

NOVO SAEB

**REFORÇO ESCOLAR GAMIFICADO**

# MATEMÁTICA

**8º ANO**

**1º TRIMESTRE**

**LIVRO DO PROFESSOR**



**FUNDAMENTAL  
ANOS FINAIS**



EXCLUSIVA E INOVADORA METODOLOGIA:  
GAMIFICAÇÃO EDUCATIVA DIRECIONADA A  
APRENDIZAGEM



Os direitos de edição reservados  
à © **Editora Ética do Brasil Ltda.**  
E-mail: comercial@editoraetica.com.br  
www.editoraetica.com.br

**Coordenação Pedagógica**  
*Edineia Ferreira da Silva*

**Autor**  
*Carlos Manberto Nascimento*

**Diretor de Tecnologia e Inovação**  
*Vinícius de Sena do Espírito Santo*

**Revisão Contextual e Ortográfica**  
*Thayse de Sena do Espírito Santo*

**Projeto Gráfico e Diagramação**  
*Ética Tecnologia e Gestão Educacional Ltda.*

**Impresso no Brasil**  
**ISBN: 978-85-8164-146-1**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Coleção Paracasa.com / Carlos Manberto Nascimento.. [etal.]. –  
São Paulo, SP : Editora Ética do Brasil, 2021.

1. Coleção Paracasa.com - Brasil 2. da Silva, Carlos Manberto  
Nascimento

10-08896

CDD-372.8

Índices para catálogo sistemático:  
1. MATEMÁTICA: Ensino fundamental 372.8

# APRESENTAÇÃO

A coleção REFORÇO ESCOLAR GAMIFICADO, foi desenvolvida com o objetivo de superar os desafios educacionais pós pandemia, propondo de forma única a recomposição, restauração e aceleração do processo de ensino e de aprendizagem.

Em todos os livros da coleção REFORÇO ESCOLAR GAMIFICADO foram aplicadas uma inovadora metodologia que integra a tecnologias da gamificação imersiva educacional com desafios progressivos, o que promove a absorção do conhecimento, do pensamento crítico, do raciocínio lógico e das habilidades previstas na BNCC.

Todo esse suporte tecnológico é possível devido a disponibilização dos mais de 400 jogos educativos virtuais exclusivos e simulados contidos em nosso aplicativo, os quais são acessados diretamente pelo celular do aluno a partir do pareamento com os códigos binários contidos nas páginas dos livros. Todos os jogos virtuais estão convergentes com o tema trabalhado e com a faixa etária do aluno.



## O USO DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

De acordo com o estudo científico realizado pela Unesp (Universidade Estadual Paulista), foi comprovado que o uso de ferramentas pedagógicas a exemplo de gamificação, podem aumentar o rendimento dos alunos em até 51% em disciplinas como matemática e física dentre outras. O uso de animações, simulação e jogos podem promover uma verdadeira revolução no ambiente educacional, contudo foi identificado que os alunos que tem maior dificuldade de aprendizado são os mais beneficiados pelo uso dessas tecnologias.

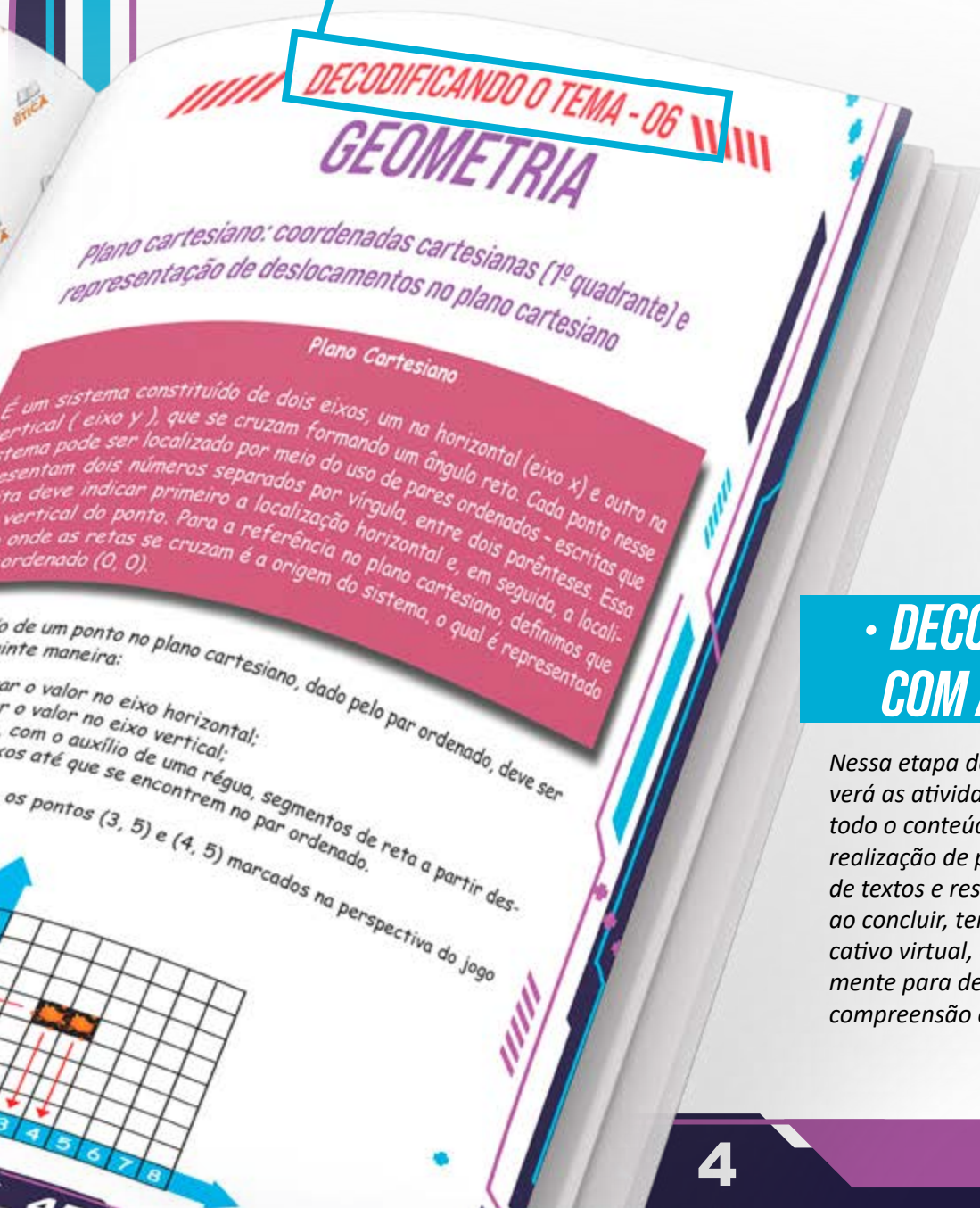


# VAMOS CONHECER SEU LIVRO?

Todo o material foi estruturado em seções que visam criar uma rotina de engajamento com os estudos, seja no ambiente escolar ou familiar do aluno, e assim, conduzi-lo para uma nova perspectiva inédita e extremamente significativa, promovendo assim, uma aprendizagem mais eficiente e consolidada nas áreas de língua portuguesa e matemática.

## • DECODIFICANDO O TEMA

Nessa etapa do livro o aluno irá estudar o tema proposto através da leitura do texto e das orientações do professor, e assim poderá se apropriar de todo o conhecimento nas áreas de língua portuguesa e matemática, para que possa desenvolver as demais etapas nesse processo de aprendizagem.



## • DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

Nessa etapa do livro o aluno resolverá as atividades que exploram todo o conteúdo estudado, além da realização de pesquisa, interpretação de textos e resolução de problemas, e ao concluir, terá acesso ao jogo educativo virtual, desenvolvido especialmente para despertar uma perfeita compreensão do tema.

## • TESTES E SIMULADOS

Nessa etapa do livro, o aluno testará seus conhecimentos através da realização do simulado físico e online que contém questões objetivas retiradas de avaliações nacionais, testes e concursos, e ao concluir, terá acesso ao virtual, que exigirá do aluno decisões assertivas.

### DECODEIFICANDO COM A PRÁTICA

1. Quantos milímetros correspondem à 3 metros?
2. Quantos centímetros correspondem à 5 metros?
3. Quantos decímetros correspondem à 80 metros?
4. Quantos miligramas correspondem à 4 gramas?
5. Quantos centigramas correspondem à 25 gramas?
6. Quantos decigramas correspondem à 15 gramas?
7. Quantos decímetros cúbicos correspondem à 2 metros cúbicos?
8. Quantos milímetros cúbicos correspondem à 5 metros cúbicos?
9. Quantos metros cúbicos correspondem à 30 quilômetros cúbicos?
10. Transforme 10 hm<sup>3</sup> em m<sup>3</sup>.



ESTOU TE ESPERANDO PARA MAIS UM GAME. TERMINE O SIMULADO DA PÁGINA SEGUINTE E ME ENCONTRE LÁ.



42

### TESTES E SIMULADOS

HORA DE TESTAR SEUS CONHECIMENTOS! AGORA VAMOS RELEMBRAR TUDO O QUE FOI ESTUDADO NESTA AULINHA, TIREMOS RESPONDENDO ESSAS QUESTÕES. VAMOS COMEÇAR ENTÃO!

1. Todos os objetos estão cheios de água.



Qual deles pode conter exatamente 1 litro de água?

- A) A coneca. B) A jarra. C) O garrafão. D) O tambor.

2. Gilda comprou potes descartáveis de 200 miligramas para servir sorvete em sua festa de aniversário. Quantos potes ela encherá com 1 grama de sorvete?

- A) 3 B) 7 C) 5 D) 9

3. Numa festa foram preparados 4g de feijão, 8g de arroz e 6g de carne. Quantos miligramas de comida foram preparados no total?

- A) 18 mg B) 180 mg C) 1800 mg D) 18000 mg

4. A distância da casa de André até a escola é de 1200m. Quantos decímetros (dm) André percorre em um dia para ir à escola?

- A) 12000 dm B) 120 dm C) 1200 dm D) 1,2 dm

5. Uma régua escolar tem 20 cm de tamanho. De quantas régua escolares irei precisar para chegar à 1 metro?

- A) 6 régua. B) 5 régua. C) 3 régua. D) 4 régua.

43

## • GAMIFICANDO O TEMA

Através dessa inovadora e divertida ferramenta de aprendizagem o aluno irá consolidar o conhecimento conquistado, executando e praticando a imersão nos mais de 400 jogos educativos virtuais e simulados que estão inseridos em nossa metodologia.



