

Planos de aula / Matemática / 8º ano / Números

Ampliando a Reta Numerada

Por: Rodrigo Rios Nascimento / 30 de Março de 2018

Código: **MAT8_05NUM04**

Sobre o Plano

Este plano de aula foi elaborado pelo Time de Autores NOVA ESCOLA

Autor: Rodrigo Rios Nascimento

Mentor: Amanda Ferreira Verardo Bília

Especialista de área: Luciana Maria Tenuta de Freitas

Habilidade da BNCC

(EF08MA05) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.

Objetivos Específicos

Identificar os números decimais na reta numerada.

Conceito-chave

Reta numerada, números decimais.

Recursos Necessário

Atividades impressas em folhas, coladas no caderno ou não.

Ampliando a Reta Numerada

Materiais complementares

-  **Documento**
Atividade principal
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/7T9VwUyusm3crRjQ57SErQGBz9WQeTcpbwuxJaVQbV7y9hEBqkxyXmPZ97n2/ativaula-mat8-05num04.pdf>
-  **Documento**
Raio X
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/ueB5Uqks87uDddsU9U8qPNcrpVKGhtBsJ7dYzfQeUnbZzE4kPjYdXY3ubNFj/ativraiox-mat8-05num04.pdf>
-  **Documento**
Atividade complementar
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/rvSSJgCWwDrAkWBT7N3AApDmQNRqHcaA4gpaAPQrWnScQxn9H8mYn8vgdt/ativcomp-mat8-05num04.pdf>
-  **Documento**
Guia de intervenção
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/3XDkYRRtg336RrUtrHAzmXkGUehPY3yPcc3NuVW55BbbwqpMP3a4nuZP3ZPr/guiainterv-mat8-05num04.pdf>
-  **Documento**
Resolução do atividade principal
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/6YU6vFUGxddqgfb9xGnPXc8N3AbTcdVky2VCcUFRnqF7F3hmUhwYy3hMtvUM/resol-ativaula-mat8-05num04.pdf>
-  **Documento**
Resolução do Raio X
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/SZzvccJhstfNQmqv8YJMYrCDyKJ5T4528tpege8RNhuMPDtv8AbZrNnK2dW7/resol-ativraiox-mat8-05num04.pdf>
-  **Documento**
Resolução da Atividade complementar
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/bv9E6eAK4FXMtRgpA8gFfx65hgTSSW5WPCFMQbHTtaHA9XZxDQGcR7jZAvXz/resol-ativcomp-mat8-05num04.pdf>

Ampliando a Reta Numerada

Slide 1 Slide sem título

Título: Resumo da Aula

Orientações: Este slide não é um substituto para as anotações para o professor e não deve ser apresentado para os alunos. Trata-se apenas de um resumo da proposta para apoiá-lo na aplicação do plano em sala de aula.

Orientação: Leia atentamente o plano inteiro e as anotações para o professor. Busque antecipar quais questões podem surgir com a sua turma e preveja adequações ao nível em que seus alunos estão. Compartilhe o objetivo da aula com os alunos antes de aplicar proposta.

Na aba “Sobre o plano”, confira os conhecimentos que sua turma já deve dominar para seguir essa proposta.

Se quiser salvar o plano no seu computador, faça download dos slides na aba “Materiais complementares”. Você também pode imprimir-lo clicando no botão “imprimir”.

Atividades	Objetivo principal	Ação principal	Tempo sugerido
Retomada	Retomar a reta numérica com os inteiros e os decimais exatos.	Construir a reta numérica com inteiros e decimais exatos.	5 min.
Atividade Principal	Estudar a reta numérica com os números racionais.	Construir a reta numérica com a contribuição dos números racionais.	15 min.
Discussão das Soluções	Discutir sobre os arredondamentos para 1 ou 2 casas decimais organizando numa relação de ordem e atentando para a densidade da reta	Arredondar decimais para 1 ou 2 casas decimais.	10 min.
Encerramento	Sistematizar o conceito da reta numérica com inteiros e racionais atentando para a relação de ordem.	Explorar as retas construídas nas atividades anteriores.	5 min.
Raio X	Avaliar a aprendizagem sobre os números decimais na reta numérica.	Construir uma reta numérica com decimais negativos e positivos.	13 min.

Ampliando a Reta Numerada

Slide 2 Objetivo

Tempo sugerido: 2 minutos.

Orientações: Projete, leia ou escreva no quadro o objetivo para turma.

Propósito: Apresentar o objetivo à classe.

Objetivo: Identificar os números decimais na reta numerada.

