

## QUIZZ 1 – CONJUNTOS NUMÉRICOS

1. Calculando-se  $\sqrt{30}$ , obtém-se 5,4772255..., número que tem representação decimal infinita, mas não é dízima periódica. Conclui-se então que  $\sqrt{30}$  é um número:

- a) natural    b) inteiro    c) racional    **d) irracional**

Os **NÚMEROS IRRACIONAIS** são **números decimais, infinitos e não-periódicos** e não podem ser representados por meio de frações irredutíveis.

2. As afirmações abaixo referem-se aos conjuntos numéricos.

I) A raiz quadrada de dois não pertence ao conjunto dos números Racionais.

II)  $\{-1, 0, 1\}$  pertence ao conjunto dos números Naturais.

III) Todo número que pertence ao conjunto dos números Naturais também pertence ao conjunto dos números Reais.

Estão corretas apenas as afirmações:

- a) Apenas I.  
b) Apenas II.  
c) Apenas III.  
**d) Apenas I e III.**  
e) Apenas I e II.

**I – VERDADE.** A raiz quadrada de 2 é um número decimal, infinito e não periódico. Logo ele é irracional.

**II – FALSO.** O elemento  $(-1)$  não é do conjunto dos números naturais.

**III – VERDADE.** Os números naturais são um subconjunto dos números reais.

3. Julgue as sentenças abaixo:

I - Todo número inteiro é natural, mas nem todo número natural é inteiro.

II - Se  $x = 0,5454\dots$  e  $y = 0,4545\dots$ , então  $x + y = 1$ .

III - Toda dízima periódica é um número racional.

Quais são verdadeiras?

- a) todas  
b) Apenas a II  
c) Apenas III.

d) Apenas II e III.

e) Apenas I e III.

4. (UFPI) Sabendo que  $0,6666 = \frac{2}{3}$ , qual das frações irredutíveis abaixo equivale a  $1,5666...$  ?

a)  $\frac{1}{30}$

b)  $\frac{2}{15}$

c)  $\frac{133}{300}$

d)  $\frac{43}{330}$

e)  $\frac{47}{30}$

5. Quando escrevemos o número 2,36 na forma de fração simplificada, obtemos uma fração da forma  $\frac{A}{B}$  onde A é o numerador e B é denominador. É correto afirmar que A – B vale:

a) 25   b) 34   c) 35   d) 59   e) 84

Retirando a vírgula temos  $\frac{A}{B} = \frac{236}{100}$  ( 236 dividido por 100) . Simplificando por 3 temos  $\frac{236}{100} = \frac{59}{25}$  (59 dividido por 25). Então A = 59 e B = 25. Logo temos  $59 - 25 = 34$ .

6. Qual a proposição abaixo é verdadeira?

a) Todo número inteiro é racional e todo número real é um número inteiro.

b) A intersecção do conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais tem 1 elemento.

c) O número 1,83333... é um número racional.

d) A divisão de dois números inteiros é sempre um número inteiro.

Vamos analisar cada uma das afirmações:

a) Falsa. Realmente todo número inteiro é racional, pois pode ser escrito na forma de fração. Por exemplo, o número - 7, que é inteiro pode ser escrito, na forma de fração, como -7/1. Contudo, nem todo número real é inteiro, por exemplo 1/2 não é um número inteiro.

b) Falsa. O conjunto dos números racionais não possui nenhum número em comum com os irracionais, pois um número real ou é racional ou é irracional. Portanto, a intersecção é um conjunto vazio.

c) Verdadeira. O número 1,83333... é um dízima periódica, pois o algarismo 3 se repete infinitamente. Esse número pode ser escrito na forma de fração como 11/6, portanto é um número racional.

d) Falsa. Por exemplo, 7 dividido por 3 é igual a 2,33333..., que é uma dízima periódica, logo não é um número inteiro.

7. Sobre os conjuntos numéricos, marque a alternativa incorreta.

- A) Todo número natural é também um número racional.
- B) Um número racional não pode ser irracional.
- C) Todo número negativo é um número inteiro.**
- D) O conjunto dos números reais é formado pela união dos números racionais e irracionais.
- E) As dízimas periódicas são consideradas números racionais, portanto são também números reais.

Fedbeck

**Alternativa C.**

Estamos procurando a alternativa incorreta.

- a) Correta, pois o conjunto dos números naturais está contido no conjunto dos números racionais.
- b) Correta, um número racional não pode ser irracional, pois a intersecção entre esses conjuntos é vazia.
- c) Incorreta, pois, por mais que o conjunto dos números inteiros seja o acréscimo dos números negativos, vale ressaltar que números decimais negativos não são inteiros, como  $-2,5$ , ou até mesmo números irracionais, como o  $-\pi$ .**
- d) Correta, pois essa é a definição dos números reais.
- e) Correta, pois as dízimas periódicas podem ser representadas por frações, logo são racionais, e todo número racional é também um número real.

8. Sobre os conjuntos numéricos, podemos afirmar que:

I – a soma de dois números racionais é sempre um número racional.

II – a divisão de dois números naturais é sempre um número natural.

III – a diferença entre dois números inteiros é sempre um número inteiro.

IV – o produto entre dois números reais é sempre igual a um número real.

Julgando as afirmativas, temos que:

- A) somente a afirmativa I é falsa.
- B) somente a afirmativa II é falsa.**
- C) somente a afirmativa III é falsa.
- D) somente a afirmativa IV é falsa
- E) todas as afirmativas são verdadeiras.

**Alternativa B.**

**A) Verdadeira, pois, dados dois números racionais, a soma também será um número racional.**

- B) Falsa, pois a **divisão** de dois naturais pode gerar um número racional, por exemplo  $7:2 = 3,5$ .
- C) Verdadeira, pois a diferença de dois inteiros sempre será um número inteiro.
- D) Verdadeira, pois a multiplicação de dois números reais será um número real.

9. Sobre os conjuntos numéricos, julgue as afirmativas a seguir.

I – A diferença entre o conjunto dos números reais e o conjunto dos números racionais é igual ao conjunto dos números irracionais.

II – Zero pertence ao conjunto dos números irracionais.

III – O resultado de  $|-7,5|$  é um número natural.

Marque a alternativa correta.

- A) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- B) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- C) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- D) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

Fedbeck

I → verdadeira, pois, se tirarmos os números racionais do conjunto dos números reais, restará somente o conjunto dos **números irracionais**.

II → falsa, 0 é um número racional, portanto não é irracional.

III →  $|-7,5| = 7,5$ , que é um número racional.

10. Abaixo, todos são números irracionais, exceto

- a) 0,121221...
- b) 0,363534...
- c) 15,45454...
- d) 15,454647...
- e) 0,131245...

O número 15,45454... é uma dízima periódica composta, e como pode ser escrita na forma de fração, não pertence ao conjunto dos números irracionais.