

UME: JOSÉ CARLOS DE AZEVEDO JÚNIOR

ANO: 9º B

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSORA: CRISTIANE RAMOS

NOME: _____ Nº _____

PERÍODO DE 29/03/2021 a 09/04/2021

Conjuntos Numéricos e Reta Real:

Vejam os seguintes vídeos sobre conjuntos numéricos e reta real:

Conjuntos numéricos:

<https://www.youtube.com/watch?v=1nXjvLXDH4k>

Reta Real:

<https://www.youtube.com/watch?v=wwqH-srELA4>

Exercícios:

1. Analise as afirmativas sobre os conjuntos numéricos a seguir.

I - Todo número negativo é um número inteiro.

II - Todo número natural é um número real.

III - Um número real pode ser racional ou irracional.

Julgue as afirmativas e encontre a alternativa correta.

A) Somente a I é falsa.

B) Somente a II é falsa.

C) Somente a III é falsa.

D) Somente a II é verdadeira.

E) Somente a III é verdadeira.

2. Durante a aula de Matemática, a professora pediu aos estudantes que eles listassem números racionais que estejam necessariamente entre os números 8 e 10. Os números escolhidos pelos estudantes foram:

$$\text{Amanda: } \frac{82}{8}$$

$$\text{Bruna: } \sqrt{70}$$

$$\text{Camila: } 9,1414\dots$$

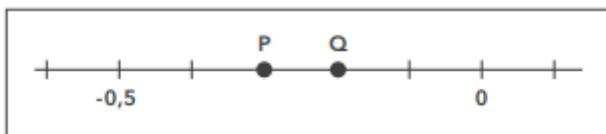
$$\text{Daniel: } \frac{7}{0,7}$$

$$\text{Everaldo: } 8,5$$

Todos eles acertaram, exceto:

- A) Amanda.
- B) Bruna.
- C) Camila.
- D) Daniel.
- E) Everaldo.

3. (Prova Brasil 2011). A figura, a seguir, mostra os pontos P e Q que correspondem a números racionais e foram posicionados na reta numerada do conjunto dos racionais.



Os valores atribuídos a P e Q, conforme suas posições na reta numérica, são:

- a. $P = -0,2$ e $Q = -0,3$.
- b. $P = -0,3$ e $Q = -0,2$.
- c. $P = -0,6$ e $Q = -0,7$.

d. $P = - 0,7$ e $Q = - 0,6$.

4. (SARESP). Observe os números x , y , z e zero representados na reta a seguir.



É correto dizer que:

- a. $y > z$.
- b. $y < x$.
- c. $x > 0$.
- d. z é um número positivo.

5. 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 $1,83333\dots$ é um número racional.
- d) A divisão de dois números inteiros é sempre um número inteiro.

Potenciação:

Vejam os seguintes vídeos sobre potenciação e propriedades:

Potenciação:

<https://www.youtube.com/watch?v=PA8dyyTNYkU>

Propriedades das potências:

<https://www.youtube.com/watch?v=8B0B09khA3A>

Resumo: Propriedades das Potências

1) $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

Exemplo: $2^3 \cdot 2^2 =$

$2^{3+2} = 2^5$

2) $a^m : a^n = a^{m-n}$

Exemplo: $3^4 : 3^2 =$

$3^{4-2} = 3^2$

3) $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

Exemplo: $(2^3)^2 =$

$2^{3 \cdot 2} = 2^6$

4) $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$

Exemplo: $(2 \cdot 4)^2 =$

$2^2 \cdot 4^2$

5) $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$

Exemplo: $\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{3^2}{7^2}$

6) $a^0 = 1$, exemplo: $2^0 = 1$

7) $a^1 = a$, exemplo: $3^1 = 3$

8) $a^{-m} = \frac{1}{a^m}$ ou $\left(\frac{1}{a}\right)^m$

Exemplo: $2^{-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2$

9) $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

Exemplo: $3^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{3^1} =$

$\sqrt{3}$

Exercícios:

1. Calcule:

a) $7^{-2} =$

b) $(-1,4)^2 =$

c) $-1,4^2 =$

d) $5^{-3} =$

e) $\left(\frac{5}{7}\right)^{-2} =$

2. Transforme numa única potência:

a) $5^7 \cdot 5^2 =$

b) $7 \cdot 7^3 \cdot 7^2 =$

c) $10^{-1} \cdot 10^4 =$

d) $7^{10} : 7^4 =$

e) $3^2 : 3^{-5} =$

f) $(6^2)^{-3} =$

3. Em um sítio há 12 árvores. Cada árvore possui 12 galhos e em cada galho tem 12 maçãs.

Quantas maçãs existem no sítio?

a) 144

b) 1224

c) 1564

d) 1728

Para resolver os próximos exercícios, vejam os seguintes vídeos:

Exemplo de potenciação e suas propriedades:

<https://www.youtube.com/watch?v=BPGVeT1FvKE>

Potência com expoente fracionário:

<https://www.youtube.com/watch?v=-2Pis9JQUkQ>

4. $(3^6 \cdot 3^{-2}) : 3^4$ é igual a:

a) 0

b) 1

c) 3^{-3}

d) 3^{-8}

5. Escreva em forma de potência com expoente fracionário:

Exemplos: $\sqrt[3]{5^2} = 5^{\frac{2}{3}}$ e $\sqrt{6^3} = 6^{\frac{3}{2}}$

a) $\sqrt[3]{7^2} =$

b) $\sqrt[5]{a^3} =$

c) $\sqrt{10} =$

d) $\sqrt[4]{a^3} =$

e) $\sqrt{x^5} =$

f) $\sqrt[3]{m} =$

6. Escreva em forma de radical:

Exemplos: $4^{\frac{1}{2}} = \sqrt[2]{4^1} = \sqrt{4}$ e $5^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{5^2}$

a) $5^{\frac{3}{4}} =$

b) $2^{\frac{1}{2}}$

c) $7^{\frac{2}{5}} =$

d) $4^{\frac{1}{3}} =$

e) $16^{\frac{1}{2}} =$