# OLÁ SENHORES PAIS OU RESPONSÁVEIS

*Este livro de Atividades é para seu(a) filho(a). Porém, gostaríamos de lhe destinar algumas palavras sobre o seu uso.*

*Passamos por um momento diferente e não podemos esquecer de ajudá-los nessa situação. Portanto, pensando em garantir que nossas crianças continuem estudando, estamos enviando algumas atividades para serem realizadas em casa com a sua ajuda.*

*Este material foi elaborado com o objetivo de auxiliá-lo(a) no processo de construção do conhecimento de seus filhos. Nesse sentido, estamos propondo atividades pedagógicas significativas para o ensino e aprendizagem de Matemática, trabalhando as dificuldades que possuem os alunos quanto aos conceitos matemáticos e com isso proporcionando motivação para o estudo, dando sentido àquilo que se aprende. Explorar o lúdico com jogos, fomentando desta forma o raciocínio lógico, propor desafios ao cotidiano de maneira que estes sejam relacionados ao contexto do educando.*

*Todo o conteúdo aqui apresentado está de acordo com as orientações curriculares e com a proposta da BNCC – Base Nacional Comum Curricular, portanto não hesite em utilizá-lo.*

*Sinta-se à vontade para realizar estas atividades para o processo de ensinar e aprender junto aos seus filhos. E para contribuir nesta tarefa, estamos dando algumas dicas de como realizar essas atividades em casa.*

OLÁ, EU ME CHAMO ZECA  
E IREI TE ACOMPANHAR NESSA  
INCRÍVEL VIAGEM.

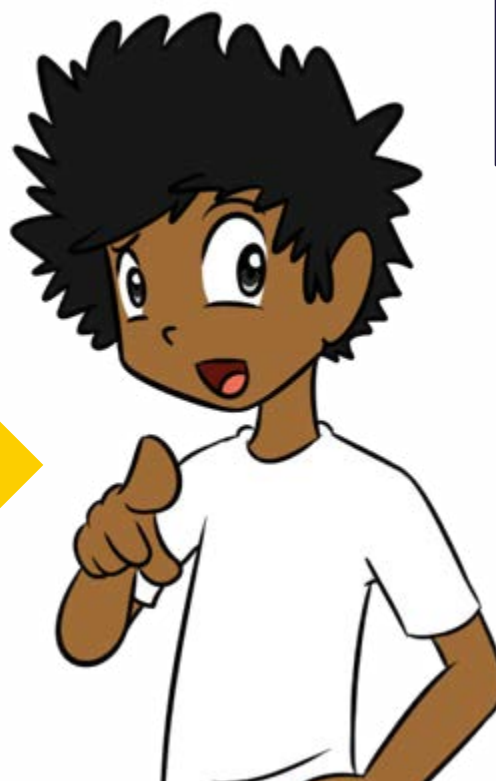




# ORIENTAÇÕES

Querido(a) aluno(a)!

Eis aqui o seu novo “amigo”! Este módulo vai ser a principal ferramenta para te acompanhar nesse momento tão diferente para todos nós. Cuide de seu material e cumpra com as atividades porque independente de tudo, a sua educação não pode parar. Aqui você encontrará atividades que auxiliarão no processo de ensino-aprendizagem e consolidação dos conteúdos no ano em curso. Não vamos deixar que esse afastamento nos derrube e nos desanime. Lembre-se: todos nós temos um objetivo maior na vida para cumprir. Mesmo não estando pessoalmente com vocês, quero ajudá-los a manter o foco na aprendizagem.



## DICAS IMPORTANTES

**NADA DE BARULHO:** Desligue a televisão e o rádio e tente eliminar sons que possam atrapalhar a concentração.

**MUITA ORGANIZAÇÃO:** Veja o que seu(s) filho(s) tem de lição. Ajude-o a organizar o tempo e evite que ele acumule as tarefas.

**TUDO ARRUMADO:** Organize e deixe limpo o local definido para seu(s) filho(s) fazer a lição. Antes de começar, lave bem as mãos e sente em posição correta.

**COMBINE AS REGRAS DA LIÇÃO:** Converse com seu(s) filho(s) e combine uma rotina para a lição de casa. Onde ela será feita, em que horário, quanto tempo vai durar, entre outros.

**NÃO DÊ RESPOSTAS:** Se seu(s) filho(s) tiver uma dúvida, ajude-o(s), mas não responda por ele(s)! O melhor é dar dicas para que pense em sua própria conclusão.

**OFEREÇA APOIO E MATERIAL NECESSÁRIO AO(A) SEU(UA) FILHO(A), SEMPRE!**

# 8º ANO

Fundamental Anos Iniciais

## Volume I

OLÁ, ALUNO DO  
9º ANO!

*Este módulo de atividades foi elaborado com muito capricho para você. Faça todas as atividades com dedicação e de acordo com as orientações. Cuide do seu módulo com muito carinho, porque ele será seu grande companheiro nessa nova etapa de sua vida escolar.*

***Desejamos que tenha muito sucesso nos seus estudos!***





# ***SUMÁRIO***

# ***MATEMÁTICA***

<b>Tema</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Páginas</b>
01	NÚMEROS	11
02	POTENCIAÇÃO	19
03	RADICIAÇÃO	25
04	ÁLGEBRA	31
05	ÁREAS DE FIGURAS PLANAS	41
06	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	49

## DESCRIPTORIOS DE MATEMÁTICA FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS - 8º ANO VOLUME I

### Aula 01- NÚMEROS

#### 01.1- NOTAÇÃO CIENTÍFICA

D25 – Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D26 – Resolver problema com números racionais que envolvam as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

DESCRIPTOR: Resolver problema utilizando notação científica.

#### Aula 01.2- POTENCIAÇÃO

D25 – Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D26 – Resolver problema com números racionais que envolvam as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

#### Aula 01.3- RADICIAÇÃO

D27 – Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.

### Aula 02 ÁLGEBRA

#### Aula 02.1- VALOR NUMÉRICO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

D30 – Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.

#### Aula 02.2- ASSOCIAÇÃO DE UMA EQUAÇÃO LINEAR DE 1º GRAU A UMA RETA NO PLANO CARTESIANO

D33 – Identificar uma equação ou uma inequação de primeiro grau que expressa um problema.

D34 – Identificar um sistema de equações do primeiro grau que expressa um problema.

D35 – Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações de primeiro grau

#### Aula 02.3- SISTEMA DE EQUAÇÕES POLINOMIAIS DE 1º GRAU: RESOLUÇÃO ALGÉBRICA E REPRESENTAÇÃO NO PLANO CARTESIANO

D33 – Identificar uma equação ou uma inequação de primeiro grau que expressa um problema.

D34 – Identificar um sistema de equações do primeiro grau que expressa um problema.

D35 – Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações de primeiro grau

### Aula 03 GRANDEZAS E MEDIDAS

#### Aula 03.1- ÁREA DE FIGURAS PLANAS

D4 – Identificar relação entre quadriláteros, por meio de suas propriedades.

D5 – Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.

### Aula 04 ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

#### Aula 04.1 PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO DA CONTAGEM

D21- Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

#### Aula 04.2 SOMA DAS PROBABILIDADES DE TODOS OS ELEMENTOS DE UM ESPAÇO AMOSTRAL

D21- Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

# NÚMEROS

(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.

Olá, educando(a)!

Nesta aula, saberemos que a NOTAÇÃO CIENTÍFICA é uma forma simplificada de escrever números muito grandes ou muito pequenos. Ela é muito utilizada na astronomia, na física e na química pois podemos representar números de moléculas, de átomos, distância entre corpos no espaço, entre outras medidas. Vejamos por exemplo, como seria o número 1 trilhão em notação científica.

$$1.000.000.000.000 = 1 \cdot 10^{12}$$



## QUADRO RESUMO

Vamos às definições e exemplos:

### Notação Científica

Notação científica é o modo como ficou conhecida a técnica de escrever números reais muito pequenos ou muito grandes por meio do uso de uma potência de base dez.

Representação de uma notação científica:

$$a \cdot 10^n$$

Onde:

a = representa um número maior que 1 e menor que 10.

n = representa o expoente ou a ordem de grandeza.

Exemplo:

$$0,0003 = 3 \cdot 10^{-4}$$

$$14000000 = 1,4 \cdot 10^7$$

Exercício resolvido 1

Coloque os números a seguir em notação científica.

a)  $0,0036 = 3,6 \cdot 10^{-3}$

b)  $12000 = 1,2 \cdot 10^4$

c)  $0,000456 = 4,56 \cdot 10^{-4}$

d)  $23000000 = 2,3 \cdot 10^7$

e)  $0,00000006 = 6 \times 10^{-7}$

f)  $0,002 = 2 \times 10^{-3}$

g)  $3000000000 = 3 \times 10^9$

Exercício resolvido 2

Um número muito pequeno pode ser escrito em notação científica. Escreva em notação o número a seguir:

0,00000000000000000000000028

**Solução:  $2,8 \times 10^{-22}$**

Exercício resolvido 3

Para números grandes também podemos escrever em notação científica. Sabendo disso escreva em notação o seguinte número.

1230000000000000000000000000

**Solução:  $1,23 \times 10^{26}$**

## 01.2– Notação científica – Operações

### QUADRO RESUMO

Vamos às definições e exemplos:

Operações envolvendo notação científica

#### Adição e Subtração

Para somar ou subtrair, basta primeiro observar as potências de base 10, pois as mesmas precisam apresentar a mesma potência. Em seguida basta somar ou subtrair os coeficientes e depois repetir a potência.

Vamos aos exemplos:

a)  $2 \times 10^6 + 3 \times 10^6 = 2 + 3 \times 10 = 5 \times 10^6$

b)  $7 \times 10^5 - 4 \times 10^5 = 7 - 4 \times 10 = 3 \times 10^5$



## Multiplicação e Divisão

Para a multiplicação seguimos a propriedade da potência, que basta você multiplicar os coeficientes, em seguida repetir a base 10 e somar os expoentes.

Para a divisão usamos a propriedade da potência, que diz: basta dividir os coeficientes e em seguida repetir a base e subtrair os expoentes.

Vamos aos exemplos:

a)  $3 \times 10^3 \cdot 2 \times 10^4 = 3 \cdot 2 \times 10^3 + 4 = 6 \times 10^7$

b)  $2 \times 10^5 \cdot 4 \times 10^5 = 2 \cdot 4 \times 10^5 + 5 = 8 \times 10^{10}$

c)  $8 \times 10^9 \div 4 \times 10^6 = 8 \div 4 \times 10^9 - 6 = 2 \times 10^3$

d)  $9 \times 10^8 \div 3 \times 10^4 = 9 \div 3 \times 10^8 - 4 = 3 \times 10^4$

**AGORA VAMOS  
DECODIFICAR COM A  
PRÁTICA TUDO QUE  
VOCÊ ACABOU DE  
APRENDER.**



# DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

1. Escreva 0,23 na forma de notação científica.

2,3X10<sup>-1</sup>

2. Escreva 428000000 na forma de notação científica.

4,28X10<sup>8</sup>

3. A distância entre o Sol e a Terra é de 149.600.000 km. Quanto é esse número em notação científica?

1,496X10<sup>8</sup>

4. Em notação científica, a massa de um elétron em repouso corresponde a  $9,11 \times 10^{-31}$  kg e um próton, nessa mesma condição, tem massa de  $1,673 \times 10^{-27}$  kg. Quem possui maior massa?

O PRÓTON POSSUI MAIOR MASSA.

