

Lista de Exercícios

- 1) Sendo $A=\{2,3,5,6,9,13\}$ e $B=\{a^b/a \in A, b \in A \text{ e } a \neq b\}$. Qual o número de elementos de B que são números pares?
- 2) Dado o conjunto $\{a,b,c,d,e,f,g\}$. Qual o número de subconjuntos distintos?
- 3) Dados os conjuntos $A=\{1,3,4,6\}$ e $B=\{3,4,5,7\}$ e $C=\{4,5,6,8\}$ pede-se:
 - a. $A \cup B$ b. $A \cap B$ c. $A \cup C$ d. $A \cap C$ e. $A \cup B \cup C$ f. $A \cap B \cap C$
 - g. $(A \cup B) \cap C$ h. $A - B$ i. $(A \cup B) - C$ j. $C \cap A$
- 4) Considere os conjuntos: $S=\{1,2,3,4,5\}$ e $A=\{2,4\}$. Determine o conjunto X de tal forma que: $X \cap A = \emptyset$ e $X \cup A = S$.
- 5) Dados três conjuntos finitos A, B e C, determinar o número de elementos de $A \cap (B \cup C)$, sabendo-se:
 - a) $A \cap B$ tem 26 elementos
 - b) $A \cap C$ tem 10 elementos
 - c) $A \cap B \cap C$ tem 7 elementos.
- 6) Numa escola existem 42 meninas, 24 crianças ruivas, 13 meninos não são ruivos e 9 meninas são ruivas. Pergunta-se
 - a. quantas crianças existem na escola?
 - b. quantas crianças são meninas ou são ruivas?
- 7) Se $A=\{1\}$, $B=\{0,1\}$ e $E=\{0,1,2\}$ então $C \in (A \cap B)$ é qual conjunto ?
- 8) Dados os conjuntos $A=\{a,b,c\}$, $B=\{b,c,d\}$ e $C=\{a,c,d,e\}$, qual é o conjunto $(A-C) \cup (C-B) \cup (A \cap B \cap C)$?
- 9) No último clássico Corinthians x Flamengo, realizado em São Paulo, verificou-se que só foram ao estádio paulistas e cariocas e que todos eles eram só corintianos ou só flamenguistas. Verificou-se também que, dos 100 000 torcedores, 85 000 eram corintianos, 84 000 eram paulistas e que apenas 4 000 paulistas torciam para o Flamengo.
Pergunta-se:
 - a) Quantos paulistas corintianos foram ao estádio?
 - b) Quantos cariocas foram ao estádio?
 - c) Quantos não-flamenguistas foram ao estádio?
 - d) Quantos flamenguistas foram ao estádio?
 - e) Dos paulistas que foram ao estádio, quantos não eram flamenguistas?
 - f) Dos cariocas que foram ao estádio quantos eram corintianos?
 - g) Quantos eram flamenguistas ou cariocas?
 - h) Quantos eram corintianos ou paulistas?
 - i) Quantos torcedores eram não-paulistas ou não-flamenguistas?
- 10) Foi consultado um certo número de pessoas sobre as emissoras de TV que habitualmente assistem. Obteve-se o resultado seguinte: 300 pessoas assistem ao canal A, 270 assistem o canal B, das quais 150 assistem ambos os canais A e B e 80 assistem outros canais distintos de A e B. Qual o número de pessoas consultadas?
- 11) Num grupo de estudantes, 80% estudam Inglês, 40% estudam Francês e 10% não estudam nenhuma destas duas línguas. Nesse grupo, a porcentagem de alunos que estudam ambas as línguas é de quanto?
- 12) Uma população utiliza 3 marcas diferentes de detergente: A, B e C. Feita uma pesquisa de mercado colheram-se os resultados tabelados abaixo.

Marcas	A	B	C	A e B	A e C	B e C	A,B e C	Nenhuma delas

Número de consumidores	109	203	162	25	28	41	5	115
------------------------	-----	-----	-----	----	----	----	---	-----

Determine:

a) O número de pessoas consultadas; b) O número de pessoas que não consomem as marcas A ou C; c) O número de pessoas que consomem pelo menos duas marcas; d) A porcentagem de pessoas que consomem as marcas A e B mas não consomem a marca C; e) A porcentagem de pessoas que consomem apenas a marca C.

13) Dados: $A=\{2;5;7;9;8\}$, $B=\{7;9;6;4\}$, $C=\{2;4;5;6;7;8;9\}$ e $D=\{9;6;0;1\}$, determine:

- a. $A \cap B$ b. $A \cup B$ c. $A \cup (B \cap D)$ d. $A \cap (B \cup D)$
e. $A - B$ f. $B - A$ g. CA_C h. CB_C

14) Sendo $n(A \cup B) = 38$, $n(A \cap B) = 12$ e $n(B) = 15$, calcule $n(A)$.

15) Em uma escola os alunos devem estudar uma língua que pode ser francês ou inglês. Se quiserem poderão estudar as duas. Sabendo que: - há 200 alunos estudando francês - há 130 alunos estudando inglês - o total de alunos da escola é 300.

Determine quantos alunos estudam francês e inglês.

16) Em uma escola, cujo total de alunos é 600, foi feita uma pesquisa sobre refrigerantes que os alunos costumam beber. Os resultados foram:

200 alunos bebem o refrigerante A; 20 alunos bebem o refrigerante A e o refrigerante B;

100 alunos não bebem A nem B.

a) quantos bebem apenas o refrigerante A? b) quantos bebem apenas o refrigerante B?

c) quantos bebem B? d) quantos bebem A ou B?

17) Os conjuntos A e B são ambos finitos e subconjuntos de U. Sabe-se que $n(A) = 30$, $n(B) = 36$, $n(U) = 68$, $n(A \cup B) = 50$. Determine:

- a) $n(A \cap B)$ b) $n(A')$ c) $n(B')$

18) Foi feita uma pesquisa entre 3600 pessoas sobre os jornais que costumam ler e o resultado foi que:

1100 leem "O Diário"; 1300 leem "O Estado"; 1500 leem "A Folha";

300 leem "O Diário" e "O Estado"; 500 leem "A Folha" e "O Estado";

400 leem "A Folha" e "O Diário"; 100 leem "A Folha", "O Diário" e "O Estado"

a) Quantas pessoas lêem apenas "O Diário"? b) Quantas pessoas lêem apenas "O Estado"?

c) Quantas pessoas lêem apenas "O Estado" e "A Folha"?

19) Determine: a) $[4;7] \cup [6;9]$ b) $[4;7] \cap [6;9]$ c) $[3;6] \cap [4;10]$ d) $[-3; \infty[\cap [-8;2]$

20) Sejam: $A = \{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x < 1\}$ $B = [-1; 2[$ $C =]-2; \frac{5}{4}]$. Determine:

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

Respostas:

- 1) 10 2) 128 3) a) $\{1,3,4,5,6,7\}$ b) $\{3,4\}$ c) $\{1,3,4,5,6,8\}$ d) $\{4,6\}$ e) $\{1,3,4,5,6,7,8\}$
f) $\{4\}$ g) $\{4,5,6\}$ h) $\{1,6\}$ i) $\{1,3,7\}$ j) $\{5,8\}$ 4) $X = \{1,3,5\}$ 5) 29 6) a) 70 b) 57 7) $\{0,2\}$
8) A 9) a) 80 000 b) 16 000 c) 85 000 d) 15 000 e) 80 000 f) 5 000 g) 20 000
h) 89 000 i) 96 000 10) 500 11) 30% 12) a) 500 b) 257 c) 84 d) 4% e) 19,6%