

**Questões:**

**01** São dados os conjuntos finitos  $A = \{1, 2, 5\}$ ,  $B = \{2, 3, 5\}$  e  $C = \{2, 4, 7\}$ . Determine:

- a)  $A \cup B$
- b)  $(A \cup B) \cap C$
- c)  $(A \cap B) - C$
- d)  $(A - B) \cap C$

**02** São dados os conjuntos  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 5 \leq x \leq 12\}$  e  $B = \{y \in \mathbb{N} \mid 3 \leq y < 8\}$ . Determine:

- a)  $A \cup B$
- b)  $A \cap B$
- c)  $A - B$
- d)  $B - A$

**03** Assinale a alternativa cujo conjunto mostrado é unitário:

- a)  $\{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 1\}$
- b)  $\{x \in \mathbb{N} \mid 5 < 2x + 1 < 7\}$
- c)  $\{x \in \mathbb{Z} \mid x < 1\}$
- d)  $\{x \in \mathbb{Z} \mid 1 < 3x - 2 < 7\}$
- e)  $\{x \in \mathbb{Z} \mid 5 < 2x - 3 < 11\}$

**04** Numa escola mista, existem 32 meninas, 17 crianças ruivas, 15 meninos não-ruivos e 4 meninas ruivas. Existem na escola \_\_\_\_ meninos.

- a) 28
- b) 30
- c) 34
- d) 40
- e) 60

**05** Numa pesquisa realizada com todos os pacientes de um hospital observou-se que havia 50 homens, 26 pacientes resfriados, 14 homens resfriados e 28 mulheres não-resfriadas. O número de pacientes pesquisados foi:

- a) 118
- b) 110
- c) 104
- d) 90
- e) 78

**06** Um estudo de grupos sanguíneos, realizado com 1200 homens e 800 mulheres, revelou que 1080 pessoas tinham o antígeno A, 900 o antígeno B e 500 nenhum dos dois antígenos. Se o resultado da pesquisa é proporcional ao número de homens e mulheres, a quantidade de mulheres que possui os antígenos A e B é:

- a) 176
- b) 184
- c) 192
- d) 198
- e) 204

**07** Numa pesquisa de mercado, foram entrevistados  $N$  consumidores sobre suas preferências em relação a um creme dental A e detergente B de uma mesma empresa. Os resultados da pesquisa indicaram que:

- ▶ 310 pessoas compram o produto A;
- ▶ 220 pessoas compram o produto B;
- ▶ 110 pessoas compram os produtos A e B;
- ▶ 490 pessoas não compram nenhum dos dois produtos.

Determine o valor  $N / 10$ .

**08** Uma Universidade está oferecendo três cursos de extensão para a comunidade externa com a finalidade de melhorar o condicionamento físico de pessoas adultas, sendo eles:

- Curso A: Natação.
- Curso B: Alongamento.
- Curso C: Voleibol.

As inscrições nos cursos se deram de acordo com a tabela seguinte:

Cursos	Apenas A	Apenas B	Apenas C	A e B	A e C	B e C	A, B e C
Alunos	9	20	10	13	8	18	3

Analise as afirmativas seguintes com base nos dados apresentados na tabela.

- I. 33 pessoas se inscreveram em pelo menos dois cursos.
- II. 52 pessoas não se inscreveram no curso A.
- III. 48 pessoas se inscreveram no curso B.
- IV. O total de inscritos nos cursos foi de 88 pessoas.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e III.
- e) II, III e IV.

**09** 300 alunos de uma escola foram entrevistados a respeito de três frutos: mamão, maçã e abacaxi. O resultado foi o seguinte: 160 disseram que gostam de comer mamão; 120 gostam de comer maçã; 90 gostam de comer abacaxi; 30 gostam de comer mamão e maçã; 40 gostam de comer mamão e abacaxi; 50 gostam de comer maçã e abacaxi e 10 gostam de comer os três frutos. Dos alunos entrevistados, quantos não gostavam de comer nenhum dos frutos?

- a) 80
- b) 60
- c) 55
- d) menos de 50

**10** Uma pesquisa de opinião, realizada num bairro de Natal, apresentou o resultado seguinte: 65% dos entrevistados frequentavam a praia de Ponta Negra, 55% frequentavam a praia do Meio e 15% não iam à praia. De acordo com essa pesquisa, o percentual dos entrevistados que frequentavam ambas as praias era de:

- a) 40%
- b) 35%
- c) 30%
- d) 25%
- e) 20%

**11** De uma escola de Taquarana, partiu uma excursão para Arapiraca com 40 alunos. Ao chegar em Arapiraca, 2 alunos adoeceram e não frequentaram as piscinas. Todos os demais alunos frequentaram as piscinas, sendo 20 pela manhã e à tarde, 12 somente pela manhã, 3 somente à noite e 8 pela manhã, à tarde e à noite. Se ninguém frequentou as piscinas somente no período da tarde, quantos alunos frequentaram as piscinas à noite?