5. Uma das menores formas de vida conhecida na Terra vive no fundo do mar e se chama nanobe. O tamanho máximo que um ser desse pode atingir corresponde a 150 nanômetros. Escreva esse número em notação científica.

6. Realize as operações a seguir e escreva os resultados em notação científica.

a)  $0,00004 \times 24\,000\,000 = 4 \times 10^{-5} \times 2,4 \times 10^7 = 9,6 \times 10^2$

b)  $0,0000008 \times 0,00120 = 8 \times 10^{-7} \times 1,2 \times 10^{-3} = 9,6 \times 10^{-10}$

c)  $2\,000\,000\,000 \times 30\,000\,000\,000 = 2 \times 10^9 \times 3 \times 10^{10} = 6 \times 10^{19}$

7. Considere o número 0,000000000000002, converta-o em notação científica.

2X10<sup>-14</sup>

8. O número 349000 em notação científica corresponde a:

3,49X10<sup>5</sup>

9. Faça a adição e subtração  $6,5 \times 10^3$  e  $2,3 \times 10^3$ .

ADIÇÃO =  $8,8 \times 10^3$

SUBTRAÇÃO =  $4,2 \times 10^3$

10. Realize a divisão e multiplicação das notações científicas:  $5 \times 10^3$  e  $2 \times 10^2$ .

MULTIPLICAÇÃO =  $10 \times 10^5 = 1 \times 10^6$

DIVISÃO =  $2,5 \times 10^1$

11. Escreva os números em notação científica.

a) 6.590.000.000.000.000 =  $5,9 \times 10^{15}$

b) 0,0000000000016 =  $1,6 \times 10^{-11}$

12. Transformar o número 32.000 em notação científica.

$3,2 \times 10^4$

13. A massa de um elétron é de aproximadamente 0,0000000000000000000000000911 g. Transforme esse valor para notação científica.

$9,11 \times 10^{-28}$

14. Faça as operações a seguir:

a)  $1,4 \cdot 10^3 \times 3,1 \cdot 10^2 = 4,34 \times 10^5$

b)  $2,5 \cdot 10^{-8} \times 2,3 \cdot 10^6 = 5,75 \times 10^{-2}$

c)  $9,42 \cdot 10^5 : 1,2 \cdot 10^2 = 7,85 \times 10^3$

d)  $8,64 \cdot 10^{-3} : 3,2 \cdot 10^6 = 2,7 \times 10^{-9}$

e)  $3,3 \cdot 10^8 + 4,8 \cdot 10^8 = 8,1 \times 10^8$

f)  $6,4 \cdot 10^3 - 8,3 \cdot 10^3 = -1,9 \times 10^3$

15. A massa do Sol é de 1.980.000.000.000.000.000.000.000 toneladas e a massa da Terra é de 5.980.000.000.000.000.000.000.000 kg. Passe os valores para notação científica.

MASSA DO SOL =  $1,98 \times 10^{27}$  TONELADAS.

MASSA DA TERRA =  $5,98 \times 10^{24}$  KG.

16. A escola da Catarina dista de sua casa 780 m. Escreva, em notação científica o valor que representa o percurso de ida e volta, em m.

$1560 \text{ m} = 1,56 \times 10^3$

17. Cada aula de Matemática da Rita tem 50 minutos de duração. Ela desafiou os colegas de outra turma a descobrirem quantas aulas de Matemática já teve este ano, dizendo-lhes:

- Já tive  $4,2 \times 10^3$  minutos de aulas de Matemática. Quantas aulas de Matemática já teve a Rita este ano?  $4200 / 50 = 84 \text{ AULAS}$

HORA DE TESTAR SEUS CONHECIMENTOS! AGORA VAMOS RELEMBRAR TUDO O QUE FOI ESTUDADO NESTA AULA, IREMOS RESPONDER A ESSAS QUESTÕES. VAMOS COMEÇAR ENTÃO!

## QUESTÃO 01

As exportações de soja no Brasil totalizaram 4,129 milhões em toneladas no mês de julho de 2012 e registraram um aumento em relação ao mês de julho de 2011, embora tenha havido uma baixa em relação ao mês de maio de 2012.

A quantidade, em quilogramas, de soja exportada pelo Brasil no mês de julho de 2012 foi de:

- a.( )  $4,129 \times 10^3$
- b.(x)  $4,129 \times 10^6$
- c.( )  $4,129 \times 10^9$
- d.( )  $4,129 \times 10^{12}$
- e.( )  $4,129 \times 10^{15}$

## QUESTÃO 02

(Enem/2017) Uma das principais provas de velocidade do atletismo é a prova dos 400 metros rasos. No Campeonato Mundial de Sevilha, em 1999, o atleta Michael Johnson venceu essa prova, com a marca de 43,18 segundos.

Esse tempo, em segundo, escrito em notação científica é:

- a.( )  $0,4318 \times 10^2$
- b.(x)  $4,318 \times 10^1$
- + c.( )  $43,18 \times 10^0$
- d.( )  $431,8 \times 10^{-1}$
- e.( )  $4\,318 \times 10$



### QUESTÃO 03

(Enem/2017) Medir distâncias sempre foi uma necessidade da humanidade. Ao longo do tempo fez-se necessária a criação de unidades de medidas que pudessem representar tais distâncias, como, por exemplo, o metro. Uma unidade de comprimento pouco conhecida é a Unidade Astronômica (UA), utilizada para descrever, por exemplo, distâncias entre corpos celestes. Por definição, 1 UA equivale à distância entre a Terra e o Sol, que em notação científica é dada por  $1,496 \times 10^2$  milhões de quilômetros.

Na mesma forma de representação, 1 UA, em metro, equivale a:

- a. ( ☒ )  $1,496 \times 10^{11}$  m
- b. ( ☐ )  $1,496 \times 10^{10}$  m
- c. ( ☐ )  $1,496 \times 10^8$  m
- d. ( ☐ )  $1,496 \times 10^6$  m
- e. ( ☐ )  $1,496 \times 10^5$  m

SOLUÇÃO:

$1,496 \times 10^2$  MILHÕES, ESCRIVENDO MILHÕES EM POTÊNCIA TEREMOS  $10^6$  E CONVERTENDO QUILOMETROS EM METROS, TEMOS UMA POTÊNCIA  $10^3$ , AGORA BASTA MULTIPLICAR AS POTÊNCIAS.

ASSIM:  $1,496 \times 10^2 \times 10^6 \times 10^3 = 1,496 \times 10^{11}$  M

### QUESTÃO 04

Nos trabalhos científicos, números muito grandes ou próximos de zero, são escritos em notação científica, que consiste em um número  $x$ , tal que  $1 \leq x < 10$  multiplicado por uma potência de base 10. Assim sendo, 0,00000045 deve ser escrito da seguinte forma:

- a. ( ☐ )  $4,5 \times 10^7$
- b. ( ☐ )  $0,45 \times 10^{-7}$
- c. ( ☒ )  $4,5 \times 10^{-7}$
- d. ( ☐ )  $4,5 \times 10^6$
- e. ( ☐ )  $4,5 \times 10^{-6}$

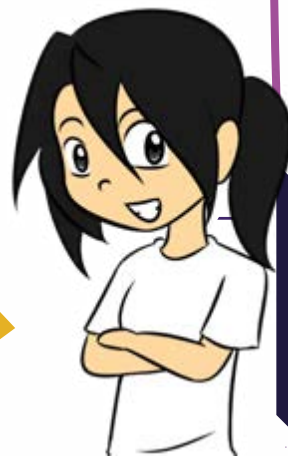
### QUESTÃO 05

Colocando o seguinte número em notação científica 122.000.000.000.000, temos:

- a. ( ☐ )  $12,2 \times 10^{14}$
- b. ( ☒ )  $1,22 \times 10^{14}$
- c. ( ☐ )  $122 \times 10^{-14}$
- d. ( ☐ )  $1,22 \times 10^{-15}$
- e. ( ☐ )  $1,22 \times 10^{13}$



AGORA VAMOS TESTAR OS SEUS  
CONHECIMENTOS EM UM GAME  
MUITO DIVERTIDO.





# POTENCIAÇÃO

(EF08MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações. (EF08MA07) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano. (EF08MA08) Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.

**Atenção:**

A potenciação é uma operação matemática expressa por um número natural **a** elevado a um expoente **n**, e indica a multiplicação de a por ele mesmo n vezes. O número a é chamado de base, n de expoente e o resultado de potência.

Cada elemento da potenciação recebe um nome específico:

$$a^n = b$$

**a - base**

**n - expoente**

**b - potência**

Exemplo:

$$\begin{array}{c} \text{expoente} \\ \downarrow \\ 5^3 = 125 \rightarrow 5.5.5 = 125 \\ \uparrow \quad \downarrow \\ \text{base} \quad \text{potência} \end{array}$$

## Propriedades da Potência

- Multiplicação de potências de mesma base: conserva-se a base e adicionam-se os expoentes.

Exemplo:  $5^2 \times 5^3 = 5^5$

- Divisão de potências de mesma base: conserva-se a base e subtraem-se os expoentes (base diferente de zero).

Exemplo:  $8^5 \div 8^2 = 8^{5-2} = 8^3$

- Potência da potência: conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.

Exemplo:  $(3^3)^2 = 3^{3 \times 2} = 3^6$

- Todo número, diferente de zero, elevado a zero é igual a 1.

Exemplo:  $6^0 = 1$

- Produto elevado a um expoente: distribui-se o expoente para cada fator ou multiplicam-se os fatores e aplica-se o expoente.

Exemplo:  $(2 \cdot 5)^3 = 2^3 \cdot 5^3$  ou  $(2 \cdot 5)^3 = 10^3$

**AGORA VAMOS  
DECODIFICAR COM A  
PRÁTICA TUDO QUE  
VOCÊ ACABOU DE  
APRENDER.**





# DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

Vamos exercitar a POTENCIAÇÃO?

**01. Vamos calcular as potenciações. Observe:**

a)  $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

b)  $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$

c)  $4^2 = 4 \times 4 = 16$

d)  $1^4 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$

e)  $10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$

**02. Utilizando as propriedades da potência, reduza a uma só potência as multiplicações a seguir:**

a)  $2^5 \times 2^2 \times 2^3 = 2^{5+2+3} = 2^{10}$

b)  $3^2 \times 3^6 = 3^8$

c)  $5^2 \times 5^3 \times 5^1 = 5^6$

**03. Reduza a uma só potência as divisões a seguir:**

a)  $8^9 \div 8^3 = 8^{9-3} = 8^6$

b)  $9^7 \div 9^2 = 9^5$

c)  $20^{11} \div 20^9 = 20^2$

**04. A propriedade potência da potência, diz que devemos repetir a base e multiplicar os expoentes. Aplique esta propriedade nos casos abaixo.**

a)  $(5^3)^2 = 5^{3 \times 2} = 5^6$

b)  $(6^4)^3 = 6^{12}$

c)  $(10^3)^4 = 10^{12}$

**05. Resolva a expressão matemática a seguir, utilizando a propriedade de um produto elevado a um expoente.**

$(3 \times 5)^2 = 15^2 = 225$  Ou  $(3 \times 5)^2 = 3^2 \times 5^2 = 9 \times 25 = 225$

**06. Determine o valor de cada uma das potências abaixo.**

a)  $25^1 = 25$

b)  $150^0 = 1$

07. Sabendo que o valor de  $5^7$  é 78.125, qual o resultado de  $5^8$ ?

- a) 156.250
- b) 390.625
- c) 234.375
- d) 312.500

08. As potências  $(-2)^4$  e  $-2^4$  são iguais ou diferentes? E qual o resultado?

SÃO DIFERENTES:  $(-2)^4 = 16$   
 $-2^4 = -16$

09. Em um sítio há 12 árvores. Cada árvore possui 12 galhos e em cada galho tem 12 maçãs. Quantas maçãs existem no sítio?

