

## Unidade 1: Conjunto dos Números Racionais



## Aula nº 1

15/09/2023

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Apresentação do Professor e dos alunos.
- Expectativas.
- Metodologia/Dinâmica de trabalho, ferramentas de trabalho (<https://www.xismat.net/>) e Material escolar (Caderno diário, Manual, Calculadoras, ...).
- Resolução de exercícios de avaliação diagnóstica.

Data de conclusão: 15/09/2023

## Aulas nº 2

19/09/2023

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Resolução de exercícios de avaliação diagnóstica.
- Critérios de avaliação em <https://www.xismat.net/criterios-de-avaliacao/>

Data de conclusão: 19/09/2023

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

**Unidade 1: Conjunto dos números racionais**

- **Rever** os números naturais, inteiros, racionais e reais para reconhecer as suas diferentes representações.

Apresentar o Poewrpoint em <https://www.xismat.net/8-ano/powerpoints/>

- $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$ , conjunto dos números naturais.
- $\mathbb{Z} = \{\dots - 2, - 1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ , conjunto dos números inteiros relativos.
- $\mathbb{Q} = \mathbb{Z} \cup \{\text{números fraccionários}\}$ , conjunto dos números racionais.
- Resolver os exercícios 5 e 6 da página 10 do Manual.
- Resolver os exercícios 4 e 5 da página 11 do Manual.

**Data de conclusão: 20/09/2023**

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Resolver os exercícios 3, 4, 5 e 6 da Ficha 1 do Caderno de Fichas.
- Resolver os exercícios 1, 2, 3 da página 11 do Manual.

**Data de conclusão: 22/09/2023**

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Resolver o exercício 6 da Ficha 1 do Caderno de Fichas.

**Valores aproximados e valores exatos (Revisões)**

- Resolver o exercício 1 da Ficha 1 do Caderno de Fichas.
- Resolver os exercícios 1 e 2 da página 11 do Manual.
- T.P.C: Resolver o exercício 3 da página 11 do Manual.

Data de conclusão: 26/09/2023

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Corrigir o T.P.C: exercício 3 da página 11 do Manual.
- **Formas de representação de um número racional:** fração irredutível, fração decimal e dízima.
- Referir o resumo da página 6 do Caderno de Fichas.
- Apresentar o Powerpoint “Dízimas e números reais” (slides 1 e 2) em <https://www.xismat.net/8-ano/powerpoints/>

•  $N^{\circ}$  racional

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Dízima finita: } \frac{1}{2} = 0,5 ; \quad \frac{1}{4} = 0,25 ; \quad \frac{3}{2} = 1,5 ; \quad \frac{1}{8} = 0,125 \\ \\ \text{Dízima infinita periódica: } \left\{ \begin{array}{l} \frac{2}{3} = 0,666666 \dots = 0,(6) ; \text{ período } 6 \\ \frac{7}{6} = 1,166666 \dots = 1,1(6) ; \text{ período } 6 \\ \frac{71}{33} = 2,151515 \dots = 2,(15) ; \text{ período } 15 \\ \frac{1}{7} = 0,142857142857 \dots = 0,(142857) ; \text{ período } 142857 \end{array} \right. \end{array} \right.$$

- Resolver os exercícios 1, 2 e 3 da Ficha 2 do Caderno de Fichas.
- T.P.C: resolver dois exercícios no seguimento do ritmo de trabalho de cada aluno.

**Data de conclusão: 27/09/2023**

### Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Recordar o tipo de dízimas.
- Apresentar o Powerpoint “Dízimas e números reais” (slide 2) em <https://www.xismat.net/8-ano/powerpoints/>

**Conclusão:** Todo o número racional se representa por uma dízima finita ou infinita periódica.

- Dízimas  $\left\{ \begin{array}{l} \textit{Finitas} - \textit{números racionais} \\ \textit{Infinitas} \left\{ \begin{array}{l} \textit{Periódicas} - \textit{números racionais} \\ \textit{Não periódicas} - \textit{números irracionais} \end{array} \right. \end{array} \right.$

- Exercícios de identificação de dízimas e frações decimais – MSI e Prisma.
- T.P.C: Tabela de exercício de identificação de dízimas e frações decimais – MSI e Prisma.

