

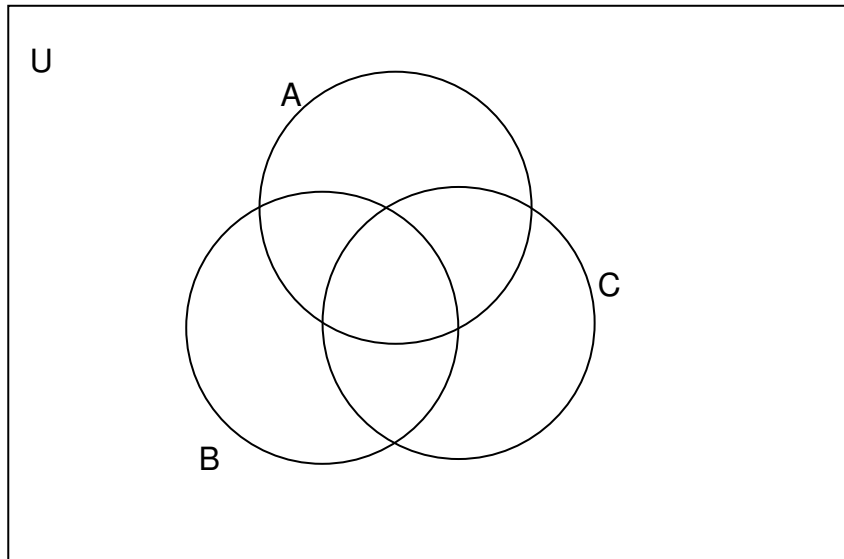
Questões de Lógica e Noções de Conjunto
Professor Ledo Vaccaro Machado

1) Sejam $U = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j\}$,

$A = \{a, b, c, d, e\}$,

$B = \{b, d, e, f, g\}$ e

$C = \{c, d, e, f, h\}$.

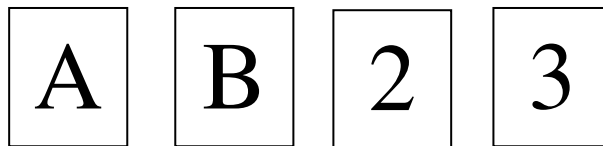


Apresentando seus elementos, identifique os conjuntos:

- Conjunto formado pelos elementos que pertencem a **peelo menos um** dos três conjuntos dados.
- Conjunto formado pelos elementos que pertencem a **no máximo um** dos três conjuntos dados.
- Conjunto formado pelos elementos que pertencem a **todos** os três conjuntos dados.
- Conjunto formado pelos elementos que pertencem a **qualquer um** dos três conjuntos dados.
- Conjunto formado pelos elementos que **não** pertencem a **qualquer um** dos três conjuntos dados.

- f) Conjunto formado pelos elementos que pertencem a **exatamente dois** dos três conjuntos dados.

2) (FUVEST-SP - Adaptada) Cada um dos cartões abaixo tem de um lado um número e do outro uma letra.



Alguém afirmou que todos os cartões que têm uma vogal numa face têm um número par na outra.

Para verificar se tal afirmação é verdadeira, é **necessário e suficiente** virar quais cartões?

3) Considere as seguintes implicações usadas na resolução da equação irracional:

$$\sqrt{x} + 2 = x \Rightarrow \sqrt{x} = x - 2 \Rightarrow (\sqrt{x})^2 = (x - 2)^2 \Rightarrow x = x^2 - 4x + 4 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x^2 - 5x + 4 = 0 \Rightarrow x \in \{1, 4\}$$

Concluimos, então, que

$$\sqrt{x} + 2 = x \Rightarrow x \in \{1, 4\}.$$

Essa conclusão está correta? Tanto o 1 quanto o 4 são raízes da equação? Todas as implicações são reversíveis (ou seja, as recíprocas são verdadeiras)?

4) Texto para Leitura

O Duelo de Galois (Fantasia)

Por

Ledo Vaccaro Machado

O Sol apareceu curioso naquela manhã. Seus raios perpassavam as folhas do bosque e iluminavam em feixes a área onde se daria a contenda. Pierre, o desafiante, já aguardava com as testemunhas, todos homens distintos, a presença de Galois.

Não era a primeira vez que Pierre se apresentava no campo da "honra". Habilidade com as armas, detinha um cabedal de nomes que tomaram na ponta de seu orgulho. E Galois, homem de livros que nunca empunhara a mais inofensiva das ferramentas para malefício alheio, era, por certo, um candidato a aumentar tal macabro cabedal.

Na noite anterior, durante o intervalo de uma apresentação teatral, Galois ofereceu uma rosa à noiva de Pierre, menina que conhecia desde a infância. Mais por vaidade que por ofensa, Pierre ruborizou a face de Galois com pelica e marcou o duelo para a manhã seguinte.

Era direito do desafiado a escolha das armas que deveriam ser oferecidas pelo desafiante.

Galois chega ao bosque.

— Acreditei que não viesses por temor de tua sorte – disse Pierre.

— Como poderia um homem fugir de seu destino?

Vendo que Pierre trazia um jogo de floretes e outro de pistolas, Galois assentou:

— Ofereces-me à escolha floretes ou pistolas. Todos bem sabemos que não há quem o supere nos floretes e não menor é tua habilidade com as pistolas. Sei, então, que não escolherei a arma com a qual duelaremos, mas, sim, aquela com a qual tombarei. Sinto-me incapaz de escolher minha morte. Se, por outro lado, permitisse que escolhesse as armas, quebraríamos as regras de um duelo e poderia alguém dizer que tivesses vantagens extras nessa contenda. Permita--me, pois, que faça a escolha de modo indireto. Assim, não abrirei mão do direito à escolha e, ao mesmo tempo, terei a sensação de ter sido o destino que determinou a forma de minha morte.

— Não me enfaste com teu conformismo. Terminemos logo com isso. Faze a escolha da forma que bem te aprouver.

— Não consegui entender qual tão grande ofensa te fiz que me trouxe a esse campo. Não sei se quero entender. Mas não quero morrer com uma dúvida que desde ontem me consome. Assim, te farei uma pergunta direta. Se a resposta for afirmativa, matar-me-ás com o florete e, se a resposta for negativa, matar-me-ás com a pistola. Dás tua palavra de honra que assim procederás?

— Todos sabem que em muito prezo minha palavra. Perante as testemunhas aqui presentes a empenho: assim procederei. Vamos. Qual pergunta selará tua sorte?

E Galois, com um sorriso vitorioso, perguntou:

— Morrerei pela pistola?

Todos ficaram atônitos. Com o mesmo sorriso, Galois virou-se e foi-se embora.

No campo, a empáfia da força jazia, tombada pela astúcia.

Por que o duelo não ocorreu?