- a) 144
- b) 1224
- c) 1564
- d) 1728

10. Mariana tinha 121 balas ela prometeu dar a raiz quadrada de suas balas a seu primo Igor. Depois de dar as balas para seu primo, deu 27 balas a sua irmã mais nova. Com quantas balas ficou Mariana?

PARA O PRIMO ELA DEU 11 BALAS, RAIZ QUADRADA DE 121. PARA SUA IRMÃ DEU 27. MARIANA FICOU COM 83 BALAS.

11. Qual a raiz quadrada de 625?

25

AGORA VAMOS TESTAR OS  
SEUS CONHECIMENTOS  
EM UM GAME MUITO  
DIVERTIDO.



# ANOTAÇÕES

## ASSUNTOS PARA ESTUDAR

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## TRABALHOS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## PESQUISAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

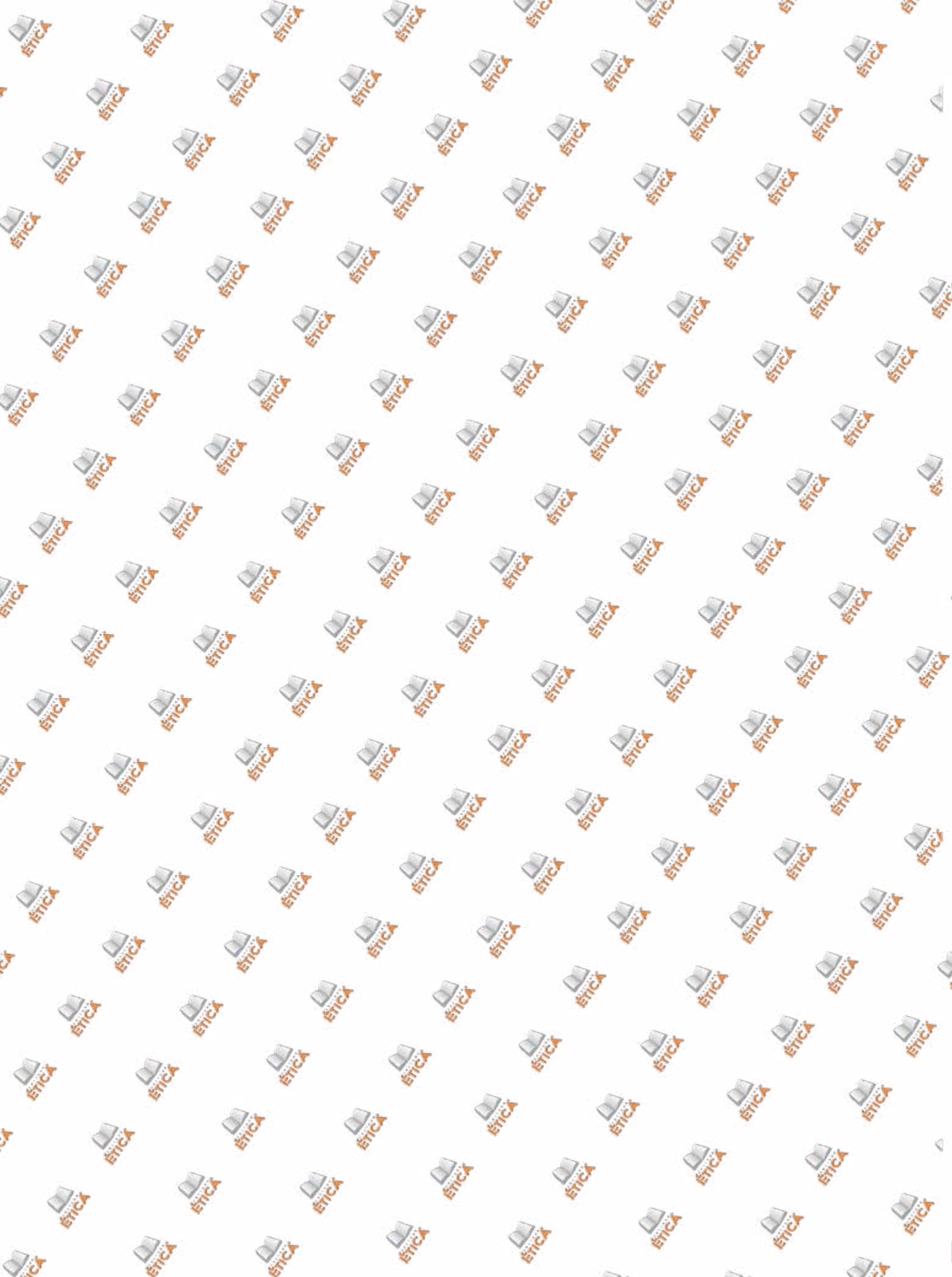
---

---

---

---

---





# RADICIAÇÃO

(EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.

A radiciação calcula o número que elevado a determinado expoente produz o resultado inverso da potenciação.

Representação:

$$\begin{array}{ccccc}
 & & \text{RADICAL} & & \\
 & & \downarrow & & \\
 \text{ÍNDICE} & \rightarrow & \sqrt[n]{x} & = Y & \leftarrow \text{RAIZ} \\
 & & \uparrow & & \\
 & & \text{RADICANDO} & & 
 \end{array}$$

Exemplo 1: radiciação de números naturais:

$$\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3} = 2$$

Exemplo 2: radiciação de números fracionários:

$$\sqrt{\frac{4}{16}} = \frac{2}{4}, \text{ pois } \left(\frac{2}{4}\right)^2 = \frac{4}{16}$$

## PROPRIEDADES DA RADICIAÇÃO

Propriedade I:  $\sqrt[N]{A^M} = A^{M/N}$

Exemplo:

$$\sqrt{7} = 7^{1/2}$$

Propriedade II:  $\sqrt[N]{A^N} = A$

Exemplo:

$$\sqrt[3]{2^3} = 2$$

Propriedade III:  $\sqrt[N]{A^M} = \sqrt[n.p]{A^{M.P}}$

Exemplo:

$$\sqrt{2^4} = \sqrt[2.3]{2^{4.3}} = \sqrt[6]{2^{12}} = \sqrt[6]{4096} = 4$$

Propriedade IV:  $\sqrt[n]{A} \cdot \sqrt[n]{B} = \sqrt[n]{A \cdot B}$

Exemplo:

$$\sqrt{9} \cdot \sqrt{16} = \sqrt{9 \cdot 16} = \sqrt{144} = 12$$

Propriedade V:  $\sqrt[n]{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt[n]{A}}{\sqrt[n]{B}}$ , para  $B \neq 0$

Exemplo:

$$\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}$$

Propriedade VI:  $\left(\sqrt[n]{A}\right)^m = \sqrt[n]{A^m}$

Exemplo:

$$\left(\sqrt{4}\right)^4 = \sqrt{4^4} = \sqrt{256} = 16$$

Propriedade VII:  $\sqrt[n]{\sqrt[m]{A}} = \sqrt[n \cdot m]{A}$

Exemplo:

$$\sqrt[3]{\sqrt[2]{4096}} = \sqrt[3 \cdot 2]{4096} = \sqrt[6]{4096} = 4$$

**AGORA VAMOS  
DECODIFICAR COM A  
PRÁTICA TUDO QUE  
VOCÊ ACABOU DE  
APRENDER.**



# DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

1. Vamos exercitar a RADICIAÇÃO?

a)  $\sqrt{4} = 2$    b)  $\sqrt{49} = 7$    c)  $\sqrt{169} = 13$    d)  $\sqrt{9} = 3$    e)  $\sqrt{25} = 25$

2. Qual é o valor de  $\sqrt{25-16} + \sqrt[16]{0} - \sqrt[3]{27}$  ?

$= 3 + 0 - 3$

$= 0$

3. Calcule.

a)  $\sqrt[3]{8} = 2$    b)  $\sqrt[4]{16} = 2$    c)  $\sqrt[4]{625} = 5$    d)  $\sqrt[3]{1000} = 10$    e)  $\sqrt[3]{216} = 6$

4. Efetue:

a)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{35} = 8$  \_\_\_\_\_

b)  $\sqrt{48} \div \sqrt{12} = 2$  \_\_\_\_\_

c)  $\sqrt{50} \div \sqrt{2} = 5$  \_\_\_\_\_

d)  $\sqrt[3]{\sqrt{64}} = 2$  \_\_\_\_\_

e)  $\sqrt{\sqrt{81}} = 3$  \_\_\_\_\_

5. Racionalize os denominadores das frações abaixo:

a)  $\frac{2}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3} / 3$

b)  $\frac{1}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} / 2$

# TESTES E SIMULADOS

VAMOS FIXAR O CONTEÚDO DE MANEIRA PRÁTICA  
RESPONDENDO AS VARIADAS QUESTÕES COM BASTANTE ATENÇÃO:

## QUESTÃO 01

Qual o resultado da potenciação  $12^2$ ?

- a.( ) 225
- b.(x) 144**
- c.( ) 169
- d.( ) 24
- e.( ) 122

## QUESTÃO 02

A massa do sol em toneladas é 1989000000000000000000000000. A massa do sol escrito em notação científica é:

- a.( )  $19,89 \times 10^{24}$
- b.( )  $198,9 \times 10^{27}$
- c.(x)  $1,989 \times 10^{27}$**
- d.( )  $1,989 \times 10^{-27}$
- e.( )  $19,89 \times 10^{26}$

## QUESTÃO 03:

O valor da raiz exata de  $\sqrt{6561}$  é igual a:

- a.(x) 81**
- b.( ) 71
- c.( ) 61
- d.( ) 91
- e.( ) 51

## QUESTÃO 04

Julgue cada sentença seguinte em verdadeira (V) ou falsa (F). Em seguida marque a alternativa correta.