**Data de conclusão: 29/09/2023**

**Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Corrigir o T.P.C: Tabela de exercício de identificação de dízimas e frações decimais – MSI e Prisma.
- Questão Aula:
  - Exercícios de identificação de dízimas e frações decimais – MSI e Prisma.
- Resolver os exercícios 4 da Ficha 2 do Caderno de Fichas.

**Data de conclusão: 03/10/2023****Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Corrigir a Questão Aula:
  - Exercícios de identificação de dízimas e frações decimais – MSI e Prisma.
- Resolver os exercícios 5 e 7 da Ficha 2 do Caderno de Fichas.
- Resolver os exercícios da Ficha “Números reais” do Dom Matemático.

**Data de conclusão: 04/10/2023**

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Entregar e corrigir a Questão Aula.

Adição em  $\mathbb{Q}$  (Revisão)

- Tirar apontamentos na Ficha de Apoio ao Estudo “Adição e subtração de números racionais” em <https://www.xismat.net/7-ano/fichas-de-apoio/>

## Simplificação de escrita – Desembaraçar de parêntesis

- Mostrar regras e exemplos da Ficha de Apoio ao Estudo “Adição e subtração de números racionais” em <https://www.xismat.net/7-ano/fichas-de-apoio/>
- T.P.C: Resolver as Questões 3, 4 e 5 das páginas 17/18 do Manual.

Data de conclusão: 06/10/2023

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Verificar e Corrigir, no lugar, o T.P.C: Resolver as Questões 3, 4 e 5 das páginas 17/18 do Manual.
- Resolver exercícios suplementares:
  - Tarefa 2 da página 19 do Manual;

Data de conclusão: 10/10/2023

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Resolver os exercícios 1, 2, 3, 4 e 5 da página 21 do Manual.
- Resolver o exercício 3 da página 52 do Manual.

Data de conclusão: 11/10/2023

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

Multiplicação e Divisão em  $\mathbb{Q}$ 

- Recordar a multiplicação de frações em <https://www.geogebra.org/u/xismat#timeline>
- Registrar a generalização  $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} = \frac{a.c}{b.d}$ ,  $b, d \neq 0$ ; com exemplos.
- Registrar a generalização  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a.d}{b.c}$ ,  $b, c \neq 0$ ; com exemplos.
- Registrar **Nota:** as regras dos sinais (na tabela ao lado) para a multiplicação também são válidas para a divisão.
- Elaborar esquema das regras dos sinais para a multiplicação e divisão.
- Resolver as questões 6 e 7 da página 23 do Manual.
- Resolver os exercícios 1, 2, 3 da página 24 do Manual.

Regras dos Sinais na Multiplicação				
+	×	+	=	+
-	×	-	=	+
+	×	-	=	-
-	×	+	=	-

Data de conclusão: 13/10/2023



**Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Recordar as regras dos sinais na multiplicação e divisão.
- Resolver os exercícios 1, 2, 3 da página 24 do Manual.
- Resolver o exercício 2 da Ficha 4 da página 4 do Caderno de Fichas.

**Data de conclusão: 17/10/2023****Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Resolver os exercícios 2 e 7 da Ficha 5 da página 12 do Caderno de Fichas.

**Propriedades da Multiplicação em  $\mathbb{Q}$ .**

- Explorar a Ficha de Apoio ao Estudo “Multiplicação e Divisão em  $\mathbb{Q}$ ”, em <https://www.xismat.net/7-ano/fichas-de-apoio/> e registam propriedades.

