

Conjuntos: noções básicas - I

Thaís Jordão*

March 4, 2020

Noções primitivas

- ▶ Conjunto: agrupamento, coleção, classe.

Noções primitivas

- ▶ Conjunto: agrupamento, coleção, classe.
- ▶ Elemento: membro, objeto, da formação de um conjunto.

Noções primitivas

- ▶ Conjunto: agrupamento, coleção, classe.
- ▶ Elemento: membro, objeto, da formação de um conjunto.
- ▶ Pertinência (entre elemento e conjunto): ser membro (objeto) de um conjunto.

Noções primitivas: exemplos

1. Conjuntos. (agrupamento, coleção, classe)
 - 1.1 Conjunto das vogais.

Noções primitivas: exemplos

1. Conjuntos. (agrupamento, coleção, classe)
 - 1.1 Conjunto das vogais.
 - 1.2 Conjunto dos números ímpares positivos.

Noções primitivas: exemplos

1. Conjuntos. (agrupamento, coleção, classe)
 - 1.1 Conjunto das vogais.
 - 1.2 Conjunto dos números ímpares positivos.
 - 1.3 Conjunto dos planetas do sistema solar.

Noções primitivas: exemplos

1. Conjuntos. (agrupamento, coleção, classe)
 - 1.1 Conjunto das vogais.
 - 1.2 Conjunto dos números ímpares positivos.
 - 1.3 Conjunto dos planetas do sistema solar.
 - 1.4 Conjunto das pessoas que gostam de matemática. ;-)

Noções primitivas: exemplos

1. Conjuntos. (agrupamento, coleção, classe)
 - 1.1 Conjunto das vogais.
 - 1.2 Conjunto dos números ímpares positivos.
 - 1.3 Conjunto dos planetas do sistema solar.
 - 1.4 Conjunto das pessoas que gostam de matemática. ;-)
 - 1.5 Conjunto dos nomes dos meses de 31 dias.

Noções primitivas: exemplos

1. Conjuntos. (agrupamento, coleção, classe)
 - 1.1 Conjunto das vogais.
 - 1.2 Conjunto dos números ímpares positivos.
 - 1.3 Conjunto dos planetas do sistema solar.
 - 1.4 Conjunto das pessoas que gostam de matemática. ;-)
 - 1.5 Conjunto dos nomes dos meses de 31 dias.

2. Elementos. (membro, objeto, da formação de um conjunto)
 - 2.1 a, e, i, o, u

Noções primitivas: exemplos

1. Conjuntos. (agrupamento, coleção, classe)
 - 1.1 Conjunto das vogais.
 - 1.2 Conjunto dos números ímpares positivos.
 - 1.3 Conjunto dos planetas do sistema solar.
 - 1.4 Conjunto das pessoas que gostam de matemática. ;-)
 - 1.5 Conjunto dos nomes dos meses de 31 dias.

2. Elementos. (membro, objeto, da formação de um conjunto)
 - 2.1 a, e, i, o, u
 - 2.2 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13,

Noções primitivas: exemplos

1. Conjuntos. (agrupamento, coleção, classe)
 - 1.1 Conjunto das vogais.
 - 1.2 Conjunto dos números ímpares positivos.
 - 1.3 Conjunto dos planetas do sistema solar.
 - 1.4 Conjunto das pessoas que gostam de matemática. ;-)
 - 1.5 Conjunto dos nomes dos meses de 31 dias.

2. Elementos. (membro, objeto, da formação de um conjunto)
 - 2.1 a, e, i, o, u
 - 2.2 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13,
 - 2.3 Terra, Marte, Vênus, Saturno,

Noções primitivas: exemplos

1. Conjuntos. (agrupamento, coleção, classe)
 - 1.1 Conjunto das vogais.
 - 1.2 Conjunto dos números ímpares positivos.
 - 1.3 Conjunto dos planetas do sistema solar.
 - 1.4 Conjunto das pessoas que gostam de matemática. ;-)
 - 1.5 Conjunto dos nomes dos meses de 31 dias.

2. Elementos. (membro, objeto, da formação de um conjunto)
 - 2.1 a, e, i, o, u
 - 2.2 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13,
 - 2.3 Terra, Marte, Vênus, Saturno,
 - 2.4 \neq ?

Noções primitivas: exemplos

1. Conjuntos. (agrupamento, coleção, classe)
 - 1.1 Conjunto das vogais.
 - 1.2 Conjunto dos números ímpares positivos.
 - 1.3 Conjunto dos planetas do sistema solar.
 - 1.4 Conjunto das pessoas que gostam de matemática. ;-)
 - 1.5 Conjunto dos nomes dos meses de 31 dias.

2. Elementos. (membro, objeto, da formação de um conjunto)
 - 2.1 a, e, i, o, u
 - 2.2 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13,
 - 2.3 Terra, Marte, Vênus, Saturno,
 - 2.4 \nexists ?
 - 2.5 Janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro, dezembro.

