

Exercícios de conjuntos.

1. (FATEC-88) Seja n um número natural. Se $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x = 2n\}$ e $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x = 2n + 1\}$ então:

- a) $B - A = \{1\}$
- b) $A \cup B = \mathbb{N}$
- c) $A \cup B = [0, 10]$
- d) $A \cap B = A$
- e) $A \cap B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é par}\}$

2. (UFRN) Se, A , B e C são conjuntos tais que: $n(A - (B \cup C)) = 15$,
 $n(B - (A \cup C)) = 20$,
 $n(A \cup B \cup C) = 120$,
 $n(C - (A \cup B)) = 35$ e

então $n((A \cap B) \cup (A \cap C) \cup (B \cap C))$ é igual a:

- a) 40
- b) 50
- c) 60
- d) 70
- e) 80

3. (UFSC) Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) CORRETA(S).

- 01. Dizer que a multiplicação de dois números negativos tem por resultado um número positivo é uma afirmação sem justificativa e que nada tem a ver com questões práticas.
- 02. O conjunto dos números racionais é suficiente para medir (com exatidão) todo e qualquer comprimento.
- 04. Seja x um número inteiro diferente de zero. A existência do inverso multiplicativo de x só é garantida no conjunto dos números reais e no conjunto dos números complexos (já que $\mathbb{R} \subset \mathbb{C}$)
- 08. Se no último aniversário de João, a soma de sua idade com a de seu pai e a de seu avô era 90 anos, e no dia de seu nascimento esta soma era 75 anos, então João está com 5 anos.
- 16. Os números como $\sqrt{2}$ e π (e outros irracionais) só estão relacionados a coisas abstratas e “distantes” da nossa realidade.

4. (ACAFE) Dados os seguintes conjuntos:

$A = \{x \mid x \text{ é número natural par menor que } 10\}$

$B = \{x \mid x \text{ é múltiplo natural de } 3 \text{ e menor que } 18\}$

$C = \{x \mid x \text{ é divisor natural de } 18\}$

O número de elementos do conjunto $(A \cup B) - C$, é:

- b) 9
- c) 6
- d) 5
- e) 4
- f) 8

5. (UFGRS) O número de elementos do conjunto $P(A) \cup P(B)$, com A e B disjuntos e com dois elementos cada um, é:

- a) 2
- b) 4
- c) 5
- d) 7
- e) 8

6. (UFV-MG) Um conjunto A tem 8 elementos distintos. O número de subconjuntos de A, com 5 elementos diferentes cada, é:

- a) 52
- b) 54
- c) 58
- d) 56
- e) 60

7. (UFPE) Considere os seguintes conjuntos:

$$A = \{1, 2, \{1, 2\}\} \quad B = \{\{1\}, 2\} \quad \text{e} \quad C = \{1, \{1\}, \{2\}\}$$

Assinale abaixo a alternativa falsa:

- a) $A \cap B = \{2\}$
- b) $B \cap C = \{\{1\}\}$
- c) $B - C = A \cap B$
- d) $B \subset A$
- e) $A \cap P(A) = \{\{1, 2\}\}$, onde $P(A)$ é o conjunto dos subconjuntos de A.

8. (UFRN) Se $n(A) = 3$ e $n(B) = 2$, então $(n(A \times B))^{n(A \cap B)}$ é no máximo igual a:

- a) 1
- b) 6
- c) 12
- d) 3
- e) 36

9. (FGV-SP) Numa Universidade com N alunos, 80 estudam Física, 90 Biologia, 55 Química, 32 Biologia e Física, 23 Química e Física, 16 Biologia e Química e 8 estudam nas 3 faculdade.

Sabendo-se que esta Universidade somente mantém as 3 faculdades, quantos alunos estão matriculados na Universidade?

- a) 304
- b) 162
- c) 146
- d) 154
- e) 340

10. (BAP – SC) Aos alunos do curso PASCAL em 1996, foram feitas estas duas perguntas:

1ª) *Você estuda no Domingo?* 2ª) *Você estuda no Sábado?*

→ 20% responderam sim apenas à 1ª.

→ 68% responderam sim à 2ª.

→ 43% responderam sim às duas.

Então que porcentagem de calouros respondeu:

- a) Sim apenas à 2ª.
- b) Não às duas.
- c) Não à 1ª.
- d) Não à 2ª.

11. (BAP – SC) Numa empresa foi realizado um concurso escrito constituído de dois problemas, 380 candidatos acertaram somente um problema, 320 acertaram o segundo, 120 acertaram os dois e 260 erraram o primeiro. Quantos candidatos fizeram a prova?

- a) 580
- b) 1080
- c) 560
- d) 700
- e) 500

12. Se $A = [-5, 3[$, $B = [-2, 1[$ e $C = [-3, -1[$, então $[(A - B) \cup C] \cap \mathbb{N}$, terá como resultado:

- a) \emptyset
- b) $\{2\}$
- c) $\{1; 2\}$
- d) $\{0; 1\}$
- e) $\{0; 1; 2; 3\}$

13. Os conjuntos A , B e $A \cup B$ têm, respectivamente, 13, 9 e 17 elementos. Qual é o número de elementos de $A \cap B$?