**Ou**

- Explorar as propriedades na página 26 do Manual.
- Resolver os exercícios 1, 2, 3 e 4 a página 26 do Manual.
- T.P.C: Resolver dois exercícios de entre 1, 2 e 3 da Ficha 6 da página 14 do Caderno de Fichas, consoante o ritmo de trabalho individual.

**Data de conclusão: 18/10/2023**

**Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- T.P.C: Resolver dois exercícios de entre 1, 2 e 3 da Ficha 6 da página 14 do Caderno de Fichas, consoante o ritmo de trabalho individual.

**Prioridades das operações em  $\mathbb{Q}$  - Cálculo do valor de uma expressão numérica**

- Resolver a Questão 9 da página 27 do Manual.
- T.P.C: resolver duas alíneas da Questão 9 da página 27 do Manual, consoante o ritmo de trabalho individual.

**Data de conclusão: 20/10/2023****Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Verificar e corrigir o T.P.C: duas alíneas da Questão 9 da página 27 do Manual, consoante o ritmo de trabalho individual.
- Resolver os exercícios 2 e 3 da Tarefa 4 da página 28 do Manual.
- Resolver o exercício 21 da página 58 do Manual.
- T.P.C: uma alínea, consoante o ritmo de trabalho individual.

**Data de conclusão: 24/10/2023**

**Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Verificar e corrigir o T.P.C: uma alínea, consoante o ritmo de trabalho individual.
- Resolver os exercícios 2 e 3 da Tarefa 4 da página 28 do Manual.
- Resolver o exercício 21 da página 58 do Manual.

**Data de conclusão: 25/10/2023****Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Resolver o exercício 26 da página 59 do Manual.
- Resolver os exercícios 3 e 4 da página 70 do Manual.
- Resolver os exercícios da página 29 do Manual.
- Resolver os exercícios 2 e 6 da página 74 do Manual.

**Data de conclusão: 27/10/2023**

<b>Aula nº 26</b>	<b>31/10/2023</b>
<b>Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar a Ficha escrita de Avaliação.</li> </ul>	<b>Data de conclusão: 31/10/2023</b>

<b>Aula nº 27</b>	<b>3/11/2023</b>
<b>Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento</b>	
<b>Potências de expoente inteiro</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recordar as regras das potências: explorar tabela da página 30 do Manual.</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;"><b>Potências de expoente nulo. Potências de expoente inteiro negativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anotar regras da página 31 do Manual.</li> <li>• Resolver a Questão 14 da página 32 do Manual.</li> </ul>	<b>Data de conclusão: 3/11/2023</b>

<b>Aula nº 28</b>	<b>7/11/2023</b>
<b>Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar e resolver os exercícios da a Ficha escrita de Avaliação, em que se evidenciaram mais dificuldades.</li> </ul>	<b>Data de conclusão: 7/11/2023</b>

**Aulas nº 29, 30**

**8/11/2023**

**Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Recordar as regras das potências.
- Concluir a resolução da Questão 14 da página 32 do Manual.
- Resolver a Questão 11 da página 31 do Manual.

**Data de conclusão: 8/11/2023**

**Aula nº 31**

**10/11/2023**

**Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Resolver a Questão 14 e) da página 32 do Manual
- Resolver as Questões 11 e 12 da página 31 do Manual.
- Resolver a Questão 10 da página 30 do Manual.

**Data de conclusão: 10/11/2023**

**Aula nº 32**

**14/11/2023**

**Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Resolver a Questão 10 da página 30 do Manual.
- Resolver a Questão 15 da página 32 do Manual.
- Resolver os exercícios da Ficha 7 das páginas 16/17 do Caderno de Fichas.

**Data de conclusão: 14/11/2023**

### Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Resolver os exercícios da Ficha 7 das páginas 16/17 do Caderno de Fichas.

