

NOVO SAEB

REFORÇO ESCOLAR GAMIFICADO

MATEMÁTICA

9º 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 e Contextual Ortográfica
Thayse de Sena do Espírito Santo

Projeto Gráfico e Diagramação
Ética Tecnologia e Gestão Educacional Ltda.

Impresso no Brasil
ISBN: 978-85-8164-163-8

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. Nascimento, Carlos Manberto

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.

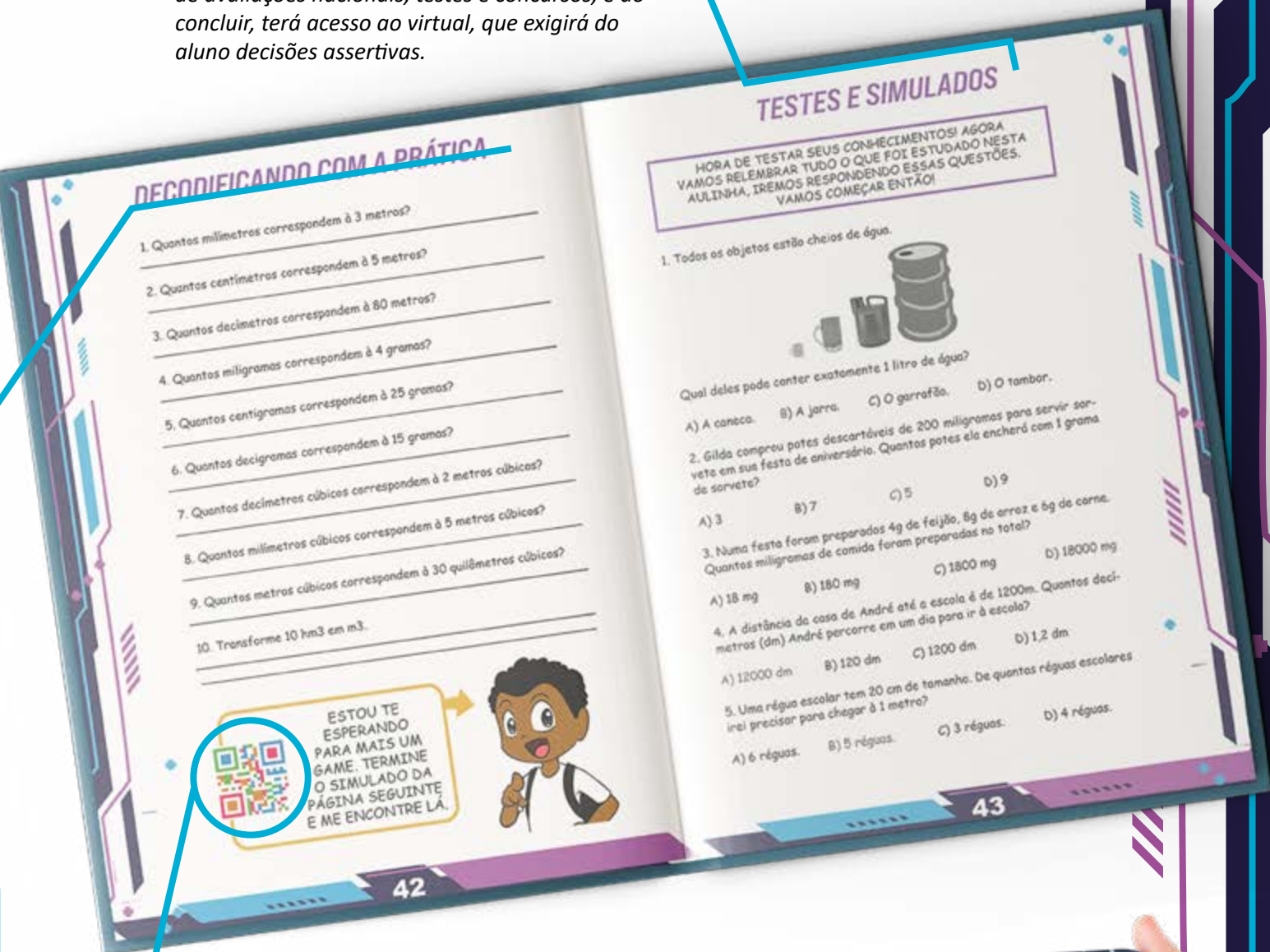


• DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

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.



