**Roteiro 4 –** Matemática – 8º ao 9º ano –

**Números irracionais**

Objetivo de aprendizagem: Determinar a existência de números irracionais por meio da geometria plana, calculando seu valor aproximado com e sem o uso de calculadora.

Habilidades:

(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).

**Ficha Técnica**

Vídeo 1

Título: Introdução aos números racionais e irracionais

Parceiro realizador: Khan Academy

Duração: 05’57’’

<https://pt.khanacademy.org/math/algebra/rational-and-irrational-numbers/alg-1-irrational-numbers/v/introduction-to-rational-and-irrational-numbers?modal=1>

Vídeo 2

Título: Classificação de números: racionais e irracionais

Parceiro realizador: Khan Academy

Duração: 02’20’’

<https://pt.khanacademy.org/math/algebra/rational-and-irrational-numbers/alg-1-irrational-numbers/v/recognizing-irrational-numbers?modal=1>

Vídeo 3: COMEÇAR O VÍDEO EM 0’10’’ E TERMINAR EM 10’20’’.

Título: Números Irracionais - Matemática – 8º ano – Ensino Fundamental

Parceiro realizador: Futura

Duração: 10’26’’ (duração real 10’10’’)

<https://www.youtube.com/watch?v=zL73eDlTn1o&list=PLNM2T4DNzmq6GSTPn_1Y6dSLKw2RmccgL&index=101&t=0s>

Vídeo 4: COMEÇAR O VÍDEO EM 0’10’’ E TERMINAR EM 11’25’’.

Título: A razão dos irracionais

Parceiro realizador: M3 - Unicamp

Duração: 12’00’’ (duração real: 11’15’’)

<https://m3.ime.unicamp.br/recursos/1168>

**Título: Números irracionais**

**Roteiro de gravação**

**Apresentador:** Existem diferentes conjuntos numéricos.

Cada número pertencente a cada conjunto possui uma utilização na vida real.

Os números naturais podem ser usados para contarmos coisas, como o número de pessoas presentes em uma festa.

Os números inteiros podem ser utilizados para se referir à profundidade que um mergulhador está com relação ao nível do mar ou a temperaturas negativas.

Os racionais representam parte de um todo, como a quantidade de combustível presente em um tanque de gasolina.

Nos vídeos de hoje aprenderemos sobre números irracionais, um conjunto novo de números, com usos que podem ser diferentes dos apresentados até o momento.

Assista os vídeos com atenção.

Eles serão importantes para que você consiga realizar a atividade que virá em seguida!

**Entram vídeos da ficha técnica**

**Apresentador:** Hoje faremos uma atividade prática relacionada aos números irracionais.

Você precisará de fita crepe e de giz ou de um pedaço de madeira para riscar um chão de terra, como um cabo de vassoura, por exemplo.

Você também vai precisar de uma régua ou fita métrica.

Ah, você precisará de espaço!

Desenhe no chão um quadrado de 1 metro de lado.

Você pode usar a fita crepe para formar o quadrado, o giz para riscá-lo ou a madeira para riscar um chão de terra.

Tome muito cuidado para fazer os ângulos de 90 graus desse quadrado, para os lados ficarem retinhos.

Depois, use uma régua ou uma fita métrica e meça o comprimento da diagonal desse quadrado.

Quanto mais perfeito ele for, melhor.

Compare o valor encontrado com o resultado da raiz quadrada de 2, calculado com o uso de uma calculadora.

O que é possível perceber?

**Entra transição para correção da atividade**

**Apresentador:** A raiz quadrada de 2 tem o valor aproximado de 1,4.

Ao construir o quadrado da atividade e medir sua diagonal, é possível perceber que ela tem o comprimento aproximado de mesmo valor, 1,4.

É importante observar que a medida matemática dessa diagonal é igual a raiz quadrada de 2 e ela pode ser obtida a partir de um conceito chamado Teorema de Pitágoras.

Em um triângulo retângulo, que é um triângulo com um ângulo de 90 graus, o valor da soma da medida de seus lados menores ao quadrado é igual ao valor do quadrado da medida do lado maior.

Nesse caso, os lados menores medem 1 metro.

Logo, o lado maior será igual a raiz de 1 ao quadrado mais 1 ao quadrado, ou seja, raiz de 2.

Portanto, a medida da diagonal tem o mesmo valor da aproximação da raiz quadrada de 2, ou seja, 1,4 metros.

Esperamos que tenha conseguido realizar a atividade com sucesso!

Para saber mais, é só apontar a câmera do seu celular para o QR code que está na tela.

Até a próxima!

**Para saber mais**

<https://blogdoenem.com.br/conjuntos-numericos-naturais-inteiros-racionais-irracionais-e-reais-matematica-enem/>

<https://www.todamateria.com.br/numeros-irracionais/>