

Prática em conjuntos

Exemplo 1 Seja o texto descritivo: Qualquer caderno é prazeroso ou é cansativo ou ambos. Nenhum caderno cansativo é caderno caro. Todo caderno caro é caderno prazeroso e nenhum caro é cansativo. Há mais (ou igual) cadernos prazerosos do que cadernos caros. Todo caderno útil é caderno cansativo e nenhum útil é prazeroso.

Daqui: Algum caderno cansativo é caderno prazeroso. $\rightarrow V$
 Algum caderno prazeroso é caderno cansativo. $\rightarrow V$

Exemplo 2 Existe uma revenda de iates atuando em nossa cidade. Ali, iates são vendidos com 3 opcionais que valorizam o produto. São eles: âncora, plataforma-saltos e circuito-tv. Em um levantamento de 42 vendas de iates, descobriu-se que: 27 tinham âncora, 27 tinham plataforma-saltos e 21 tinham circuito-tv. Já os que tinham âncora + circuito-tv eram 16. Os que tinham âncora + plataforma-saltos eram 15. Os que tinham plataforma-saltos + circuito-tv eram 11. Finalmente os 3 opcionais estavam em 7.

Pergunta-se: Quantos têm: (a) só circuito-tv?; (b) apenas âncora?; (c) só plataforma-saltos? (d) plataforma-saltos e circuito-tv mas não âncora?; (e) âncora e plataforma-saltos mas não circuito-tv?; (f) Apenas um opcional ?; (g) Pelo menos um opcional ? e (h) Nenhum opcional ? Resposta $\rightarrow 1\ 3\ 8\ 4\ 8\ 12\ 40\ 2$.

Exemplo 3 As pessoas podem ser qualificadas como coxas, paranistas e atleticanas. Neste exemplo, todas as pessoas atleticanas são também coxas. Há pessoas que são só coxas e também há pessoas que são só paranistas. Há pessoas que são paranistas e coxas ao mesmo tempo, mas que não são atleticanas. Finalmente, há pessoas que são as 3 coisas. Não esqueçamos que há pessoas que não são nada. Em um universo de 48 pessoas, sabe-se que 4 são coxas. 8 são atleticanas e coxas. 8 são coxas e paranistas. 12 são apenas paranistas. Finalmente, 10 não são nada. Pergunta-se quantas são as pessoas que têm as 3 qualidades ? $\rightarrow 6$

Exemplo 4 Considere um problema onde há diversas preferências. Gostam só de discurso 9. Gostam só de conversa 4. Gostam só de monólogo 10. Gostam só de bate-boca 6. Gostam de discurso+conversa 10. Gostam de discurso+bate-boca 15. Gostam de discurso+conversa+bate-boca 13. Gostam de monólogo+bate-boca 14. Gostam de monólogo+conversa 8. Gostam de conversa+monólogo+bate-boca 11. Gostam de conversa+bate-boca 8. Desenhe um diagrama de Venn e descubra: (a) Quantos gostam de discurso ? (b) Quantos gostam de conversa? (c) Quantos gostam de monólogo ? E finalmente (d) Quantos gostam de bate-boca ? $\rightarrow 47\ 54\ 43\ 67$.

Exemplo 5 Imagine um grupo de pessoas que têm seus gostos (gosto não se discute). Gostam só de laranja 8. Gostam só de morango 6. Gostam só de banana 9. Gostam só de abacaxi 6. Gostam só de mimosa 9. Gostam só de coco 6. Gostam de laranja + morango 7. Gostam de morango + banana 4. Gostam de banana + abacaxi 5. Gostam de abacaxi + mimosa 5. Gostam de mimosa + coco 5. Gostam de laranja + coco 7. Desenhe um diagrama de Venn e descubra: (a) Quantos gostam de laranja ? (b) Quantos gostam de morango? (c) Quantos gostam de banana ? (d) Quantos gostam de abacaxi? (e) Quantos gostam de mimosa ? E finalmente (f) Quantos gostam de coco ? $\rightarrow 22\ 17\ 18\ 16\ 19\ 18$.