• 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!

9º 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

Tema	Conteúdo	Páginas
01	NÚMEROS	11
02	ÁLGEBRA	23
03	GEOMETRIA	31
04	GRANDEZAS E MEDIDAS	41

DESCRIPTORES DE MATEMÁTICA FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS - 9º ANO VOLUME I

Aula 01- NÚMEROS

Aula 01.1- NECESSIDADE DOS NÚMEROS REAIS PARA MEDIR QUALQUER SEGMENTO DE RETA

D16- Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

D17- Identificar a localização de números racionais na reta numérica.

D18- Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

01.2- NÚMEROS IRRACIONAIS: RECONHECIMENTO E LOCALIZAÇÃO DE ALGUNS NA RETA NUMÉRICA

D16- Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

Aula 02- ÁLGEBRA

Aula 02.1- RAZÃO ENTRE GRANDEZAS DE ESPÉCIES DIFERENTES

D29- Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.

Aula- 03 Geometria

Aula 03.1- DEMONSTRAÇÕES DE RELAÇÕES ENTRE OS ÂNGULOS FORMADOS POR RETAS PARALELAS INTERSECTADAS POR UMA TRANSVERSAL

D29- Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.

Aula 04 GRANDEZAS E MEDIDAS

04.1- UNIDADES DE MEDIDA PARA MEDIR DISTÂNCIAS MUITO GRANDES E MUITO PEQUENAS

D15- Resolver problema utilizando relações entre diferentes unidades de medida.

NÚMEROS

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

(EF09MA02) Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.

01.1 Múltiplos e divisores de um número natural

Olá, educando (a)!

Nesta aula, saberemos que a RETA NUMÉRICA trata-se da relação existente entre a reta e o conjunto dos números reais. Vamos ver como esta relação acontece?

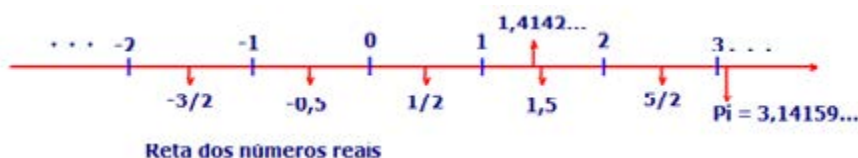


01.1– Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta

QUADRO RESUMO ESTUDO DA ÁREA DAS FIGURAS PLANAS DEFINIÇÕES, CONCEITOS E EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

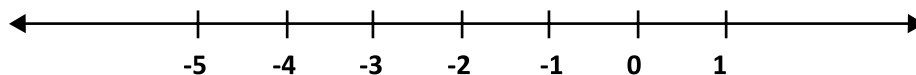
- Uma reta numérica é uma reta na qual foram colocados todos os números reais. Essas retas são construídas com base no conceito de distância entre dois pontos, uma vez que toda distância é representada por um número real e quanto maior esse número, maior a distância que ele representa.
- Esse é justamente o conceito utilizado para a construção de uma reta numérica. Elas são usadas para medir distâncias e podem ser encontradas em objetos muito comuns tais como a régua, muito utilizada em salas de aula, ou a fita métrica, utilizada por profissionais de corte e costura em geral.

Representação de uma Reta Real:



Exercício Resolvido 1

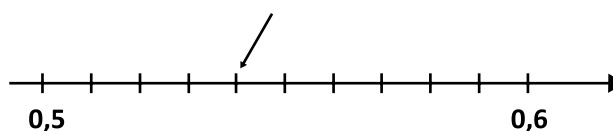
(Vunesp) Considere a seguinte reta numerada, onde estão marcados apenas alguns números:



O número representado pela fração $-\frac{3}{2}$, se fosse colocado nessa reta, ficaria entre quais números? **Solução:** dividindo $-\frac{3}{2}$, encontramos $-1,5$, este número é maior que -2 e menor que -1 . Portanto, a localização de $-1,5$ é entre -2 e -1 .

