TAUBATÉ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

#EscolaSemMuros

em casa também se aprende

TAUBATÉ

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA

9º ANO

(EF09MA01T) Diferenciar número racional de número irracional.

BREVE INTRODUÇÃO

Números naturais são números que expressam o resultado de uma contagem. O conjunto dos números naturais, representado por N, pode ser indicado por:

IN = {0, 1, 2, 3, 4, 5, ...}

Os **números inteiros** foram os primeiros números relativos (positivos ou negativos) criados pelo ser humano, em decorrência de necessidades impostas pelo comércio e de situações cotidianas que exigiram a representação de quantidades em relação ao referencial zero.

Racionais

Observe os números abaixo:

1,25   0,777...   213   20,75

Eles são exemplos de números racionais, pois podem ser escritos na forma de fração $\frac{b}{a}$ com um número inteiro no numerador e um número inteiro não nulo no denominador.

Considere o número 0,101112…Observando a formação desse número, vamos supor que podemos dar continuidade à sua parte decimal do seguinte modo: 0,10111213…; 0,1011121314…; e assim por diante. Como a representação decimal desse número tem infinitas casas decimais e não é periódica, não podemos obter sua forma de fração; logo, esse número não é racional. Logo **é irracional**.

ATIVIDADES

1) Entre os números a seguir, quais são inteiros:

$$\frac{3}{2} \qquad -\frac{20}{10} \qquad \frac{12}{3} \qquad \frac{1}{3} \qquad -\frac{4}{12}$$

a) $\frac{3}{2}$ e $-\frac{20}{10}$

b) $\frac{12}{3}$, $\frac{1}{3}$ e $-\frac{4}{12}$

c) $-\frac{20}{10}$ e $\frac{12}{3}$

d) Apenas $\frac{12}{3}$

2) Dos números representados a seguir quais deles é irracional:

a) 0,833333...

b) 1,245162637152...

c) 2,5

d) $\frac{5}{7}$

3) O número π (pi) é um número muito importante no mundo da Matemática. Seu valor aproximado é 3,141592653589 ... . É correto afirmar que π é um número:

a) natural

b) inteiro

c) racional

d) irracional

4) Sobre conjuntos numéricos são feitas as seguintes afirmações:

I) Todo número natural é inteiro.

II) Todo número inteiro é natural.

III) Todo número racional é irracional.

IV) Todo número inteiro positivo é natural.

Qual(is) dessas afirmações é (são) verdadeiras?

a)I, II, V b)II e III c) I e IV d) Apenas I

5) Sejam x e y números tais que os conjuntos {0, 7, 1} e {x, y, 1} são iguais. Então, podemos afirmar que:

a) $x = 0$ e $y = 5$ b) $x + y = 7$

c) $x = 0$ e $y = 1$ d) $x = y$

6) Os catetos de um triângulo retângulo medem 3 cm e 4 cm. É **incorreto** afirmar que a medida da hipotenusa pertence ao conjunto dos números:

a) Naturais

b) Inteiros

c) Irracionais

d) Racionais

7) As alternativas abaixo fazem afirmações sobre o conjunto dos números irracionais. Qual delas está correta?

a) O conjunto dos números irracionais é formado por todos os números que podem ser escritos na forma de fração.

b) No conjunto dos números irracionais, é possível encontrar alguns números inteiros, como $\sqrt{2}$.

c) O conjunto dos números irracionais é formado por todas as raízes de números que não são quadrados perfeitos.

d) O conjunto dos números irracionais é constituído por todos os decimais que não são números racionais.

e) O conjunto dos números racionais também contém dízimas periódicas.

8) Classifique as afirmações a seguir como verdadeiras ou falsas.

I – Um número natural não pode ser um número irracional;

II – O conjunto dos números racionais está contido no conjunto dos números irracionais;

III – O conjunto dos números irracionais não está contido no conjunto dos números racionais;

IV– O conjunto dos números irracionais é formado pela união entre os conjuntos dos números racionais e reais;

V– Qualquer raiz quadrada tem como resultado um número racional.

a) V, F, V, F, F

b) V, F, V, F, V

c) F, F, F, V, F

d) F, V, F, V, V

e) F, V, V, F, V

(HCEF09MA02T) Localizar números reais na reta numérica, por meio de construções.

BREVE INTRODUÇÃO

Neste primeiro momento, revisaremos apenas a localização aproximada de um número real na reta numérica.

A $\sqrt{20}$ é um número irracional. Vamos fazer uma primeira aproximação pensando em números inteiros:

$$4^2 = 16$$

$$5^2 = 25$$

Portanto: $4 < \sqrt{20} < 5$

Como queremos uma aproximação de 1 casa decimal, devemos buscar um número racional entre 4 e 5 que, elevado ao quadrado, mais se aproxime de 20. Assim, temos:

$$(4,1)^2 = 16,81$$

$$(4,2)^2 = 17,64$$

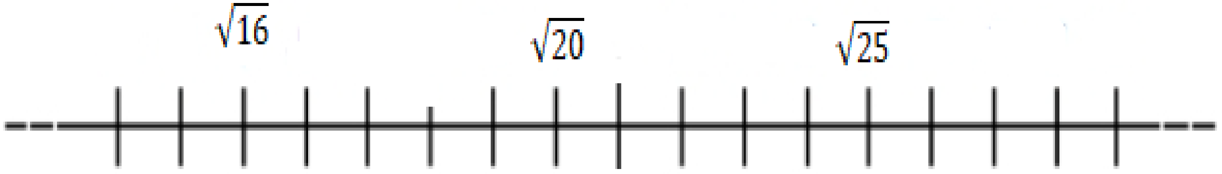
$$(4,3)^2 = 18,49$$

$$(4,4)^2 = 19,36$$

$$(4,5)^2 = 20,25$$

Por critérios de aproximação, 4,5 elevado ao quadrado, está mais próximo de 20. Logo, $\sqrt{20}$ é aproximadamente 4,5.

Assim na reta numérica:



ATIVIDADES

1) A $\sqrt{19}$ esta compreendida entre os números naturais consecutivos:

a) 3 e 4

b) 4 e 5

c) 6 e 7

d) 18 e 19

2) O número irracional raiz quadrada de 7 está compreendido entre os números:

a) 2 e 3

b) 13 e 15

c) 3 e 6

d) 6 e 8

3) Entre o número 10 e 11 da reta numérica se encaixam algumas raízes quadradas, quais dos números abaixo não possui raiz quadrada entre o 10 e o 11?

a) 120

b) 115

c) 159

d) 112

4) Entre o número 8 e 9 da reta numérica se encaixam algumas raízes quadradas, quais dos números abaixo não possui raiz quadrada entre o 8 e o 9?

a) 65
b) 75
c) 59
d) 80