



Área do conhecimento: Matemática

Componente curricular: Matemática

Ano/Segmento de ensino: 8.º Ano do Ensino Fundamental

Prezado(a) Estudante,

Esta **Trilha de Aprendizagem** apresenta possíveis caminhos para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao componente curricular e tem o objetivo de auxiliá-lo(a) na sua rotina de estudos para que você alcance o desempenho esperado.

No decorrer da Trilha, você poderá compreender melhor os temas estudados e ampliar seus conhecimentos, por meio de diferentes estratégias que visam contribuir para o seu processo de aprendizagem.

Segue abaixo a relação de unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades a serem desenvolvidas.

UNIDADES TEMÁTICAS E OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
NÚMEROS Notação científica Potenciação e radiciação Porcentagens	(EF08MA01) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica. (EF08MA02) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário. (EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.
ÁLGEBRA Valor numérico de expressões algébricas	(EF08MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.

1. APROXIMAÇÃO

Videoaulas:

- Assista às videoaulas referentes aos objetos de conhecimento, gravadas pelo seu professor no Microsoft Teams. Registre, em seu caderno, os pontos mais importantes e pause as videoaulas para consultar o livro didático.

2. PERCEPÇÃO E PREPARAÇÃO

Videoaulas relacionadas aos objetos de conhecimento com a proposta de aula invertida, na qual o aluno registra tópicos relevantes durante a realização da atividade:

- **NOTAÇÃO CIENTÍFICA**

<https://www.youtube.com/watch?v=MQQJ-lxfro>

- **POTENCIAÇÃO**

<https://www.youtube.com/watch?v=8B0BO9khA3A&t=647s>

- **PORCENTAGEM**

<https://www.youtube.com/watch?v=3fKYYssjeLY>

- **VALOR NUMÉRICO DE UMA EXPRESSÃO ALGÉBRICA**

<https://www.youtube.com/watch?v=j3Kx9firjV0>

3. AMPLIAÇÃO

Sequências didáticas com questionários de verificação da aprendizagem e *gamificação*:

➤ **POTENCIAÇÃO**

<https://pt.khanacademy.org/math/algebra/rational-exponents-and-radicals/alg1-exp-prop-review/v/multiplying-and-dividing-powers-with-integer-exponents>

➤ **NOTAÇÃO CIENTÍFICA**

https://pt.khanacademy.org/math/pre-algebra/pre-algebra-exponents-radicals/pre-algebra-scientific-notation/e/scientific_notation

➤ **RADICIAÇÃO**

<https://pt.khanacademy.org/math/algebra/rational-exponents-and-radicals/alg1-radicals/v/introduction-to-square-roots>

➤ **PROBLEMAS DE PORCENTAGEM**

<https://pt.khanacademy.org/math/pre-algebra/pre-algebra-ratios-rates/pre-algebra-percent-word-problems/v/solving-percent-problems-2>

➤ **VALOR NUMÉRICO DE UMA EXPRESSÃO ALGÉBRICA**

<https://pt.khanacademy.org/math/pre-algebra/pre-algebra-equations-expressions/pre-algebra-substitution/v/variables-and-expressions-1>

4. USO

Números – potenciação, notação científica, radiciação e porcentagem

01. **(UFPI – ADAPTADA)** A nossa galáxia, a Via Láctea, contém cerca de 400 bilhões de estrelas. Suponha que 0,05% dessas estrelas possuam um sistema planetário onde exista um planeta semelhante à Terra.

REPRESENTE, em notação científica, o número de planetas semelhantes à Terra, na Via Láctea.

02. **(ENEM 2003 – ADAPTADA)** O tabagismo (vício do fumo) é responsável por uma grande quantidade de doenças e mortes prematuras na atualidade. O Instituto Nacional do Câncer divulgou que 90% dos casos diagnosticados de câncer de pulmão e 80% dos casos diagnosticados de enfisema pulmonar estão associados ao consumo de tabaco. Paralelamente, foram mostrados os resultados de uma pesquisa realizada em um grupo de 2000 pessoas com doenças de pulmões, das quais 1500 são casos diagnosticados de câncer e 500 são casos diagnosticados de enfisema.

Com base nessas informações, **DETERMINE** o número de fumantes nesse grupo de 2000 pessoas.

03. **(COLTEC 2010 – ADAPTADA)** Considere a equação polinomial do 1.º grau:

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot x + 9^{\frac{1}{2}} \cdot x = \frac{2^2 \cdot 2^3}{2^7}$$

DETERMINE a solução dessa equação.

04. (UFMG) Seja $y = \frac{\sqrt[3]{1-7.(2)^{-3}}}{4^{-2} - 2^{-2}}$. O valor de y é igual a

A) $-\frac{8}{3}$

B) $-\frac{2}{3}$

C) $\frac{1}{2}$

D) 2

E) 0

05. **DETERMINE** o valor aproximado da expressão numérica.

a) $\sqrt{12} + \sqrt{45}$

b) $(\sqrt{12}) \cdot (\sqrt{45})$

06. **CLASSIFIQUE** cada sentença seguinte em verdadeira (**V**) ou Falsa (**F**).

a) $(8^3)^2 = 8^5$ ()

b) $\left(\frac{10^4}{10^5}\right) = 10^{-1}$ ()

c) $(5+3)^2 = 5^2 + 3^2$ ()

d) $4^3 \cdot 4 \cdot 4^2 = 4^6$ ()

e) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \frac{4}{9}$ ()

07. **ESCREVA** cada número na forma de notação científica.

a) 5 000 000 000 =

b) 36 200 000 =

c) 0,000 000 021 =

d) 0,000 30 201 =

Álgebra – valor numérico de expressões algébricas

08. **ENCONTRE** o valor numérico da expressão algébrica $\frac{2x^2 - 3xy}{\sqrt{x^2 + 3y - 4}}$ para $x = -1$ e $y = 4$.

09. Leia a informação.

No Brasil, usa-se o grau Celsius ($^{\circ}\text{C}$) para medir a temperatura e, em alguns países, como Estados Unidos e Inglaterra, é usado o grau Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). A fórmula $C = \frac{5 \cdot (F - 32)}{9}$ permite transformar uma medida dada em Fahrenheit para graus Celsius e vice-versa.

Em Belo Horizonte, no dia 01 de janeiro de 2018, a temperatura era de 30°C . **DETERMINE** essa temperatura, medida em graus Fahrenheit.

10. **(UERJ – ADAPTADA)** A estatura de um adulto do sexo feminino pode ser estimada, por meio das alturas de seus pais, pela expressão:

$$\frac{(y - 13) + x}{2}$$

Considere que x é a altura da mãe e y é a do pai, em cm.

Somando-se ou subtraindo-se 8,5 cm da altura estimada, obtêm-se, respectivamente, as alturas máxima e mínima que a filha adulta pode atingir.

Segundo essa fórmula, se João tem 1,72 m de altura e sua esposa tem 1,64 m, qual será a altura máxima que a filha desse casal atingirá?

5. FEEDBACK

Entre em contato com o(a) professor(a), por meio da ferramenta Microsoft Teams – Equipe Chat Professor, caso necessite de suporte para utilizar a Trilha de Aprendizagem ou esclarecer dúvidas na resolução dos questionários.

6. AVALIAÇÃO

As orientações para a Avaliação de Recuperação seguirão posteriormente.