Exercício Resolvido 2

(Prova Brasil) Observe os números que aparecem na reta abaixo.

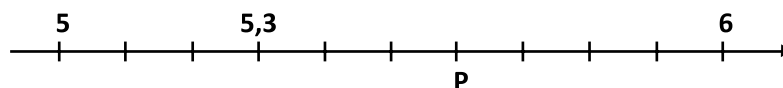


Qual é o número indicado pela seta?

Solução: basta observar que os espaços variam em igual. Portanto, teremos a seguinte sequência: $0,50 - 0,51 - 0,52 - 0,53 - 0,54 - 0,55 - \dots - 0,60$. Neste caso a setinha está indicando o número $0,54$.

Exercício Resolvido 3

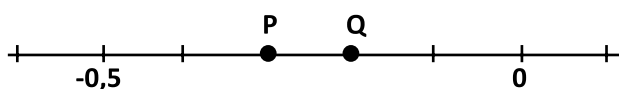
(SAERS) Observe a reta numérica abaixo, que número representa o ponto P?



Solução: observando a sequência de 5 a 6, teremos: $5 - 5,1 - 5,2 - 5,3 - 5,4 - 5,5 - 5,6 - \dots - 6$. Logo o ponto P, estará na posição $5,6$.

Exercício Resolvido 4

(Prova Brasil) A figura abaixo mostra os pontos P e Q, que correspondem a números racionais e foram posicionados na reta numerada do conjunto dos racionais.



Quais são os valores atribuídos a P e Q, conforme suas posições na reta numérica acima?

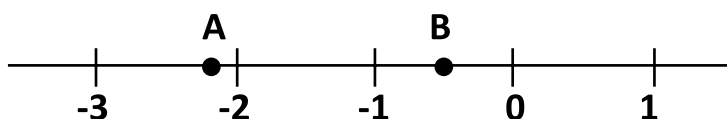
Solução:

$P = -0,3$

$Q = -0,2$

Exercício Resolvido 5

(Imenes & Lellis). Colocamos os números na reta, como se fosse a escala de um termômetro.



Nessa representação, os pontos A e B correspondem, respectivamente, aos números:

a) $-1,8$ e $0,5$.

b) $-2,2$ e $-0,5$.

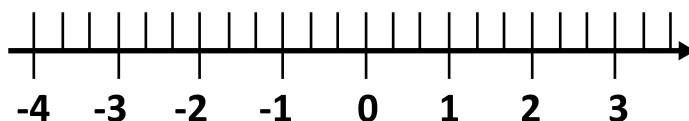
c) $-1,8$ e $-0,5$.

d) $-2,2$ e $0,5$.

01.2 – Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica

Exercício Resolvido 6

(PROVA BRASIL 2009). Em uma aula de Matemática, o professor apresentou aos alunos uma reta numérica como a da figura a seguir.



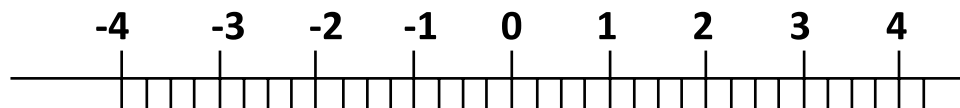
O professor marcou o número nessa reta. Esse número foi marcado entre que pontos da reta numérica?

Solução:

Como temos uma fração positiva, a mesma deve ser escrita na parte positiva da reta numérica. Para que possamos ter uma visão mais concreta, vamos dividir a fração. Dividindo 4 por 11 encontramos o número $0,363636364$. Portanto esta fração está entre os pontos 0 e 1 da reta.