Noções primitivas: exemplos

3. Pertinência (entre elemento e conjunto).

3.1 A vogal a **pertence** ao conjunto das vogais.

Noções primitivas: exemplos

3. Pertinência (entre elemento e conjunto).

3.1 A vogal a **pertence** ao conjunto das vogais.

3.2 Os números 3, 5, 37 e 333 **pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

Noções primitivas: exemplos

3. Pertinência (entre elemento e conjunto).

3.1 A vogal a **pertence** ao conjunto das vogais.

3.2 Os números 3, 5, 37 e 333 **pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

Os números 2, 524 e 1112 **não pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

Noções primitivas: exemplos

3. Pertinência (entre elemento e conjunto).

3.1 A vogal a **pertence** ao conjunto das vogais.

3.2 Os números 3, 5, 37 e 333 **pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

Os números 2, 524 e 1112 **não pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

3.3 A Terra **pertence** ao conjunto planetas do sistema solar.

Noções primitivas: exemplos

3. Pertinência (entre elemento e conjunto).

3.1 A vogal a **pertence** ao conjunto das vogais.

3.2 Os números 3, 5, 37 e 333 **pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

Os números 2, 524 e 1112 **não pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

3.3 A Terra **pertence** ao conjunto planetas do sistema solar.

A Lua **não pertence** ao conjunto planetas do sistema solar.

Noções primitivas: exemplos

3. Pertinência (entre elemento e conjunto).

3.1 A vogal a **pertence** ao conjunto das vogais.

3.2 Os números 3, 5, 37 e 333 **pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

Os números 2, 524 e 1112 **não pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

3.3 A Terra **pertence** ao conjunto planetas do sistema solar.

A Lua **não pertence** ao conjunto planetas do sistema solar.

3.4 A Thaís Jordão **pertence** conjunto das pessoas que gostam de matemática.

Noções primitivas: exemplos

3. Pertinência (entre elemento e conjunto).

3.1 A vogal a **pertence** ao conjunto das vogais.

3.2 Os números 3, 5, 37 e 333 **pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

Os números 2, 524 e 1112 **não pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

3.3 A Terra **pertence** ao conjunto planetas do sistema solar.

A Lua **não pertence** ao conjunto planetas do sistema solar.

3.4 A Thaís Jordão **pertence** conjunto das pessoas que gostam de matemática.

3.5 Janeiro **pertence** ao conjunto dos nomes dos meses de 31 dias.

Noções primitivas: exemplos

3. Pertinência (entre elemento e conjunto).

3.1 A vogal a **pertence** ao conjunto das vogais.

3.2 Os números 3, 5, 37 e 333 **pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

Os números 2, 524 e 1112 **não pertencem** ao conjunto dos números ímpares positivos.

3.3 A Terra **pertence** ao conjunto planetas do sistema solar.

A Lua **não pertence** ao conjunto planetas do sistema solar.

3.4 A Thaís Jordão **pertence** conjunto das pessoas que gostam de matemática.

3.5 Janeiro **pertence** ao conjunto dos nomes dos meses de 31 dias.

Fevereiro **não pertence** ao conjunto dos nomes dos meses de 31 dias.

Noções primitivas: convenções

- ▶ Conjuntos: letras maiúsculas - C, Z, A.

Noções primitivas: convenções

- ▶ Conjuntos: letras maiúsculas - C, Z, A.

Descrição: entre chaves elencamos seus elementos.

Noções primitivas: convenções

- ▶ Conjuntos: letras maiúsculas - C, Z, A.

Descrição: entre chaves elencamos seus elementos.

- ▶ Elemento: letras minúsculas - a, x, y.

Noções primitivas: convenções

- ▶ Conjuntos: letras maiúsculas - C, Z, A.

Descrição: entre chaves elencamos seus elementos.

- ▶ Elemento: letras minúsculas - a, x, y.
- ▶ Pertinência: $x \in C$ (lê-se: x pertence ao conjunto C)

Noções primitivas: convenções

- ▶ Conjuntos: letras maiúsculas - C, Z, A.

Descrição: entre chaves elencamos seus elementos.

- ▶ Elemento: letras minúsculas - a, x, y.

- ▶ Pertinência: $x \in C$ (lê-se: x pertence ao conjunto C)

$x \notin C$ (lê-se: x não pertence ao conjunto C)

Noções primitivas: definições

1. Conjunto unitário: aquele que possui **um único** elemento.

Noções primitivas: definições

1. Conjunto unitário: aquele que possui **um único** elemento.
2. Conjunto vazio: aquele que **não** possui elemento algum.

Noções primitivas: definições

1. Conjunto unitário: aquele que possui **um único** elemento.
2. Conjunto vazio: aquele que **não** possui elemento algum.
3. Igualdade de conjuntos: A e B são iguais quando todo elemento de A pertence a B e todo elemento de B pertence a A .

Atividade

1. Descreva os seguinte conjuntos:

$$A = \{x : x \text{ é cor da bandeira brasileira}\},$$

$$B = \{x : x \text{ é letra da palavra } \textit{matemática}\}.$$

2. Descreva através de propriedade de seus elementos cada um dos conjuntos: $C = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$, $D = \{0, 1, 2, \dots, 9\}$, $E = \{0, -10, -20, -30, \dots\}$.

3. Determine quais dos conjuntos abaixo são unitários ou vazios:

a. $\{x : x \text{ é inteiro e } x^2 = 3\}$.

b. $\{x : 0 \cdot x = 0\}$.

c. $\{x : 2x + 1 = 7\}$.

4. Quais igualdades abaixo são verdadeiras? Explique.

a. $\{a, a, a, a, a, b, b, b\} = \{a, b\}$.

b. $\{x : x^2 = 4\} = \{x : x \neq 0 \text{ e } x^3 - 4x = 0\}$.

c. $\{x : 2x + 7 = 11\} = \{2\}$.

d. $\{x : x < 0 \text{ e } x \geq 0\} = \emptyset$.