### Potências de base 10 e expoente inteiro

Potências de base 10 de expoente inteiro não negativo	Potências de base 10 de expoente inteiro negativo
$10^0 = 1$	-----
$10^1 = 10$	$10^{-1} = \frac{1}{10} = 0,1$
$10^2 = 100$	$10^{-2} = \frac{1}{100} = 0,01$
$10^3 = 1000$	$10^{-3} = \frac{1}{1000} = 0,001$
$10^4 = 10\ 000$	$10^{-4} = \frac{1}{10\ 000} = 0,0001$
...	...

- T.P.C: Resolver o exercício 4 da página 34 do Manual.

**Data de conclusão: 15/11/2023**

**Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Verificar e esclarecer dúvidas no T.P.C: exercício 4 da página 34 do Manual.

**Notação Científica**

- Apresentar o Powerpoint “Notação Científica” em <https://www.xismat.net/8-ano/powerpoints/>
- Resolver o exercício 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 da Ficha 10 da páginas 22 do Caderno de Fichas.

**Data de conclusão: 17/11/2023****Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Aplicar a Ficha escrita de Avaliação.

**Data de conclusão: 21/11/2023**

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Recordar a forma de escrita em notação científica.
- Resolver os exercícios 3.5 e 3.6 da Ficha 10 da página 22 do Caderno de Fichas.

**Ordem de grandeza**

- Analizar a página 45 do Manual.
- Resolver a Questão 22 da página 45 do Manual.

**Operações com números escritos em notação científica**

- Resolver as Questões 23, 24 e 25 da página 46 do Manual.

Data de conclusão: 22/11/2023

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

**Quadrados perfeitos e Raiz Quadrada**

- Apresentar o powerpoint em <https://www.xismat.net/8-ano/powerpoints/>
- **Questão:** Tendo a área de um quadrado, o que se faz para saber a medida do lado? **R:** Faz-se  $l = \sqrt{\text{área}}$ .
- Resolver o exercício 1 da Ficha 8 da página 18 do Caderno de Fichas.
- T.P.C: Resolver os exercícios 2 e 3 da Ficha 8 da página 18 do Caderno de Fichas.

Data de conclusão: 24/11/2023



## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Corrigir o T.P.C: exercícios 2 e 3 da Ficha 8 da página 18 do Caderno de Fichas.
- Resolver os exercícios 4, 5, 6 e 7 da Ficha 8 da página 18 do Caderno de Fichas.
- T.PC: exercício 6 da Ficha 8 da página 18 do Caderno de Fichas.

Data de conclusão: 28/11/2023

## Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento

- Corrigir o T.P.C: exercício 6 da Ficha 8 da página 18 do Caderno de Fichas.
- Resolver o exercício 7 da Ficha 8 da página 18 do Caderno de Fichas.

**Cubos perfeitos e Raiz Cúbica**

- Apresentar o powerpoint em <https://www.xismat.net/8-ano/powerpoints/>
- **Questão:** Tendo o volume de um cubo, o que se faz para saber a medida de uma aresta? **R:** Faz-se  $a = \sqrt[3]{\text{volume}}$ .
- Questionar se existe, em  $\mathbb{Q}$ , a  $\sqrt{-1}$  (explicar porquê). E se existe a  $\sqrt[3]{-1}$  (escrever a que é igual e explicar porquê).
- Resolver os exercícios da Ficha 9 da página 20 do Caderno de Fichas.

Data de conclusão: 29/11/2023

**Aula nº 43**

**05/12/2023**

**Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Entregar e corrigir os exercícios da Ficha escrita de Avaliação, onde se evidenciaram mais dificuldades.

**Data de conclusão: 05/12/2023**

**Aulas nº 44, 45**

**06/12/2023**

**Conteúdos e Estratégias e Desenvolvimento**

- Recordar os conceitos de cubos perfeitos e raiz cúbica.
- Corrigir o T.P.C: exercícios 2 e 3 da Ficha 9 da página 20 do Caderno de Fichas.
- Resolver os restantes exercícios da Ficha 9 da página 20 do Caderno de Fichas.

**Data de conclusão: 06/12/2023**

**Fim da Unidade 1: Conjunto dos Números Racionais**