Exercício Resolvido 7

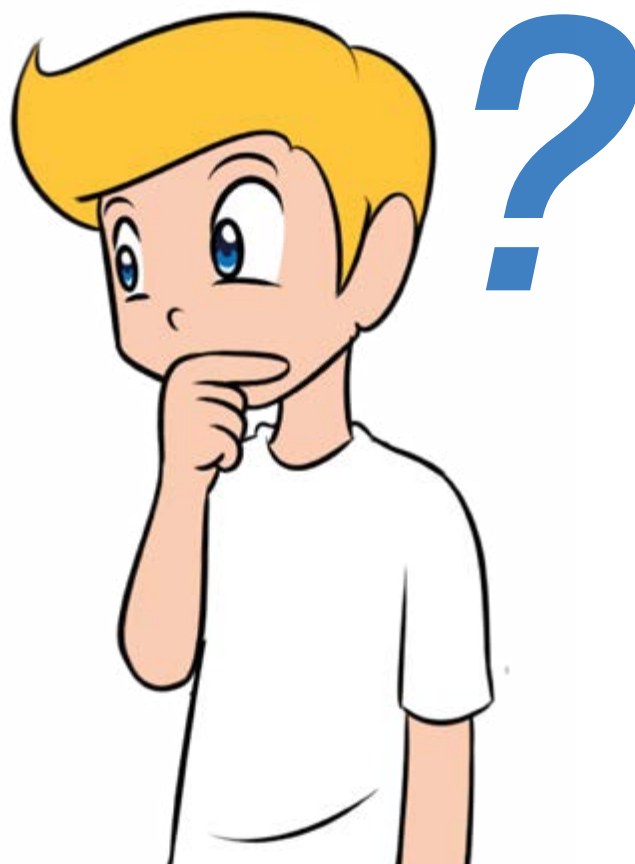
Observe a reta numérica abaixo.



A localização do número, na reta numérica está entre quais números?

Solução:

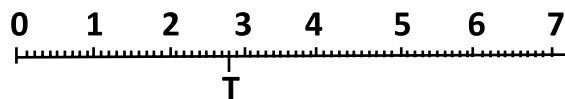
Temos uma fração negativa, portanto a localização da mesma está antes do zero, do lado negativo. Então vamos dividir -13 por 5 , nesta divisão encontramos o resultado $-2,6$. Assim, este resultado encontra-se entre os números -2 e -3 .



DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

QUESTÃO 01

Veja a reta numérica abaixo:

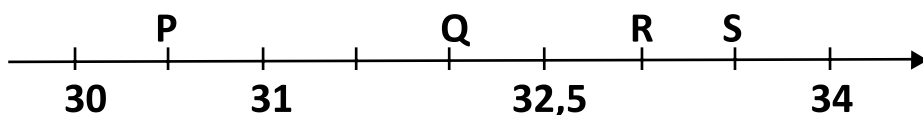


A letra T corresponde a um número. Qual é este número?

$T = 2,8$.

QUESTÃO 02

Veja a reta numérica abaixo.

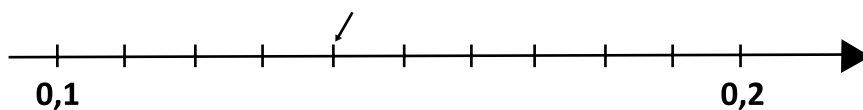


O número 33,5 está representado por qual letra?

$S = 33,5$.

QUESTÃO 03

Observe os números que aparecem na reta abaixo.

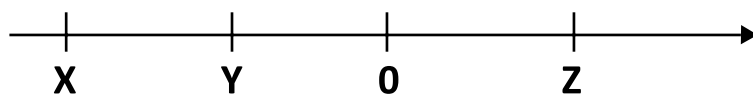


Indique o número indicado pela seta.

$0,14$

QUESTÃO 04

Observe a reta numérica abaixo:



Um estudante do 9º ano fez três observações sobre esta reta numérica.

I) x representa um número maior que y. **F**

II) y é um número maior que x e y é um número negativo. **V**

III) z é um número positivo, portanto maior que x e y. **V**

Julgue as observações feitas pelo aluno em falsa ou verdadeira.

