



FRENTE A, FUNÇÕES: aula 01

CONJUNTOS

01. CONJUNTO:

A noção matemática de conjunto é praticamente a mesma que se usa na linguagem comum: é o mesmo que agrupamento, classe, coleção, sistema.

Notação:

02. REPRESENTAÇÃO:

(1) ENUMERAÇÃO: citamos (escrevemos) os elementos do conjunto separando seus elementos por vírgula ou ponto e vírgula.

(EX):

(2) COMPREENSÃO: escrevemos uma propriedade característica dos elementos do conjunto.

(EX):

(3) DIAGRAMA DE EULER-VENN:

(EX):

03. CONJUNTOS IMPORTANTES:

04. RELAÇÃO DE INCLUSÃO:

Subconjuntos: quando todo elemento de um conjunto B é também elemento de um conjunto A.



05. CONJUNTOS NUMÉRICOS:

(1) NÚMEROS NATURAIS:

(2) NÚMEROS INTEIROS:

(3) NÚMEROS RACIONAIS:

(4) NÚMEROS IRRACIONAIS:

(5) NÚMEROS REAIS:

IMPORTANTE!

**EXERCÍCIOS**

01. (PUC RJ 2004) A soma $1,333... + 0,1666...$ é igual a:

- (a) $1/2$
- (b) $5/2$
- (c) $4/3$
- (d) $5/3$
- (e) $3/2$

02. (PUC RJ 1999) O valor de $\frac{\sqrt{1,777}}{\sqrt{0,111}}$ é

- (a) 4,444...
- (b) 4.
- (c) 4,777...
- (d) 3.
- (e) $4/3$.

03. A 157ª casa decimal do número equivalente a $\frac{1}{13}$ é

- (a) 0
- (b) 1
- (c) 2
- (d) 7
- (e) 9

04. (ENEM PPL 2014) Um estudante se cadastrou numa rede social na internet que exibe o índice de popularidade do usuário. Esse índice é a razão entre o número de admiradores do usuário e o número de pessoas que visitam seu perfil na rede.

Ao acessar seu perfil hoje, o estudante descobriu que seu índice de popularidade é $0,3121212...$. O índice revela que as quantidades relativas de admiradores do estudante e pessoas que visitam seu perfil são

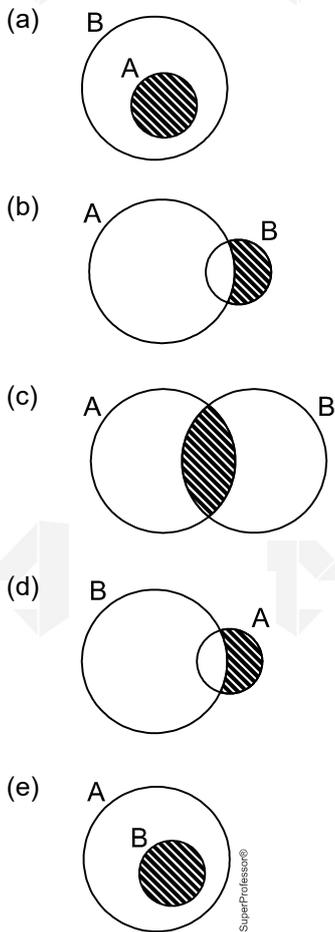
- (a) 103 em cada 330.
- (b) 104 em cada 333.
- (c) 104 em cada 3.333.
- (d) 139 em cada 330.
- (e) 1.039 em cada 3.330.

05. (FATEC 2023) Peter Drucker, pai da Administração moderna, enunciou a proposição “*Todas as inovações eficazes são surpreendentemente simples*”.

Considere verdadeiras a proposição de Drucker e a proposição p : “*uma roda é uma inovação eficaz*”.

Em cada alternativa são apresentados diagramas de Euler-Venn, nas quais A é o conjunto das inovações eficazes, B é o conjunto das inovações “surpreendentemente simples”, e existe uma região tracejada que representa o conjunto ao qual uma roda pertence.