Ampliando a Reta Numerada

Slide 3 Retomada

Tempo sugerido: 5 minutos.

Orientações: Caso necessário, retome com os alunos o conceito de número natural e número inteiro. Retome a reta numerada com os naturais e os inteiros como simétricos ou opostos dos naturais.

Propósito: Recordar a reta numerada com os inteiros.

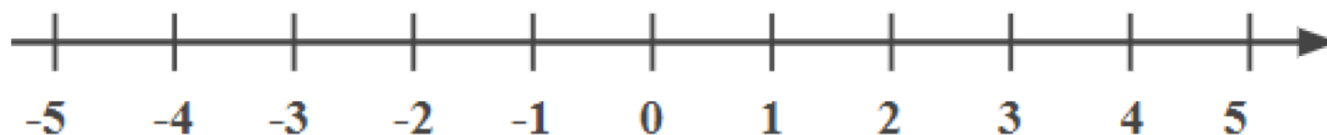
Discuta com a Turma:

Como descobrir qual é o maior número?

Essa ideia serve também para os negativos?

Há números menores que zero? Como explicar isso?

Junte-se a um colega de classe e analise a reta abaixo de acordo aos critérios listados:



Critérios para discussão:

- a) Vejam o maior e o menor número representado nesta reta;
- b) Percebam de que lado do zero ficam os números positivos e de que lado ficam os números negativos.

Ampliando a Reta Numerada

Slide 4 Atividade Principal

Tempo sugerido: 15 minutos.

Orientações: Alerta aos alunos que esta reta está limitada do -1 até o 1 . Relembre que quanto mais a direita, maior é o número e exemplifique isso utilizando também os números negativos.

Propósito: Ampliar a reta numerada intuitivamente com os decimais e as frações.

Discuta com a turma:

Quanto cada segmento da divisão da reta mede?

Qual o maior valor nesta representação? E o menor?

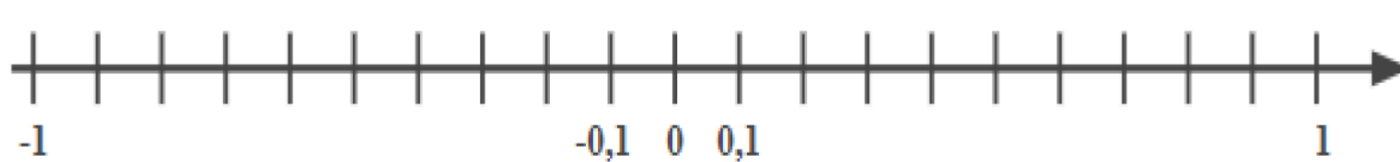
[Atividade principal](#)

[Resolução do atividade principal](#)

[Guia de intervenção](#)

A reta numerada com os decimais.

Ainda em dupla, represente os decimais exatos seguindo o padrão da reta abaixo.



Descreva o procedimento realizado para colocar esses números na reta.

nova
escola

Ampliando a Reta Numerada

Slide 5 Atividade Principal

Tempo sugerido: 15 minutos.

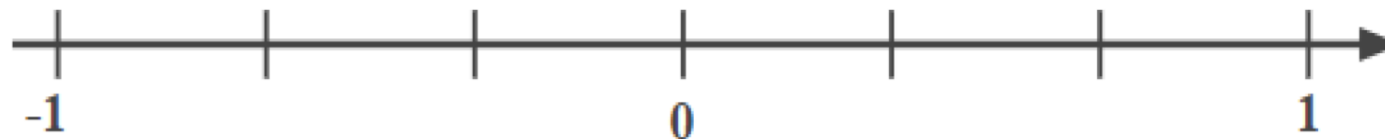
Orientações: Retome as diversas representações de uma dízima, caso necessário. Caso a resolução da Atividade Principal seja executada de maneira rápida pela turma, sugira aos alunos que formem duplas, cada um deles escolhe outros 4 números como os sugeridos no enunciado, e então, o outro colega da dupla localiza esses números sobre a reta. Ao final da atividade, os alunos destrocam o exercício para corrigi-lo.

Propósito: Ampliar a reta numerada intuitivamente com os decimais e as frações.

Posicione os números abaixo em suas respectivas posições.

Caso necessário, transforme as frações em decimais para melhor localizá-las na reta.

$$-\frac{1}{3} \quad 0,\bar{3} \quad \frac{2}{3} \quad e \quad -0,666 \dots$$



Qual estratégia você utilizou para encontrar o lugar de cada valor na reta?

Ampliando a Reta Numerada

Slide 6 Discussão das Soluções

Tempo sugerido: 10 minutos.

