs por um real; se Maria resolvesse vender a 30 centavos cada uma, seria esse o preço pelo qual Clara e Lúcia deveriam vender suas maçãs. Além disso, o negócio deveria ser feito de modo que todas as três obtivessem, no final das vendas, a mesma quantia. Como as irmãs podem fazer a venda das maçãs para atender às determinações do pai?*

Dica: Comece com a sugestão de preço inicial do pai.

Exercício 9 *Os diagramas abaixo são chamados de quadrados mágicos. Eles devem ser preenchidos de modo que, em cada linha, coluna ou diagonal, a soma seja sempre a mesma.*

- a) Esse primeiro quadrado 3x3 deve ser preenchido com os números de 1 a 9. Veja se consegue e descubra qual é sua soma mágica:



- b) Achou fácil? Tente agora com o quadrado mágico abaixo que deve ser preenchido com os números de 1 a 16. Note que não há repetição de números.

