

# ***Introdução ao Estudo dos Conjuntos***



## Introdução ao Estudo dos Conjuntos

1. Uma escola de ensino médio tem 250 alunos que estão matriculados na 1ª, 2ª ou 3ª série. 32% dos alunos são homens e 40% dos homens estão na 1ª série. 20% dos alunos matriculados estão na 3ª série, sendo 10 alunos homens. Dentre os alunos da 2ª série, o número de mulheres é igual ao número de homens. A tabela abaixo pode ser preenchida com as informações dadas:

	1ª	2ª	3ª	Total
Mulher	a	b	c	a+b+c
Homem	d	e	f	d+e+f
Total	a+d	b+e	c+f	250

O valor de a é:

- a) 10
  - b) 48
  - c) 92
  - d) 102
  - e) 120
2. Um estudo realizado com 100 indivíduos que abastecem seu carro uma vez por semana em um dos postos X, Y ou Z mostrou que:
- 45 preferem X a Y, e Y a Z;
  - 25 preferem Y a Z, e Z a X;
  - 30 preferem Z a Y, e Y a X.
- Se um dos postos encerrar suas atividades, e os 100 consumidores continuarem se orientando pelas preferências descritas, é possível afirmar que a liderança de preferência nunca pertencerá a:
- a) X
  - b) Y
  - c) Z
  - d) X ou Y
  - e) Y ou Z
3. Um fabricante de cosméticos decide produzir três diferentes catálogos de seus produtos, visando a públicos distintos. Como alguns produtos estarão presentes em mais de um

catálogo e ocupam uma página inteira, ele resolve fazer uma contagem para diminuir os gastos com originais de impressão. Os catálogos  $C_1$ ,  $C_2$  e  $C_3$  terão, respectivamente, 50, 45 e 40 páginas.

Comparando os projetos de cada catálogo, ele verifica que  $C_1$  e  $C_2$  terão 10 páginas em comum;  $C_1$  e  $C_3$  terão 6 páginas em comum;  $C_2$  e  $C_3$  terão 5 páginas em comum, das quais 4 também estarão em  $C_1$ .

Efetuada os cálculos correspondentes, o fabricante concluiu que, para a montagem dos três catálogos, necessitará de um total de originais de impressão igual a:

- a) 135.
- b) 126.
- c) 118.
- d) 114.
- e) 110.

4. Um evento cultural ofereceu três atrações ao público: uma apresentação de dança, uma sessão de cinema e uma peça de teatro. O público total de participantes que assistiu a pelo menos uma das atrações foi de 200 pessoas. Sabe-se, também, que 115 pessoas compareceram ao cinema, 95 à dança e 90 ao teatro. Além disso, constatou-se que 40% dos que foram ao teatro não foram ao cinema, sendo que destes 25% foram apenas ao teatro. Outra informação levantada pela organização do evento foi que o público que assistiu a mais de uma atração é igual ao dobro dos que assistiram somente à apresentação de dança. Se apenas 2 pessoas compareceram a todas as atrações, então a quantidade de pessoas que assistiu a somente uma das atrações é:

- a) 102
- b) 114
- c) 98
- d) 120
- e) 152

5. Se  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é ímpar e } 1 \leq x \leq 7\}$  e  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 6x + 5 = 0\}$ , então a única sentença falsa é

- a) O conjunto das partes da intersecção dos conjuntos A e B é  $P(A \cap B) = \{\{1\}, \{5\}, \{1, 5\}\}$ .
- b) O conjunto complementar de B em relação a A é  $\partial_A^B = \{3, 7\}$ .
- c) O conjunto das partes do complementar de B em relação a A é  $P(\partial_A^B) = \{\emptyset, \{3\}, \{7\}, \{3, 7\}\}$ .

- 
- d) O conjunto A intersecção com o conjunto B é  $A \cap B = \{1, 5\}$ .
- e) O número de elementos do conjunto das partes da união dos conjuntos A e B é  $n[P(A \cup B)] = 16$ .

## ***Gabarito***

- 1. C**
- 2. A**
- 3. C**
- 4. A**
- 5. A**