Orientações: Use esta discussão como exemplo e continue discutindo com os alunos os outros 3 casos que aparecem na atividade. Atente-se para os números negativos. Convide os alunos para apresentar suas respostas, a diversidade de soluções é bem-vinda. Caso algum aluno responda de forma incorreta, questione os outros alunos se eles concordam, se algum aluno se manifestar, deixe que ele mesmo corrija a resolução ou argumento do colega. Caso todos respondam corretamente e utilizando métodos triviais, questione de que outra forma eles poderiam chegar ao mesmo resultado. Você pode enriquecer a aula mostrando a representação visual como uma estratégia para os alunos que não possuem domínio mental do assunto.

Propósito: Discutir a ampliação da reta numerada com os racionais.

Discuta com a Turma:

Alguém sabe explicar o motivo do arredondamento?

É possível escrever exatamente o local de cada um desses números na reta?

Qual é a melhor aproximação: com uma ou duas casas decimais?

Vamos discutir o caso para 0,333...

Este número é maior que 0 e menor que 1. Logo, ele está entre 0 e 1, então podemos representar assim: $0 < 0,333... < 1$ (leia assim: “zero é menor que 0,333..., que é menor que um” ou “0,333... está entre zero e um”).

Depois disso, podemos fazer aproximações sucessivas, do tipo:

$$0 < 0,333... < 0,5$$

E depois, ainda podemos ir aproximando mais:

$$0,3 < 0,333... < 0,4, \text{ ou ainda: } 0,33 < 0,333... < 0,34.$$

Podemos então aproximar 0,333... para 0,3 ou 0,33.

Ampliando a Reta Numerada

Slide 7 Encerramento

Tempo sugerido: 5 minutos.

Orientações: Use as atividades da aula para ilustrar melhor o texto do slide.

Propósito: Sistematizar os conceitos discutidos na aula.

Discuta com a Turma:

Alguém pensou de forma diferente?

Podemos construir a reta de outra forma? Como?

Fica aqui uma sugestão de sequência de perguntas que você pode utilizar no Encerramento de sua aula, de forma a deixá-la mais reflexiva.

Quais foram os principais conceitos ou ideias matemáticas que você aprendeu hoje ou que discutimos em aula hoje?

Você ainda tem alguma dúvida? Caso você não tenha dúvida, escreva um problema semelhante e resolva-o.

Descreva um erro ou conceito errôneo que você ou um colega apresentou na aula de hoje. O que você aprendeu com esse erro ou conceito errôneo?

Como você ou seu grupo abordou o problema ou conjunto de problemas de hoje? Sua abordagem foi bem-sucedida? O que você aprendeu com sua abordagem?

Descreva detalhadamente como outro aluno da turma abordou o problema. Em que aspecto tal abordagem se assemelha ou difere da maneira como você abordou o problema?

Quais novas palavras ou denominações foram apresentadas hoje? O que você acha que cada palavra significa? Apresente um exemplo/uma imagem de cada palavra.

Sobre o que foi o grande debate matemático na aula de hoje? O que você aprendeu com ele?

O que se manteve como você pensava? O que mudou?

O que aconteceria se você mudasse algum aspecto?

Quais foram seus pontos fortes e fracos, nesta aula? Qual é o seu plano para melhorar nas áreas em que teve dúvida?

Sobre a construção da reta numerada...

Para construir uma reta com os números racionais (frações e dízimas periódicas), precisamos identificar entre quais números esse racional se encontra e depois fazer o arredondamento conveniente.

Ampliando a Reta Numerada

Slide 8 Raio X

Tempo sugerido: 13 minutos.

Orientações: Peça para os alunos fazerem aproximações sucessivas como na Discussão das Soluções. Caso tenham dúvidas com os números fracionários, oriente-os a transformar as frações em decimais.

Propósito: Aplicar os saberes discutidos na aula (números racionais e reta numerada).

[Raio X](#)

[Resolução do Raio X](#)

[Atividade complementar](#)

[Resolução da Atividade complementar](#)

Observe os números abaixo e coloque-os em ordem crescente.

$$-\frac{1}{3}; 0; 2,75; 7,333 \dots; -4,8; -4,\bar{9}; 4; 0,75; -1,5; \frac{10}{4}$$

Agora, represente-os na reta numérica.