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

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

c)  $4^3 \cdot 4 \cdot 4^2 = 4^6$  (V)

d)  $(+1,9)^{11} \div (+1,9)^6 = (+1,9)^5$  (F)

e)  $[(+4,2)^3]^3 = (+4,2)^6$  (F)

#### QUESTÃO 05

A raiz quadrada exata de  $\sqrt{1225}$  é igual a:

a. ( ) 25

b. ( ) 45

c. (X) 35

d. ( ) 55

e. ( ) 65

#### QUESTÃO 06

O resultado da sentença  $17^2 - 16^2$  é:

a. ( ) 29

b. ( ) 30

c. ( ) 31

d. ( ) 32

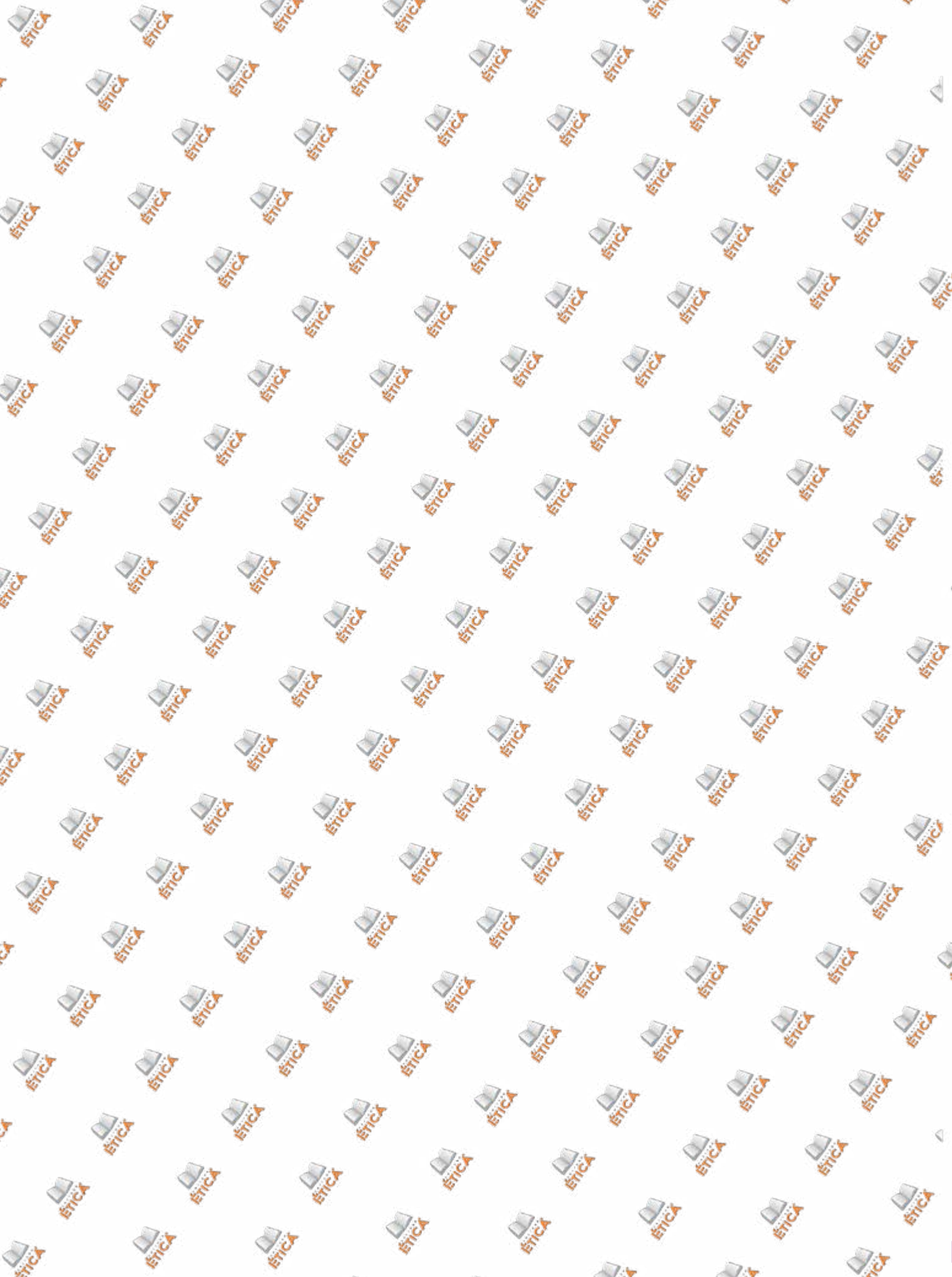
e. (X) 33



TESTE OS SEUS  
CONHECIMENTOS EM  
UM GAME MUITO  
DIVERTIDO.  
VAMOS LÁ?







# ÁLGEBRA

(EF08MA22) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.

Bom dia!

Na aula de hoje vamos entender a LINGUAGEM ALGÉBRICA.

O uso dos símbolos das letras para representar os números, foi introduzido sistematicamente por François Viète, matemático francês, por este motivo é considerado o pai da Álgebra. Sentenças expressas com palavras, e sua representação na linguagem matemática. Para resolver problemas utilizando equações é importante saber representar expressões que contêm letras.



## 02.1 – Valor numérico de expressões algébricas

### QUADRO RESUMO

VAMOS APRENDER UM POUCO DE ÁLGEBRA?  
AQUI TEREAMOS DEFINIÇÕES E EXEMPLOS PARA ESTUDO.

**Álgebra** é o ramo da Matemática que tem como objetivo resolver problemas nos quais as grandezas envolvidas não são imediatamente conhecidas. Para tanto, faz uso de expressões envolvendo **variáveis**, as quais representam os valores numéricos que se deseja conhecer.

Quando falamos em fórmulas na Matemática, estamos falando de álgebra. Quando representamos as áreas de figuras geométricas planas ou espaciais, por exemplo, estamos nos referindo ao ramo da Matemática denominada Álgebra.

Uma **variável** é um símbolo geralmente representado por uma letra minúscula do nosso alfabeto, que tem como função **representar um número**.

Uma variável também pode ser chamada de **incógnita**, ou seja, “aquilo que não se conhece”.

## VALOR NUMÉRICO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

### ALGUNS EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

#### Exercício resolvido 1

Calcular o valor numérico das expressões algébricas:

a)  $x^5 - x^4 + 5$ , para  $x = 1$

**Solução:**

$$= x^5 - x^4 + 5$$

$$= 1^5 - 1^4 + 5$$

$$= 1 - 1 + 5$$

$$= 5$$

b)  $x^3 - 2x + 1$ , para  $x = 2$

**Solução:**

$$= x^3 - 2x + 1$$

$$= 2^3 - 2.3 + 1$$

$$= 8 - 6 + 1$$

$$= 3$$

#### Exercício resolvido 2

A demanda (D) de certo produto é dada pela fórmula  $D = 4.000 - 50P$ , em que P é o preço por unidade do bem. Determinar a demanda para:

a)  $P = R\$ 60,00$

**Solução:**

$$D = 4.000 - 50P$$

$$D = 4.000 - 50.60$$

$$D = 4.000 - 3000$$

$$D = 1.000$$

b)  $P = R\$ 40,00$

**Solução:**

$$D = 4.000 - 50P$$

$$D = 4000 - 50.40$$

$$D = 4.000 - 2000$$

$$D = 2.000$$

#### Exercício resolvido 3

Calcular o valor numérico da expressão algébrica, sendo  $a = 3$  e  $b = 2$ .

$$7a - 2a + 4b - 2b$$

**Solução:**

$$= 7.3 - 2.3 + 4.2 - 2.2$$

$$= 21 - 6 + 8 - 4$$

$$= 19$$

#### Exercício resolvido 4

Calcular o valor numérico da expressão algébrica, sendo  $a = 3$  e  $x = 2$ .

$$4a^2x - 3x^2 - 6x^2 - 2a^2x - 1$$

**Solução:**

$$= 4.3^2.2 - 3.2^2 - 6.2^2 - 2.3^2.2 - 1$$

$$= 4.9.2 - 3.4 - 6.4 - 2.9.2 - 1$$

$$= 72 - 12 - 24 - 36 - 1$$

$$= -1$$

## 2.2 – Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano

### QUADRO RESUMO

AQUI TEREMOS DEFINIÇÕES E EXEMPLOS PARA ESTUDO.

Sabemos que uma equação do 1º grau com duas variáveis possui infinitas soluções.

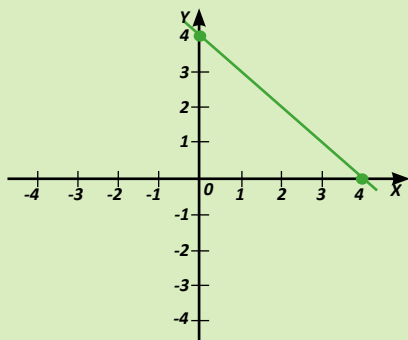
Cada uma dessas soluções pode ser representada por um par ordenado  $(x, y)$ .

Dispondo de dois pares ordenados de uma equação, podemos representá-los graficamente em um plano cartesiano, determinando, através da reta que os une, o conjunto das soluções dessa equação.

Por um único ponto passam infinitas retas.

Exemplo:

Para os pontos  $(0,4)$  e  $(4,0)$ , teremos:



**Solução:** Com o mínimo de dois pontos formamos uma reta.

## 2.3 – Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica

### QUADRO RESUMO

AQUI TEREMOS DEFINIÇÕES E EXEMPLOS PARA ESTUDO.

- Um **sistema de equações** é constituído por um conjunto de equações que apresenta mais de uma incógnita. Para resolver um sistema é necessário encontrar os valores que satisfaçam simultaneamente todas as equações.
- Podemos resolver um sistema de equações do 1º grau, com duas incógnitas, usando o método da substituição ou o da soma.