Assim sendo, assinale a alternativa cujo diagrama indica corretamente as relações descritas.



06. (FATEC 019) Entre as pessoas que compareceram à festa de inauguração da FATEC Pompeia, estavam alguns dos amigos de Eduardo. Além disso, sabe-se que nem todos os melhores amigos de Eduardo foram à festa de inauguração.

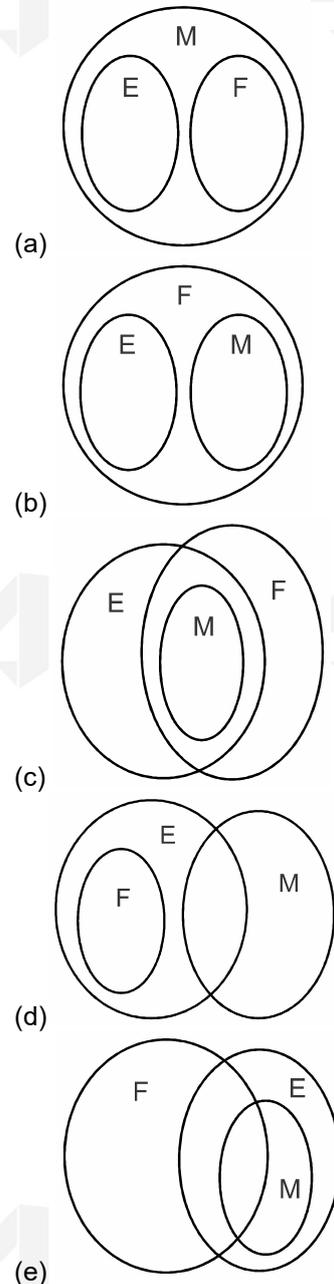
Considere:

F : conjunto das pessoas que foram à festa de inauguração.

E : conjunto dos amigos de Eduardo.

M : conjunto dos melhores amigos de Eduardo.

Com base nessas informações assinale a alternativa que contém o diagrama de Euler-Venn que descreve corretamente a relação entre os conjuntos.





07. (PUC PR 2016) As afirmações a seguir são verdadeiras:

Todo maratonista gosta de correr na rua.

Existem maratonistas que são pouco disciplinados.

Dessa forma, podemos afirmar que:

- (a) Algum maratonista pouco disciplinado não gosta de correr na rua.
- (b) Algum maratonista disciplinado não gosta de correr na rua.
- (c) Todo maratonista que gosta de correr na rua é pouco disciplinado.
- (d) Todo maratonista pouco disciplinado não gosta de correr na rua.
- (e) Algum maratonista que gosta de correr na rua é pouco disciplinado.

08. (UNICAMP 2017) Sabe-se que, em um grupo de 10 pessoas, o livro A foi lido por 5 pessoas e o livro B foi lido por 4 pessoas. Podemos afirmar corretamente que, nesse grupo,

- a) pelo menos uma pessoa leu os dois livros.
- b) nenhuma pessoa leu os dois livros.
- c) pelo menos uma pessoa não leu nenhum dos dois livros.
- d) todas as pessoas leram pelo menos um dos dois livros.

09. (UNICAMP 2015) O número mínimo de pessoas que deve haver em um grupo para que possamos garantir que nele há pelo menos três pessoas nascidas no mesmo dia da semana é igual a

- (a) 21.
- (b) 20.
- (c) 15.
- (d) 14.

10. (ESPM 2017) Em uma classe há 25 alunos. Podemos afirmar, com certeza, que:

- (a) Algum aluno faz aniversário em janeiro.
- (b) Em algum mês haverá 4 aniversários.
- (c) Pelo menos 3 alunos fazem aniversário no mesmo mês.
- (d) Pelo menos 2 alunos aniversariam em dezembro.
- (e) No máximo 4 alunos fazem aniversário em um mesmo mês.