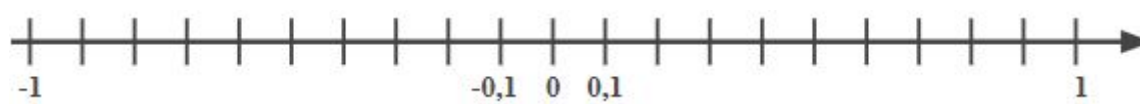


Junte-se a um colega e discuta sobre a seguinte afirmação:

“Entre dois números racionais quaisquer (frações e decimais), sempre existe um outro número racional”

1. A reta numerada com os decimais.

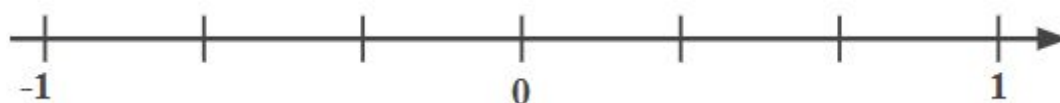
Ainda em dupla, represente os decimais exatos seguindo o padrão da reta abaixo.



Descreva o procedimento realizado para colocar esses números na reta.

2. Posicione os números abaixo em suas respectivas posições. Caso necessário, transforme as frações em decimais para melhor localizá-las na reta.

$$-\frac{1}{3} \quad 0,\bar{3} \quad \frac{2}{3} \quad e \quad -0,666 \dots$$

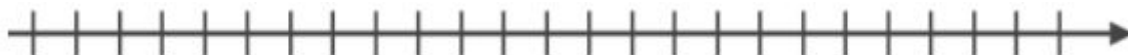


Qual estratégia você utilizou para encontrar o lugar de cada valor na reta?

Observe os números abaixo e coloque-os em ordem crescente.

$$-\frac{1}{3}; 0; 2,75; 7,333 \dots; -4,8; -4,\bar{9}; 4; 0,75; -1,5; \frac{10}{4}$$

Agora, represente-os na reta numérica.



Junte-se a um colega e discuta sobre a seguinte afirmação:

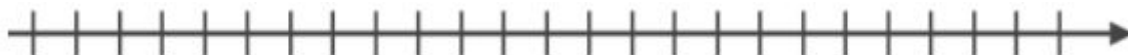
“Entre dois números racionais quaisquer (frações e decimais) sempre existe um outro número racional”

-

Observe os números abaixo e coloque-os em ordem crescente.

$$-\frac{1}{3}; 0; 2,75; 7,333 \dots; -4,8; -4,\bar{9}; 4; 0,75; -1,5; \frac{10}{4}$$

Agora, represente-os na reta numérica.



Junte-se a um colega e discuta sobre a seguinte afirmação:

“Entre dois números racionais quaisquer (frações e decimais) sempre existe um outro número racional”

-

1. Desenhe uma reta numérica no caderno, marque todos os números inteiros de -5 até 5 e localize os números abaixo.

3,3 -4,56 0,555... -1,05 3,999...

2. Escolha dois números próximos, em seguida determine outros números, no mínimo 4, entre esses dois número iniciais.

Por exemplo: entre 3 e 4, temos: 3,1; 3,11; 3,111; 3,222...; 3,6; 3,8765; entre outros.

3. **[DESAFIO]** Escreva um texto para seu colega explicando qual o procedimento que você utiliza para colocar frações e dízimas periódicas na reta numerada.

2. Desenhe uma reta numérica no caderno, marque todos os números inteiros de -5 até 5 e localize os números abaixo.

3,3 -4,56 0,555... -1,05 3,999...

2. Escolha dois números próximos, em seguida determine outros números, no mínimo 4, entre esses dois número iniciais.

Por exemplo: entre 3 e 4, temos: 3,1; 3,11; 3,111; 3,222...; 3,6; 3,8765; entre outros.

3. **[DESAFIO]** Escreva um texto para seu colega explicando qual o procedimento que você utiliza para colocar frações e dízimas periódicas na reta numerada.

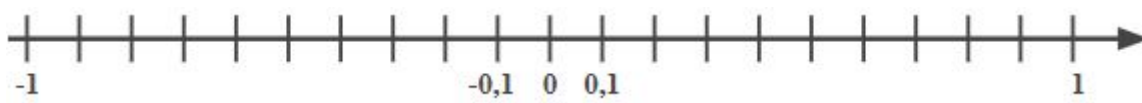
Guia de Intervenções
MAT8_05NUM04 - Ampliando a Reta Numerada.