QUESTÃO 05

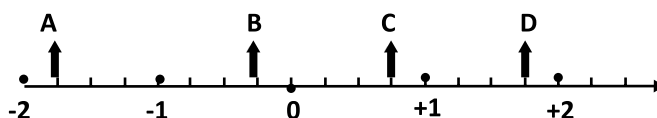
Cada número a seguir foi representado por uma letra. Qual é a letra associada ao maior desses números?

$$3=M \quad -3,8=P \quad -\frac{2}{3}=R \quad \sqrt{2}=X$$

Letra M, pois apresenta maior número.

QUESTÃO 06

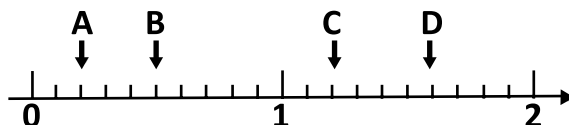
O ponto que pode corresponder ao número 1,75 aparece na reta numérica representado por qual letra?



1,75 é representado pela letra D.

QUESTÃO 07

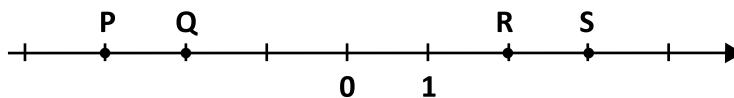
Na reta numérica abaixo, há quatro valores assinalados pelas letras A, B, C e D. Qual delas pode estar indicando a localização do número 1,2? Indique os valores das demais letras.



1,2 é a C. A = 0,2. B = 0,5. D = 1,6

QUESTÃO 08

(PAEBES) Observe abaixo a reta numérica em que os segmentos marcados estão igualmente espaçados. Nessa reta, indique os números inteiros que cada um dos pontos representam.



P = -3. Q = -2. R = 2. S = 3.

QUESTÃO 09.

Marque cada afirmação como verdadeira ou falsa.

a) Todo número natural é inteiro?

V

b) Todo número inteiro é natural?

F

c) Todo número inteiro é racional?

V

d) Todo número irracional é racional?

F

e) Todo número inteiro é real?

V

f) Todo número é real?

F

QUESTÃO 10

Dados os números:

$$0 / 144 / -144 / 25 / -25 / 2,45 / \frac{-2,45}{4} / \frac{1}{4} / -1 / \sqrt{7} / -\sqrt{7} / \sqrt{-7}$$

a) Quais desses números pertencem ao conjunto dos números naturais?

0 / 144 / 25.

b) Quais desses números pertencem ao conjunto dos números inteiros?

0 / 144 / -144 / 25 / -25.

c) Quais desses números pertencem ao conjunto dos números racionais?

0 / 144 / -144 / 25 / -25 / 2,45 / -2,45 / $\frac{1}{4}$ / $-\frac{1}{4}$.

d) Quais desses números pertencem ao conjunto dos números irracionais?

$\sqrt{7}$ / $-\sqrt{7}$ /

e) Quais desses números pertencem ao conjunto dos números reais?

0 / 144 / -144 / 25 / -25 / 2,45 / -2,45 / $\frac{1}{4}$ / $-\frac{1}{4}$ / $\sqrt{7}$ / $-\sqrt{7}$.

f) Quais desses números não pertencem a nenhum dos conjuntos acima?

$\sqrt{-7}$.

QUESTÃO 11

Em uma reta numérica são colocados todos os números de determinado conjunto. Sobre ela, assinale a alternativa correta:

a) A reta numérica é uma reta comum. Entre ela e os números reais, foi criada uma correspondência biunívoca em que cada ponto está relacionado com um único número real e vice-versa.

b) A reta numérica é uma reta na qual foram colocados todos os números reais de modo que os números mais à esquerda são maiores que os números mais à direita.

c) É chamado de origem o local onde a reta numérica nasce. Sendo assim,

o menor número encontrado na reta é sua origem.

d) O número zero é nulo e, por isso, não está na reta numérica.

e) Os números inteiros são colocados na reta numérica de qualquer maneira. O importante é que entre eles estejam os números decimais.