Exemplo resolvido:

Resolva o seguinte sistema de equações:

$$\begin{cases} X + Y = 12 \\ 3X - Y = 20 \end{cases}$$

**Solução pelo método da substituição**

**Equação 1**

$x + y = 12 \rightarrow x = 12 - y$  (com o valor de  $x$ , substitui)

$x = 12 - 8$

$x = 8$

**Equação 2**

$3x - y = 20$

$3 \cdot (12 - y) - y = 20$

$36 - 3y - y = 20$

$-4y = 20 - 36$

$-4y = -16$

$y = -16/-4$

$y = 4$



# DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

01. João gosta muito de animais de estimação e de charadas. Certo dia um amigo perguntou-lhe quantos cachorros e quantos gatos ele tinha. prontamente João respondeu com o seguinte enigma: “A soma do dobro do número de cachorros e do triplo do número de gatos é igual a 17. E a diferença entre o número de cachorros e de gatos é apenas 1”. Será que você consegue desvendar esse enigma e descobrir quantos cachorros e quantos gatos João possui?

$$\begin{array}{l} \text{SOLUÇÃO:} \\ \text{CACHORRO - } X \\ \text{GATOS - } Y \\ \\ 2X + 3Y = 17 \\ X - Y = 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} X = 1 + Y \\ X = 1 + 3 \\ X = 4 \\ \\ 2(1+Y) + 3Y = 17 \\ 2 + 2Y + 3Y = 17 \\ 5Y = 17-2 \\ 5Y = 15 \\ Y = 3 \end{array}$$

02. Em sua rua, André observou que havia 20 veículos estacionados, dentre motos e carros. Ao abaixar-se, ele conseguiu visualizar 54 rodas. Qual é a quantidade de motos e de carros estacionados na rua de André?

$$\begin{array}{l} \text{SOLUÇÃO:} \\ X - \text{MOTOS} \\ Y - \text{CARROS} \\ \\ X + Y = 20 \\ 2X + 4Y = 54 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \cdot (20-Y) + 4Y = 54 \\ 40 - 2Y + 4Y = 54 \\ 2Y = 54 - 40 \\ Y = 14/2 \\ Y = 7 \text{ CARROS} \end{array} \quad \begin{array}{l} X = 20 - Y \\ X = 20 - 7 \\ X = 13 \text{ MOTOS} \end{array}$$

03. Calcular o valor numérico de  $2x + 3y$  para  $x = 5$  e  $y = -5$ .

$$\text{SOLUÇÃO: } 10 - 15 = -5.$$

04. Calcule o valor numérico das expressões, veja o modelo:

a)  $x - y$  (para  $x = 5$  e  $y = -4$ )

$$\begin{array}{l} \text{Solução:} \\ = x - y \\ = 5 - (-4) \\ = 5 + 4 \\ = 9 \end{array}$$

b)  $3x + a$  (para  $x=2$  e  $a=6$ )

$= 6 + 6 = 12$

c)  $2x + m$  ( para  $x=-1$  e  $m=-3$ )

$= -2 - 3 = -5.$

d)  $m - 2a$  ( para  $m=3$  e  $a=-5$ )

$= 3 - (-10) = 3 + 10 = 13.$

05. Represente as expressões algébricas, usando apenas símbolos matemáticos:

a) A soma do dobro do número  $x$  com cinco.

$2X + 5.$

b) A diferença entre o quadrado e o quádruplo do número  $x$ .

$X^2 - 4X.$

c) A soma dos quadrados dos números  $x$  e  $y$ .

$X^2 + Y^2$

# TESTES E SIMULADOS

VAMOS FIXAR O CONTEÚDO DE MANEIRA PRÁTICA  
RESPONDENDO AS VARIADAS QUESTÕES COM BASTANTE ATENÇÃO:

## QUESTÃO 01

O número  $S$  do sapato que uma pessoa calça está relacionado com o comprimento  $p$ , em centímetros, de seu pé pela fórmula:  $S = \frac{5P + 28}{4}$ .

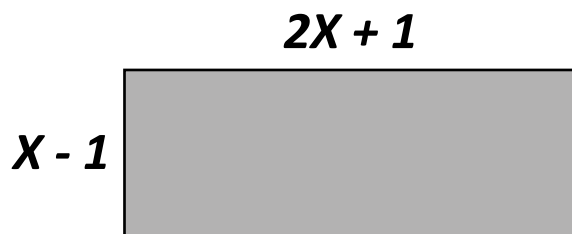
Qual é o comprimento do pé de uma pessoa que calça sapatos de número 41?

- a.( ) 20,6 cm
- b.( ) 22,5 cm
- c.(x) 27,2 cm
- d.( ) 25,9 cm
- e.( ) 26,8 cm

## QUESTÃO 02

Sendo o perímetro ( $P$ ) a soma de todos os lados de uma figura plana, determine o valor de  $x$ , na figura a baixo, sabendo que o perímetro é igual a  $P = 24$  cm.

- a.( ) 6 cm
- b.( ) 8 cm
- c.( ) 7 cm
- d.(x) 5 cm
- e.( ) 10 cm



## QUESTÃO 03

A soma de um número  $x$  com o dobro de um número  $y$  é  $-7$ ; e a diferença entre o triplo desse número  $x$  e número  $y$  é igual a  $7$ . Sendo assim, é correto afirmar que o produto  $x \cdot y$  é igual a:

- A.( ) -15
- b.( ) -12
- c.( ) -10
- d.(x) -4
- e.( ) -2

QUESTÃO 04

Carlos resolveu, em um final de semana, 36 exercícios de matemática a mais que Nilton. Sabendo que o total de exercícios resolvidos por ambos foi 90, o número de exercícios que Carlos resolveu é igual a:

a.(x) 63

b.( ) 54

c.( ) 36

d.( ) 27

e.( ) 18

QUESTÃO 05

Uma das soluções da equação  $3x - 4y = 7$  é o par ordenado:

a.( ) (3, 1)

b.( ) (2, 5)

c.(x) (5, 2)

d.( ) (4, 1)

e.( ) (3, -1)

QUESTÃO 06

Dada a equação  $5x - 2y = 1$ , quando  $x = -3$ , então:

a.(x)  $y = -8$

b.( )  $y = 8$

c.( )  $y = -7$

d.( )  $y = 7$

e.( ) 6

QUESTÃO 07

O par  $(x, y)$  é a solução do sistema  $\begin{cases} x + y = 20 \\ x - y = 6 \end{cases}$ , o valor de  $x^2 - y^2$  é:

a.(x) 120

b.( ) 110

c.( ) 100

d.( ) 12

e.( ) 150

QUESTÃO 08

No sistema  $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$ , o valor de  $x$  é:

- a. ☐ Igual a zero.
- b. ☐ Igual ao valor de  $y$ .
- c. ☐ Menor que o valor de  $y$ .
- d. ☒ O dobro do valor de  $y$ .
- e. ☐ É igual a 3.

QUESTÃO 09

No sistema  $\begin{cases} x + y = 4 \\ x - 3y = -4 \end{cases}$ , podemos afirmar que:

- a. ☒  $x = y$
- b. ☐  $x = 0$  e  $y = 4$
- c. ☐  $x > y$
- d. ☐  $x = 4$  e  $y = 0$
- e. ☐  $x = 0$  e  $y = 2$

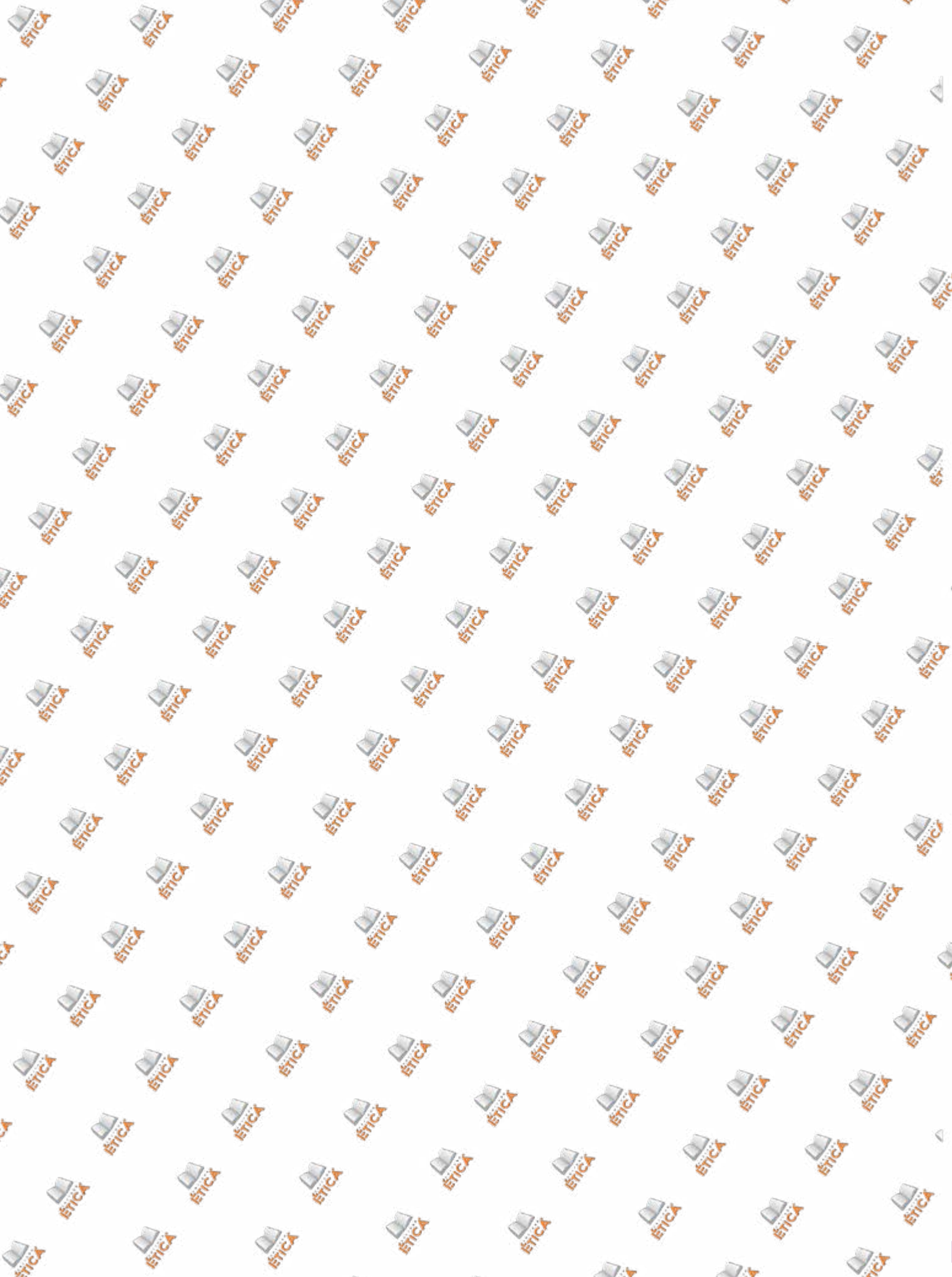
QUESTÃO 10

O valor de  $x$  no sistema  $\begin{cases} x - y = 1 \\ x = y = 7 \end{cases}$  pertence ao conjunto:

- a. ☐ Dos números primos.
- b. ☐ Dos números ímpares.
- c. ☒ Dos números pares.
- d. ☐ Dos múltiplos de 3.
- e. ☐ Dos múltiplos de 5.