- a) 18
- b) 16
- c) 14
- d) 12
- e) 10

**12** Uma pesquisa buscava saber qual o Telejornal que as pessoas costumavam assistir durante a noite. Dos entrevistados, 600 pessoas disseram sempre assistir ao Telejornal X, 300 pessoas disseram sempre assistir ao Telejornal Y e 200 disseram assistir sempre a ambos os Telejornais. Houve ainda 300 entrevistados que disseram não assistir a nenhum dos Telenoticiários. A porcentagem de pessoas pesquisadas que assistem apenas o Telejornal X é:

- a) 10%
- b) 20%
- c) 30%
- d) 40%
- e) 50%

**13** Considere o conjunto  $A = \{1, 3, 5, 7\}$ . Escreva todos os subconjuntos de A que possuem:

- a) um elemento
- b) dois elementos
- c) três elementos
- d) quatro elementos

**14** Duas escolas, M e N, decidiram organizar uma gincana estudantil na qual os alunos devem formar todas as equipes com o mesmo número de componentes. Foram selecionados 42 alunos da escola M e 48 alunos da escola N. Cada aluno deve participar de apenas uma equipe. Assim, o número de equipes participantes das escolas M e N serão, respectivamente:

- a) 7 e 9
- b) 6 e 9
- c) 8 e 9
- d) 7 e 8

**15** Numa empresa trabalham 180 pessoas, sendo 40% delas com nível universitário e 60% do sexo masculino. Sabe-se ainda que 25% das mulheres têm nível universitário. Quantos são os homens que trabalham nessa empresa e não têm nível universitário?

16 Quando um conjunto possui  $n$  elementos, dizemos que ele possui  $2^n$  partes. Sendo assim, o número de partes do conjunto  $A \cup B$ , considerando os conjuntos  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  e  $B = \{1, 2, 3, 5\}$ , é:

- a) 2                                      c) 8                                      e) 32  
b) 4                                      d) 16

17 Sejam os Conjuntos  $A = \{x \in \mathbb{N}; x \text{ é divisor de } 18\}$  e  $B = \{x \in \mathbb{N}; x \text{ é divisor de } 12\}$ . Determine o número de partições do conjunto  $A \cap B$ .

18 Sabe-se que se  $a = 3$ , então  $b = -5$ . É verdade, então, que:

- a) se  $b = -5$ , então  $a = 3$ ;  
b) se  $a \neq 3$ , então  $b \neq -5$ ;  
c) Se  $a = 1$ , então  $b = 1$ ;  
d) Se  $b \neq -5$ , então  $a \neq 3$ ;  
e) Nenhuma dessas conclusões está correta.

19 Indique a afirmação falsa.

- a) Sendo  $x$  um número qualquer, se  $x = 3 \Rightarrow x^2 = 9$ ;  
b) sendo  $y$  um número qualquer, tem-se que  $y^2 = 9$  se e somente se  $y = \pm 3$ ;  
c) O número  $\frac{x}{2}$  é par somente se o número  $x$  é par.  
d)  $\frac{x}{2}$  é um número par se, e somente se,  $x$  é par.  
e) Se  $x$  é um número natural qualquer tem-se que  $x + 1$  é par se, e somente se,  $x$  é ímpar.

20 Um artista plástico deve pintar um painel com pelo menos três cores, escolhidas entre cinco cores distintas. De quantos conjuntos de cores diferentes o artista pode dispor para pintar este painel?

21 Um conjunto  $X$  possui 128 subconjuntos. O número de elementos desse conjunto é:

- a) 6                                      c) 8                                      e) 10  
b) 7                                      d) 9

22 Classifique as sentenças como verdadeiras ou falsas.

- a) Todo divisor de 8 é divisor de 12.  
b) Os múltiplos do  $\text{MMC}(2, 10)$  todos múltiplos de 20;  
c) Os divisores do  $\text{MDC}(30, 45)$  são divisores de 30;  
d) Todo múltiplo de 6 é múltiplo de 3;  
e) Todo múltiplo de 3 é múltiplo de 6.