Possíveis erros dos alunos	Intervenções
- Ordenação dos números racionais negativos. - Aproximação de uma dízima periódica para um decimal exato. - Na ordenação pode haver confusão quando os decimais possuem algarismos iguais, como, por exemplo 1,3 e 1,03 e 1,003.	- É muito comum acontecer dos alunos não conseguirem ordenar os números negativos na reta numerada. Trabalhe de modo que eles entendam que o crescimento dos números se dá da esquerda para a direita. Quanto mais à direita um número estiver, maior ele é. - Alguns alunos podem achar que a dízima 0,333... é maior do que 0,4 por possuir mais casas decimais, então evidencie isto na correção das atividades. - Elabore uma atividade em que os alunos possam ordenar valores como os apresentados em “Possíveis erros dos alunos”, ordenando os números na reta numerada dando sentido quanto ao seu valor e a distância que se encontram um em relação ao outro.

Resolução da Atividade Principal - MAT8_05NUM04

1. A reta numerada com os decimais.

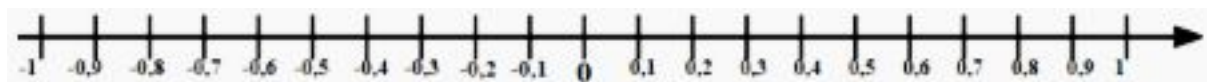
Ainda em dupla, represente os decimais exatos seguindo o padrão da reta abaixo.



Descreva o procedimento realizado para colocar esses números na reta.

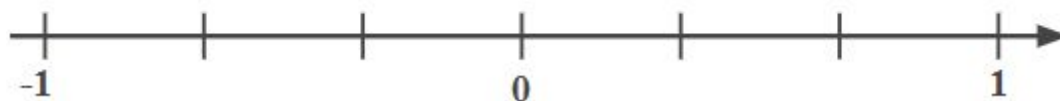
Resolução:

Ainda em dupla, representem os decimais exatos seguindo o padrão da reta abaixo.



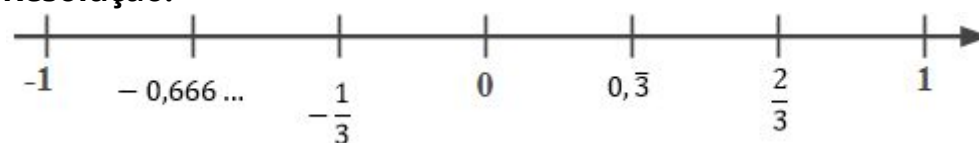
2. Posicione os números abaixo em suas respectivas posições. Caso necessário, transforme as frações em decimais para melhor localizá-las na reta.

$$-\frac{1}{3} \quad 0,\bar{3} \quad \frac{2}{3} \quad e \quad -0,666 \dots$$



Qual estratégia você utilizou para encontrar o lugar de cada valor na reta?

Resolução:



Resolução da Atividade do Raio X - MAT8_05NUM04

Observe os números abaixo e coloque-os em ordem crescente.

$$-\frac{1}{3}; 0; 2,75; 7,333 \dots; -4,8; -4,\bar{9}; 4; 0,75; -1,5; \frac{10}{4}$$

Agora, represente-os na reta numérica.



Junte-se a um colega e discuta sobre a seguinte afirmação:

“Entre dois números racionais quaisquer (frações e decimais) sempre existe um outro número racional”

Resolução:

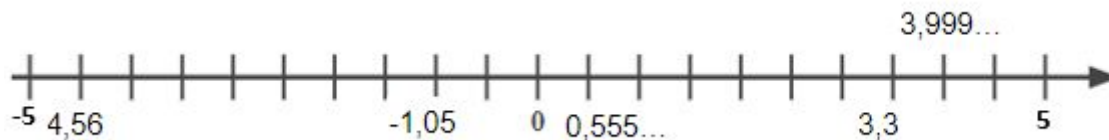
Resposta pessoal.

Esta última informação será melhor discutida nas atividades complementares.

Resolução das Atividades Complementares - MAT8_05NUM04

1. Desenhe uma reta numérica no caderno, marque todos os números inteiros de -5 até 5 e localize os números abaixo.

3,3 -4,56 0,555... -1,05 3,999...

Resolução:

2. Escolha dois números próximos, em seguida determine outros números, no mínimo 4, entre esses dois números iniciais.

Por exemplo: entre 3 e 4, temos: 3,1; 3,11; 3,111; 3,222...; 3,6; 3,8765; entre outros.

Resolução:

Resposta pessoal

3. **[DESAFIO]** Escreva um texto para seu colega explicando qual o procedimento que você utiliza para colocar frações e dízimas periódicas na reta numerada.

Resolução:

Resposta possível: Primeiro eu transformo a fração em decimal, depois comparo com outros números que podem ser inteiros ou decimais, em seguida observo de qual decimal se aproxima mais e marco na reta.