**ESTOU TE ESPERANDO  
PARA MAIS UM  
GAME. TERMINE  
O SIMULADO E ME  
ENCONTRE LÁ.**







# **MATERIAL PARA O PROFESSOR**

## **A ESTRUTURA DO ENSINO FUNDAMENTAL**

### **ENSINO FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS - ALUNOS DE 6 A 14 ANOS**

**O ENSINO FUNDAMENTAL, ALÉM DE SER A ETAPA MAIS LONGA DE ENSINO, COM NOVE ANOS DE DURAÇÃO, É TAMBÉM A FASE QUE ACOMPANHA O ALUNO EM SEU CLÍMAX DE MUDANÇAS. ELES COMEÇAM ESSA JORNADA AINDA CRIANÇAS E TERMINAM ADOLESCENTES. LOGO, O PERÍODO DO ENSINO FUNDAMENTAL É MARCADO PELO QUE CHAMAMOS DE SINAIS DA PUBERDADE OU PICO DE CRESCIMENTO: ALTERAM-SE CORPOS, VALORES E TRAÇOS DE PERSONALIDADE.**

**DE ACORDO COM AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS, O ENSINO FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS DEVE “ASSEGURAR A CADA UM E A TODOS O ACESSO AO CONHECIMENTO E AOS ELEMENTOS DA CULTURA IMPRESCINDÍVEIS PARA O SEU DESENVOLVIMENTO PESSOAL E PARA A VIDA EM SOCIEDADE, ASSIM COMO OS BENEFÍCIOS DE UMA FORMAÇÃO COMUM, INDEPENDENTEMENTE DA GRANDE DIVERSIDADE DA POPULAÇÃO ESCOLAR E DAS DEMANDAS SOCIAIS”.**

**ESSA DETERMINAÇÃO, APESAR DE DESAFIADORA PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA, TRATA-SE DE UM OBJETIVO MUITO PERTINENTE PARA UM PAÍS DE VASTA DESIGUALDADE.**

**ALINHADO A ESSAS DIRETRIZES, A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR TRAÇA O QUE SERIA ESSE APRENDIZADO IMPRESCINDÍVEL. LOGO, A BNCC AUXILIA AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO A ELABORAREM SEUS CURRÍCULOS E PROJETOS POLÍTICO PEDAGÓGICOS ASSEGURANDO UMA FORMAÇÃO INTEGRAL ÀS CRIANÇAS E AOS JOVENS. PARA ISSO, A BASE DESTACA PARTICULARIDADES DESSA FASE DA ESCOLARIZAÇÃO, LEVANDO EM CONTA ESSA QUESTÃO DAS MUDANÇAS PASSADAS PELOS ALUNOS, BUSCANDO CAMINHAR JUNTO DELES E SEGUIR A MESMA LÓGICA DE SEU CRESCIMENTO.**

**CONSIDERANDO TODOS ESSES FATORES, TEM-SE A DIVISÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM DUAS FASES: ANOS INICIAIS E ANOS FINAIS. A SEGUIR, VEJA OS ATRIBUTOS DE CADA UMA DELAS.**

### **CARACTERÍSTICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS**

**UM DOS MOTIVOS PARA A BNCC PROPOR A DIVISÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM DUAS FASES ENVOLVE A ADEQUAÇÃO DO ALUNO A UM NOVO CONTEXTO DE APRENDIZAGEM. LOGO, OS CHAMADOS ANOS INICIAIS (QUE COMPREENDE DO 1º AO 5º ANO) É O PERÍODO DEDICADO À INTRODUÇÃO ESCOLAR. ESSA ETAPA DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM AINDA RESGATA SITUAÇÕES LÚDICAS, MUITO COMUNS NAS ATIVIDADES DA EDUCAÇÃO INFANTIL. AO FAZER ESSA RELAÇÃO COM A ETAPA ANTERIOR, A BNCC RESSALTA A IMPORTÂNCIA DA PROGRESSIVA SISTEMATIZAÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS DOS ALUNOS, CONSIDERADO UM PONTO NORTEADOR PARA SUA ELABORAÇÃO.**

**NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS, O ALUNO PASSA A TER MAIS AUTONOMIA NA ESCOLA, VISTO QUE JÁ PARTICIPA ATIVAMENTE DO MUNDO LETRADO. OS ESTUDANTES DESSA ETAPA SE DESENVOLVEM NA FALA, LOGO, PASSAM A SER MAIS COMUNICATIVOS E A EXPRESSAR SUA IDENTIDADE. A COMPREENSÃO E A CAPACIDADE DE REPRESENTAR TAMBÉM SÃO MARCOS DESSA ETAPA: O ALUNO ENTENDE OS NÚMEROS, ALGUMAS MANIFESTAÇÕES ARTÍSTICAS E, MUITAS VEZES, JÁ DEMONSTRAM SUA PREDILEÇÃO NO QUE DIZ RESPEITO ÀS ATIVIDADES ESCOLARES.**

**TODO ESSE DESENVOLVIMENTO NA PERCEPÇÃO, BEM COMO SUA EXPOSIÇÃO AOS SABERES**

**CIENTÍFICOS, FAZ DO ALUNO DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS UMA CRIANÇA CURIOSA. SEUS ARGUMENTOS E NECESSIDADES PASSAM A SER UMA TRADUÇÃO DE SEU PONTO DE VISTA PECULIAR PERANTE A CONVIVÊNCIA EM GRUPO, SEJA NA ESCOLA OU EM CASA. PORTANTO, NESSA ETAPA DE APRENDIZADO, CABE AOS EDUCADORES APROVEITAR ESSAS MUDANÇAS NATURAIS DO ALUNO PARA DESENVOLVÊ-LO E ESTIMULÁ-LO. SOBRE ISSO, A BNCC APREGOA QUE:**

**“O ESTÍMULO AO PENSAMENTO CRIATIVO, LÓGICO E CRÍTICO, POR MEIO DA CONSTRUÇÃO E DO FORTALECIMENTO DA CAPACIDADE DE FAZER PERGUNTAS E DE AVALIAR RESPOSTAS, DE ARGUMENTAR, DE INTERAGIR COM DIVERSAS PRODUÇÕES CULTURAIS, DE FAZER USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, POSSIBILITA AOS ALUNOS AMPLIAR SUA COMPREENSÃO DE SI MESMOS, DO MUNDO NATURAL E SOCIAL, DAS RELAÇÕES DOS SERES HUMANOS ENTRE SI E COM A NATUREZA”. (BNCC, PÁG. 58)**

**POTENCIALIZANDO ESSA NOVA FORMA DE VER O MUNDO, A ESCOLA CAMINHA PARA CONSOLIDAÇÃO DAS APRENDIZAGENS ANTERIORES E A AMPLIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE LINGUAGEM A PARTIR DE ATIVIDADES CADA VEZ MAIS DESAFIADORAS E COMPLEXAS.**

**AS ESPECIFICIDADES DA ALFABETIZAÇÃO SEGUNDO A BNCC**

**A BNCC CONSIDERA A ALFABETIZAÇÃO COMO ETAPA PRIMÁRIA DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS. COM AS MUDANÇAS APRESENTADAS PELA BASE, O CICLO DE ALFABETIZAÇÃO PASSA DE TRÊS PARA DOIS ANOS, CONSIDERANDO A ALFABETIZAÇÃO O FOCO DA APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS NO 1º E 2º ANO.**

**ALÉM DISSO, A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR INSERE A ALFABETIZAÇÃO NA ÁREA DE LINGUAGENS E DIVIDE EM QUATRO EIXOS AS PRÁTICAS QUE PROPORCIONAM O DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES E HABILIDADES PRETENDIDAS PELO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO. ADEMAIS, A BNCC TAMBÉM INDICA OUTRA CATEGORIA ORGANIZADORA DO CURRÍCULO QUE SÃO OS CAMPOS DE ATUAÇÃO, REFERENTE À CONTEXTUALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO ESCOLAR.**

**VALE DESTACAR TAMBÉM QUE A BNCC PRIVILEGIA ÀS PROPRIEDADES FONOLÓGICAS ENTRE OS PRINCIPAIS ASPECTOS PARA ESSA ETAPA DE APRENDIZAGEM. DESSA MANEIRA, O MÉTODO FÔNICO DE ALFABETIZAÇÃO APRESENTA-SE COMO O MAIS ADEQUADO ÀS PRESCRIÇÕES ESPECÍFICAS RELATIVAS ÀS PROPRIEDADES FONOLÓGICAS.**

**PROGRESSÃO DE CONHECIMENTOS ENTRE OS ANOS INICIAIS E FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**COM O PASSAR DOS CINCO ANOS QUE COMPÕEM OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, OS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS VÃO PROGREDINDO. ISSO OCORRE POR MEIO DA CONSOLIDAÇÃO DAS APRENDIZAGENS ANTERIORES E DO REFINAMENTO DOS SABERES DO ALUNO. NESSE CONTEXTO, A BNCC DESTACA A IMPORTÂNCIA DE UM PERCURSO CONTÍNUO DE APRENDIZAGENS ENTRE AS DUAS FASES DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

**PARA QUE AS MUDANÇAS PEDAGÓGICAS NA ESTRUTURA EDUCACIONAL – COMO A DIFERENCIAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES OU DO NÚMERO DE DOCENTES, POR EXEMPLO – NÃO IMPACTE A MOTIVAÇÃO DOS ESTUDANTES, A BASE RECOMENDA:**

**“REALIZAR AS NECESSÁRIAS ADAPTAÇÕES E ARTICULAÇÕES, TANTO NO 5º QUANTO NO 6º ANO, PARA APOIAR OS ALUNOS NESSE PROCESSO DE TRANSIÇÃO, PODE EVITAR RUPTURA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM, GARANTINDO-LHES MAIORES CONDIÇÕES DE SUCESSO” (BNCC, PÁG. 59).**

## **CARACTERÍSTICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS**

**OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL (QUE COMPREENDE DO 6º AO 9º ANO) É O PERÍODO NO QUAL SE APROFUNDAM OS CONHECIMENTOS INTRODUZIDOS NOS ANOS INICIAIS E PREPARA-SE O ALUNO PARA O ENSINO MÉDIO. NESSA ETAPA ESCOLAR, A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR ACREDITA QUE “OS ESTUDANTES SE DEPARAM COM DESAFIOS DE MAIOR COMPLEXIDADE, SOBRETUDO DEVIDO À NECESSIDADE DE SE APROPRIAREM DAS DIFERENTES LÓGICAS DE ORGANIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS RELACIONADOS ÀS ÁREAS”. DESSA FORMA, A RECOMENDAÇÃO DA BNCC É QUE SE RETOME E RESSIGNIFIQUE AS APRENDIZAGENS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS, VISANDO AO APROFUNDAMENTO E O AUMENTO DE REPERTÓRIOS DOS ESTUDANTES. OS ALUNOS DESSA FASE INSEREM-SE EM UMA FAIXA ETÁRIA QUE CORRESPONDE À TRANSIÇÃO ENTRE INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA. NESSE MOMENTO, IMPLICA-SE A COMPREENSÃO DO ADOLESCENTE COMO SUJEITO EM DESENVOLVIMENTO, ESTIMULANDO QUESTÕES DE INDEPENDÊNCIA, RESPONSABILIDADE E PROTAGONISMO JUVENIL.**

**NESSA ETAPA DE ESCOLARIZAÇÃO, OS EDUCADORES PODEM CONTRIBUIR PARA O PLANEJAMENTO DO PROJETO DE VIDA DOS ESTUDANTES, ESTABELECEndo UMA ARTICULAÇÃO NÃO SOMENTE COM OS ANSEIOS DESSES JOVENS EM RELAÇÃO AO SEU FUTURO, MAS TAMBÉM COM A CONTINUIDADE DOS ESTUDOS NA ETAPA SEGUINTE DA EDUCAÇÃO BÁSICA, O ENSINO MÉDIO.**