14. Numa sala de aula com 60 alunos, 11 jogam xadrez, 31 são homens ou jogam xadrez e 3 mulheres jogam xadrez. Conclui-se, portanto, que:

- 01. 31 são mulheres
- 02. 29 são homens
- 04. 29 mulheres não jogam xadrez
- 08. 23 homens não jogam xadrez
- 16. 9 homens jogam xadrez

15. (UEL - PR) Seja $n(E)$ o número de elementos de um conjunto E . Se A é o conjunto dos divisores naturais de 18 e B é o conjunto dos divisores naturais de 48, então $n(A \cup B)$ é um número:

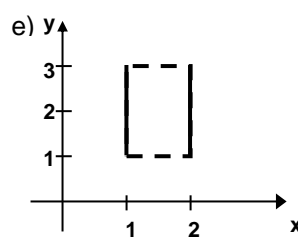
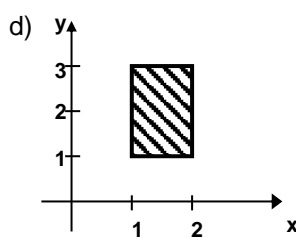
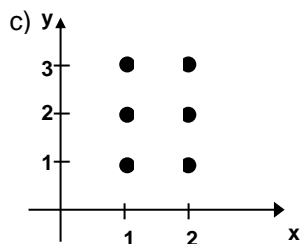
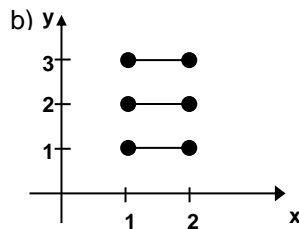
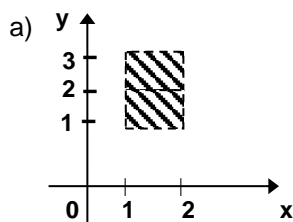
- a) quadrado perfeito
- b) múltiplo de 5
- c) maior que 10
- d) menor que 6
- e) cubo perfeito

16. (UFSC) Dados os conjuntos: $A = \{x \in \mathbb{Z} / 1 < x \leq 17\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} / \text{é ímpar}\}$ e $C = \{x \in \mathbb{R} / 9 \leq x \leq 18\}$, determine a soma dos elementos que formam o conjunto: $(A \cap B) - C$.

17. (UFSC) Sejam os conjuntos: $A = \{x \in \mathbb{N} / |x - 2| \leq 5\}$ e $B = \{x \in \mathbb{Z} / |x + 2| > 3\}$.

A soma dos elementos de $A \cap B$ é...

18. (UFPE) Assinale a única alternativa que representa o gráfico do conjunto $B \times A$, onde $A = \{1, 2, 3\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} : 1 \leq x \leq 2\}$.



19. (FGV-SP) Numa pesquisa de mercado, foram entrevistadas varias pessoas acerca de suas preferências em relação a 3 produtos: A, B e C. Os resultados da pesquisa indicaram que:

- 210 pessoas compram o produto A.
- 210 pessoas compram o produto B.
- 250 pessoas compram o produto C.
- 20 pessoas compram os 3 produtos.
- 100 pessoas não compram nenhum dos 3 produtos.
- 60 pessoas compram os produtos A e B.
- 70 pessoas compram os produtos A e C.
- 50 pessoas compram os produtos B e C.

Quantas pessoas foram entrevistadas ?

- a) 670
- b) 970
- c) 870
- d) 610
- e) 510

20. (FGV-SP) No problema anterior, calcular quantas pessoas compram apenas o produto A; apenas o produto B; apenas o produto C.

- a) 210; 210; 250
- b) 150; 150; 180
- c) 100; 120; 150
- d) 120; 140; 170
- e) 120; 100; 170

21. (PUC-SP) Em um exame vestibular, 30 % dos candidatos eram da área de Humanas. Dentre esses candidatos, 20 % optaram pelo curso de Direito. Do total dos candidatos, qual a porcentagem dos que optaram por Direito?

- a) 50%
- b) 20%
- c) 10%
- d) 6%
- e) 5%

22. (UFRN) Se A, B e C são conjuntos tais que $C - (A \cup B) = \{6,7\}$ e $C \cap (A \cup B) = \{4,5\}$, então C é igual a:

- a) $\{4,5\}$
- b) $\{6,7\}$
- c) $\{4,5,6\}$
- d) $\{5,6,7\}$
- e) $\{4,5,6,7\}$

23. (UFV-MG) Sejam A, B, C e D subconjuntos quaisquer do conjunto universo U, tais que $(A \cap B) \cup (C - D) = \emptyset$. Como consequência, pode-se afirmar obrigatoriamente que:

- a) $A \cap B = \emptyset$ e $C - D = \emptyset$
- b) $C - D = \emptyset$
- c) $(A - D) \cap (C \cap B) = \emptyset$
- d) $B \cap C = \emptyset$
- e) $A \cap B = \emptyset$

24. (FGV-SP) Dados os conjuntos $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{b, c, d, e\}$, $C = \{a, c, f\}$, então $[(A - B) \cup (B - C) \cup (A \cap B)] \cap [(A \cap C) \cup (B \cap A \cap C)]$ é:

- a) $\{a, b, c, d, e\}$
- b) $\{a, b, c, d\}$
- c) $\{a, c\}$
- d) $\{a, b\}$
- e) $\{b, c, d\}$

25. (UFU-MG) Dados os conjuntos $A = \{0, -1, 1\}$, $B = \{1, 3, 4\}$ e $C = \{0, 1\}$, temos $(A - B) \times (C - B)$ igual a:

- a) $\{(0, 0); (0, -1)\}$
- b) $\{(-1, 0); (0, 0)\}$
- c) $\{(0, 0); (0, 1)\}$
- d) $\{(0, 1); (0, -1)\}$
- e) \emptyset (vazio)

26. (UEL- PR) Sejam os conjuntos A e B tais que $A \times B = \{(-1; 0), (2; 0), (-1; 2), (2; 2), (-1; 3), (2; 2)\}$. O número de elementos do conjunto $A \cap B$ é:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4