☞ Para você fazer

1 No exercício a seguir, um determinado universo está descrito por algumas frases, a saber: Qualquer software é complexo ou é fútil ou ambos. Todo software interessante é software complexo e nenhum interessante é fútil. Todo software agradável é software fútil e nenhum agradável é complexo. Algum software fútil é software complexo. Algum software complexo é software fútil.

A seguir, são apresentadas 10 frases que podem ser **V** ou **F** baseadas nas afirmações feitas acima. Eis as frases:

1. Nenhum software complexo é software agradável.
2. Pode haver um software complexo que é software fútil.
3. Nenhum software fútil é software interessante.
4. Nenhum software interessante é software agradável.
5. Pode haver um software fútil que é software complexo.
6. Nenhum software agradável é software complexo.
7. Pode haver um software interessante que é software fútil.
8. Não há menos softwares fúteis do que softwares agradáveis.
9. Há mais (ou igual) softwares complexos do que softwares interessantes.
10. Pode haver um software interessante que é software agradável.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2 Agora, você deve calcular alguns valores pedidos.

Existe uma revenda de motocicletas atuando em nossa cidade. Ali, motocicletas são vendidas com 3 opcionais que valorizam o produto. São eles: estepe, gps e luz-led.

Em um levantamento de 63 vendas de motocicletas, descobriu-se que:

29 tinham estepe, 31 tinham gps e 32 tinham luz-led.

Já os que tinham estepe + luz-led eram 13.

Os que tinham estepe + gps eram 14.

Os que tinham gps + luz-led eram 15.

Finalmente os 3 opcionais estavam em 6.

Pergunta-se: Quantos têm:

(a) só luz-led?; (b) apenas estepe?; (c) só gps?; (d) gps e luz-led mas não estepe?; (e) estepe e gps mas não luz-led?; (f) Apenas um opcional ?; (g) Pelo menos um opcional ? e (h) Nenhum opcional ?

a	b	c	d	e	f	g	h

3 As pessoas podem ser qualificadas como bonitas, charmosas e ricas.

Neste exemplo, todas as pessoas ricas são também bonitas.

Há pessoas que são só bonitas e também há pessoas que são só charmosas.

Há pessoas que são charmosas e bonitas ao mesmo tempo, mas que não são ricas.

Finalmente, há pessoas que são as 3 coisas. Não esqueçamos que há pessoas que não são nada.

Em um universo de 50 pessoas, sabe-se que 12 são bonitas.

9 são ricas e bonitas.

4 são bonitas e charmosas.

9 são apenas charmosas. Finalmente, 9 não são nada.

Pergunta-se quantas são as pessoas que têm as 3 qualidades ?

--

4 Considere um problema onde há diversas preferências. Gostam só de arroz 12.

Gostam só de feijão 9.

Gostam só de salada 8.

Gostam só de salada 5.

Gostam de arroz+feijão 14.

Gostam de arroz+salada 8.

Gostam de arroz+feijão+salada 11.

Gostam de carne+salada 12.

Gostam de carne+feijão 12.

Gostam de feijão+carne+salada 14.

Gostam de feijão+salada 4.

Desenhe um diagrama de Venn e descubra:

(a) Quantos gostam de arroz ?

(b) Quantos gostam de feijão?

(c) Quantos gostam de carne ?

E finalmente (d) Quantos gostam de salada ?

a	b	c	d

5 Imagine um grupo de pessoas que têm seus gostos (gosto não se discute).

Gostam só de discurso 7.

Gostam só de conversa 8.

Gostam só de monólogo 7.

Gostam só de bate-boca 7.

Gostam só de gritaria 8.

Gostam só de silêncio 4.

Gostam de discurso + conversa 9.

Gostam de conversa + monólogo 8.

Gostam de monólogo + bate-boca 6.

Gostam de bate-boca + gritaria 4.

Gostam de gritaria + silêncio 9.

Gostam de discurso + silêncio 4.

Desenhe um diagrama de Venn e descubra:

(a) Quantos gostam de discurso ?

(b) Quantos gostam de conversa?

(c) Quantos gostam de monólogo ?

(d) Quantos gostam de bate-boca?

(e) Quantos gostam de gritaria ?

E finalmente (f) Quantos gostam de silêncio ?

a	b	c	d	e	f