23 Classificar como Verdadeira ou Falsa cada afirmação:

- a)  $\{3\} \subset \{1, 2, 3\}$                                       g)  $\{2, 3, 5\} \not\subset \{0, 3, 5\}$   
b)  $\{2, 1, 3\} \subset \{3, 2, 1\}$                                       h)  $0 \in \{0, 2, 4, 6\}$   
c)  $\{1, 2, 5\} \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$                                       i)  $\emptyset \in \{0, 1, 2\}$   
d)  $\{0, 1, 4\} \subset \{0, 1, 5\}$                                       j)  $\emptyset \subset \{3, 5, 8\}$   
e)  $7 \subset \{1, 5, 7\}$                                       k)  $\{2\} \subset \{1, \{2\}, 3\}$   
f)  $\{3, 5, 8\} \supset \{3, 8\}$                                       l)  $\{2, 3\} \in \{1, \{2, 3\}, 4\}$

24 Classifique os conjuntos em Vazio(V), Unitário(U), Finito(F) ou Infinito(I).

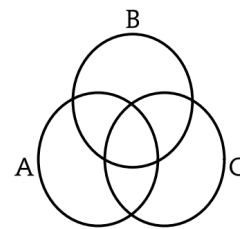
- a)  $A = \{x \in \mathbb{N}; x \leq 5\}$   
b)  $B = \{x \in \mathbb{N}; x \text{ é par}\}$   
c)  $C = \{x \in \mathbb{Z}; -1 \leq x \leq 8\}$   
d)  $D = \{x \in \mathbb{N}; x \text{ é primo e par}\}$   
e)  $E = \{x \in \mathbb{N}; x \text{ é divisor de } 3 \text{ e de } 8 \text{ e } x > 1\}$

25 São dados os conjuntos  $A = (-\infty, 3)$ ,  $B = [-4, 5]$  e

$C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x \leq 8\}$ . Pede-se:

- a)  $A \cup B$   
b)  $A \cap B$   
c)  $A \cap C$   
d)  $(B \cup C) - A$   
e)  $(A \cap C) - B$   
f)  $(A \cup B) - (B \cap C)$

26 São dados os conjuntos  $A = \{1, 2, 3, 6\}$ ,  $B = \{1, 2, 4, 5\}$  e  $C = \{0, 1, 3, 4\}$ . Represente-os no diagrama de Venn mostrado ao lado.

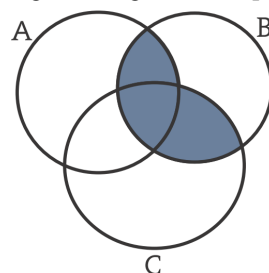


27 Deseja-se trocar uma moeda de 25 centavos, usando-se apenas moedas de 1, 5 e 10 centavos. Então, o número de diferentes maneiras em que a moeda de 25 centavos pode ser trocada é igual a

- a) 6.                                      c) 10.  
b) 8.                                      d) 12.                                      e) 14.

28 A representação destacada na figura a seguir corresponde a:

- a)  $A \cap B \cap C$   
b)  $(A \cup B) \cap C$   
c)  $(A \cap B) \cup C$   
d)  $(A \cap C) \cup B$   
e)  $(A \cup C) \cap B$



29 Nas favelas, devido às péssimas condições sanitárias, as doenças se proliferam com muita rapidez. Exames de fezes feitos em 41 crianças faveladas mostraram a existência de três bactérias codificadas como A, B e C. Exatamente:

- ▶ 23 crianças apresentaram a bactéria A;
- ▶ 25 crianças apresentaram a bactéria B;
- ▶ 22 crianças apresentaram a bactéria C;
- ▶ onze crianças apresentaram as bactérias A e B;
- ▶ doze crianças apresentaram as bactérias B e C;
- ▶ nove crianças apresentaram as bactérias A e C.

Sabendo que cada uma das 41 crianças apresentou ao menos uma das bactérias, quantas crianças apresentaram as três bactérias?

30 Assinale a afirmativa incorreta.

- a) O conjunto dos números naturais é um subconjunto dos inteiros, por isso todo número natural é inteiro.  
b) Os números irracionais são dízimas não periódicas.  
c) Os números racionais são todos os que podem ser representados como fração.  
d)  $\mathbb{N} \cup \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$   
e)  $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{N}$

31 Três colegas caminhoneiros, Santos, Yuri e Belmiro, encontraram-se numa sexta-feira, 12 de agosto, em um restaurante de uma BR, durante o almoço. Santos disse que costuma almoçar nesse restaurante de 8 em 8 dias, Yuri disse que almoça no restaurante de 12 em 12 dias, e Belmiro, de 15 em 15 dias.

Com base nessas informações, analise como V ou F as afirmativas seguintes:

- I. Os três caminhoneiros voltarão a se encontrar novamente no dia 10 de dezembro.
- II. O dia da semana em que ocorrerá esse novo encontro é um Sábado.
- III. Santos e Yuri se encontrarão 4 vezes antes do novo encontro dos três colegas.