## **AS ÁREAS E OS COMPONENTES CURRICULARES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**DENTRE AS PRINCIPAIS MUDANÇAS TRAZIDAS PELA BNCC PARA O ENSINO FUNDAMENTAL ESTÁ A SUA ESTRUTURAÇÃO EM CINCO ÁREAS DO CONHECIMENTO, QUE FAVORECEM O TRABALHO DOS COMPONENTES CURRICULARES DE FORMA INTEGRADA, SEM DEIXAR DE PRESERVAR AS ESPECIFICIDADES DE CADA COMPONENTE. ESSAS CINCO ÁREAS DO CONHECIMENTO SÃO:**

**LINGUAGENS;  
MATEMÁTICA;  
CIÊNCIAS DA NATUREZA;  
CIÊNCIAS HUMANAS;  
ENSINO RELIGIOSO.**

**ESSAS ÁREAS ORGANIZAM-SE EM UM OU MAIS COMPONENTES CURRICULARES, E POSSUI COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS A SEREM DESENVOLVIDAS PELOS ALUNOS CONFORME A FASE DE ENSINO – ANOS INICIAIS E ANOS FINAIS.**

**A ÁREA DE LINGUAGENS É COMPOSTA PELOS SEGUINTEs COMPONENTES CURRICULARES: LÍNGUA PORTUGUESA, ARTE, EDUCAÇÃO FÍSICA E, NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS, LÍNGUA INGLESA. A FINALIDADE É POSSIBILITAR AOS ESTUDANTES PARTICIPAR DE PRÁTICAS DE LINGUAGEM DIVERSIFICADAS, QUE LHEs PERMITAM AMPLIAR SUAS CAPACIDADEs EXPRESSIVAS EM MANIFESTAÇÕES ARTÍSTICAS, CORPORAIS E LINGUÍSTICAS, COMO TAMBÉM SEUS CONHECIMENTOS SOBRE ESSAS LINGUAGENS, EM CONTINUIDADE ÀS EXPERIÊNCIAS VIVIDAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL.**

**JÁ A ÁREA DE MATEMÁTICA, POR MEIO DA ARTICULAÇÃO DE SEUS DIVERSOS CAMPOS – ARITMÉTICA, ÁLGEBRA, GEOMETRIA, ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE –, PRECISA GARANTIR QUE OS ALUNOS RELACIONEM OBSERVAÇÕES EMPÍRICAS DO MUNDO REAL A**

**REPRESENTAÇÕES (TABELAS, FIGURAS E ESQUEMAS) E ASSOCIEM ESSAS REPRESENTAÇÕES A UMA ATIVIDADE MATEMÁTICA (CONCEITOS E PROPRIEDADES), FAZENDO INDUÇÕES E CONJECTURAS. ASSIM, ESPERA-SE QUE ELES DESENVOLVAM A CAPACIDADE DE IDENTIFICAR OPORTUNIDADES DE UTILIZAÇÃO DA MATEMÁTICA PARA RESOLVER PROBLEMAS, APLICANDO CONCEITOS, PROCEDIMENTOS E RESULTADOS PARA OBTER SOLUÇÕES E INTERPRETÁ-LAS SEGUNDO OS CONTEXTOS DAS SITUAÇÕES. A DEDUÇÃO DE ALGUMAS PROPRIEDADES E A VERIFICAÇÃO DE CONJECTURAS, A PARTIR DE OUTRAS, PODEM SER ESTIMULADAS, SOBRETUDO AO FINAL DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

**QUANTO À ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, POR MEIO DE UM OLHAR ARTICULADO DE DIVERSOS CAMPOS DO SABER, PRECISA ASSEGURAR AOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL O ACESSO À DIVERSIDADE DE CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS PRODUZIDOS AO LONGO DA HISTÓRIA, BEM COMO A APROXIMAÇÃO GRADATIVA AOS PRINCIPAIS PROCESSOS, PRÁTICAS E PROCEDIMENTOS DA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA.**

**ESPECIFICAMENTE QUANTO À ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS (GEOGRAFIA E HISTÓRIA), ESSA DEVE PROMOVER EXPLORAÇÕES SOCIOCOGNITIVAS, AFETIVAS E LÚDICAS CAPAZES DE POTENCIALIZAR SENTIDOS E EXPERIÊNCIAS COM SABERES SOBRE A PESSOA, O MUNDO SOCIAL E A NATUREZA. DESSA MANEIRA, A ÁREA CONTRIBUI PARA O ADENSAMENTO DE CONHECIMENTOS SOBRE A PARTICIPAÇÃO NO MUNDO SOCIAL E A REFLEXÃO SOBRE QUESTÕES SOCIAIS, ÉTICAS E POLÍTICAS, FORTALECENDO A FORMAÇÃO DOS ALUNOS E O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA INTELLECTUAL, BASES PARA UMA ATUAÇÃO CRÍTICA E ORIENTADA POR VALORES DEMOCRÁTICOS.**

**A QUINTA ÁREA DO CONHECIMENTO ESTABELECIDADA PELA BNCC, ENSINO RELIGIOSO, TEM NATUREZA E FINALIDADES PEDAGÓGICAS DISTINTAS DA CONFSSIONALIDADE. É UM COMPONENTE FACULTATIVO, PORÉM SUA OFERTA É OBRIGATÓRIA EM TODAS AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO.**

## **COMPETÊNCIAS GERAIS**

**VALORIZAR E UTILIZAR OS CONHECIMENTOS HISTORICAMENTE CONSTRUÍDOS SOBRE O MUNDO FÍSICO, SOCIAL, CULTURAL E DIGITAL PARA ENTENDER E EXPLICAR A REALIDADE, CONTINUAR APRENDENDO E COLABORAR PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA SOCIEDADE JUSTA, DEMOCRÁTICA E INCLUSIVA.**

**EXERCITAR A CURIOSIDADE INTELLECTUAL E RECORRER À ABORDAGEM PRÓPRIA DAS CIÊNCIAS, INCLUINDO A INVESTIGAÇÃO, A REFLEXÃO, A ANÁLISE CRÍTICA, A IMAGINAÇÃO E A CRIATIVIDADE, PARA INVESTIGAR CAUSAS, ELABORAR E TESTAR HIPÓTESES, FORMULAR E RESOLVER PROBLEMAS E CRIAR SOLUÇÕES (INCLUSIVE TECNOLÓGICAS) COM BASE NOS CONHECIMENTOS DAS DIFERENTES ÁREAS.**

**VALORIZAR E FRUIR AS DIVERSAS MANIFESTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS, DAS LOCAIS ÀS MUNDIAIS, E TAMBÉM PARTICIPAR DE PRÁTICAS DIVERSIFICADAS DA PRODUÇÃO ARTÍSTICO-CULTURAL.**

**UTILIZAR DIFERENTES LINGUAGENS – VERBAL (ORAL OU VISUAL-MOTORA, COMO LIBRAS, E ESCRITA), CORPORAL, VISUAL, SONORA E DIGITAL –, BEM COMO CONHECIMENTOS DAS LINGUAGENS ARTÍSTICA, MATEMÁTICA E CIENTÍFICA, PARA SE EXPRESSAR E PARTILHAR INFORMAÇÕES, EXPERIÊNCIAS, IDEIAS E SENTIMENTOS EM DIFERENTES CONTEXTOS E PRODUZIR SENTIDOS QUE LEVEM AO ENTENDIMENTO MÚTUO.**

**COMPREENDER, UTILIZAR E CRIAR TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DE FORMA CRÍTICA, SIGNIFICATIVA, REFLEXIVA E ÉTICA NAS DIVERSAS PRÁTICAS SOCIAIS (INCLUINDO AS ESCOLARES) PARA SE COMUNICAR, ACESSAR E DISSEMINAR INFORMAÇÕES, PRODUZIR CONHECIMENTOS, RESOLVER PROBLEMAS E EXERCER PROTAGONISMO E AUTORIA NA VIDA PESSOAL E COLETIVA.**

**VALORIZAR A DIVERSIDADE DE SABERES E VIVÊNCIAS CULTURAIS E APROPRIAR-SE DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS QUE LHE POSSIBILITEM ENTENDER AS RELAÇÕES PRÓPRIAS DO MUNDO DO TRABALHO E FAZER ESCOLHAS ALINHADAS AO EXERCÍCIO DA CIDADANIA E AO SEU PROJETO DE VIDA, COM LIBERDADE, AUTONOMIA, CONSCIÊNCIA CRÍTICA E RESPONSABILIDADE.**

**ARGUMENTAR COM BASE EM FATOS, DADOS E INFORMAÇÕES CONFIÁVEIS, PARA FORMULAR, NEGOCIAR E DEFENDER IDEIAS, PONTOS DE VISTA E DECISÕES COMUNS QUE RESPEITEM E PROMOVAM OS DIREITOS HUMANOS, A CONSCIÊNCIA SOCIOAMBIENTAL E O CONSUMO RESPONSÁVEL EM ÂMBITO LOCAL, REGIONAL E GLOBAL, COM POSICIONAMENTO ÉTICO EM RELAÇÃO AO CUIDADO DE SI MESMO, DOS OUTROS E DO PLANETA.**

**CONHECER-SE, APRECIAR-SE E CUIDAR DE SUA SAÚDE FÍSICA E EMOCIONAL, COMPREENDENDO-SE NA DIVERSIDADE HUMANA E RECONHECENDO SUAS EMOÇÕES E AS DOS OUTROS, COM AUTOCRÍTICA E CAPACIDADE PARA LIDAR COM ELAS.**

**EXERCITAR A EMPATIA, O DIÁLOGO, A RESOLUÇÃO DE CONFLITOS E A COOPERAÇÃO, FAZENDO-SE RESPEITAR E PROMOVENDO O RESPEITO AO OUTRO E AOS DIREITOS HUMANOS, COM ACOLHIMENTO E VALORIZAÇÃO DA DIVERSIDADE DE INDIVÍDUOS E DE GRUPOS SOCIAIS, SEUS SABERES, IDENTIDADES, CULTURAS E POTENCIALIDADES, SEM PRECONCEITOS DE QUALQUER NATUREZA.**

**AGIR PESSOAL E COLETIVAMENTE COM AUTONOMIA, RESPONSABILIDADE, FLEXIBILIDADE, RESILIÊNCIA E DETERMINAÇÃO, TOMANDO DECISÕES COM BASE EM PRINCÍPIOS ÉTICOS, DEMOCRÁTICOS, INCLUSIVOS, SUSTENTÁVEIS E SOLIDÁRIOS.**

COMPONENTE	ANO/FAIXA	UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
MATEMÁTICA	8º	Números	Notação científica	(EF08MA01) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.
MATEMÁTICA	8º	Números	Potenciação e radiciação	(EF08MA02) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.
MATEMÁTICA	8º	Números	O princípio multiplicativo da contagem	(EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.
MATEMÁTICA	8º	Números	Porcentagens	(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.



COMPONENTE	ANO/FAIXA	UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
MATEMÁTICA	8º	Números	Dízimas periódicas: fração geratriz	(EF08MA05) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.
MATEMÁTICA	8º	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.
MATEMÁTICA	8º	Álgebra	Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano	(EF08MA07) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.
MATEMÁTICA	8º	Álgebra	Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano	(EF08MA08) Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.