Questão 12. A respeito dos números irracionais na reta numérica, assinale a alternativa correta:

a) Os números irracionais não podem ser marcados na reta numérica, pois não há espaço para eles.

b) Os números irracionais podem ser marcados na reta numérica ao final de cada intervalo e após os números decimais.

c) Os números irracionais podem ser marcados na reta numérica, mas devem estar próximos ao zero.

d) Os números irracionais não podem ser marcados na reta numérica, pois não existe representação fracionária para eles.

e) Os números irracionais podem ser marcados na reta numérica entre os números racionais mais próximos deles.

Questão 13. Na cidade de Urupema, em determinada noite, foram registradas as seguintes temperaturas: -1°C , -3°C , 0°C , 3°C , 7°C e 13°C .

A variação de temperatura nessa cidade, nessa noite, foi de:

a) 13°C , pois a temperatura variou entre 0°C e 13°C .

b) 14°C , pois a temperatura variou entre -1°C e 13°C .

c) 15°C , pois a temperatura variou entre -1°C e 13°C .

d) 16°C , pois a temperatura variou entre -3°C e 13°C .

e) 17°C , pois a temperatura variou entre -3°C e 13°C .

Questão 14. Qual é a forma correta de marcar o número $\sqrt{2}$ na reta numérica?

a) Basta marcar um ponto sobre o número inteiro 2.

b) Basta calcular a raiz aproximada de 2, que é 1,41, e marcar um ponto próximo a 1,4.

c) Não existe possibilidade de marcar esse tipo de número, pois 1,41 é apenas uma aproximação. Nunca será possível encontrar o ponto exato que o representa.

d) Basta desenhar um quadrado de lado 1 com vértice na origem e fazer um círculo de raio igual à diagonal do quadrado. A intersecção desse círculo com a reta numérica é o ponto $\sqrt{2}$.

e) Nenhuma das anteriores é verdadeira.

TESTES E SIMULADOS

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

QUESTÃO 01

Na reta numérica da figura abaixo, o ponto G corresponde ao número inteiro 1 e o ponto H, ao número inteiro 2.

Nessa reta, o ponto correspondente ao inteiro 5 é:

a) A letra K.

b) A letra B.

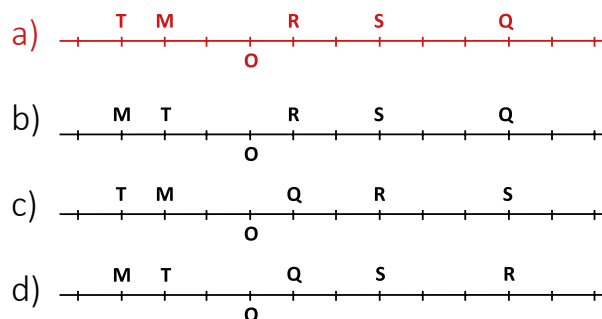
c) A letra L

d) A letra I.



QUESTÃO 02

Veja a temperatura de algumas cidades em determinado dia do ano. Essa tabela pode ser representada pela reta:



Cidades	Temperatura °C
São Joaquim (T)	-3
Porto Alegre (M)	-2
Jataí(R)	1
São Gonçalo do Norte (S)	3
Aquidauana (Q)	6

QUESTÃO 03

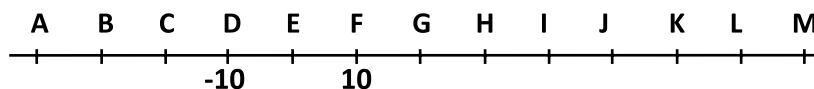
Na reta numérica da figura abaixo, o ponto D corresponde ao número inteiro -10 e o ponto F, ao número inteiro 10. Nessa reta, o ponto correspondente ao inteiro 50 e - 30 são respectivamente:

a) J e H.

b) H e J

c) B e A.

d) J e B.



QUESTÃO 04

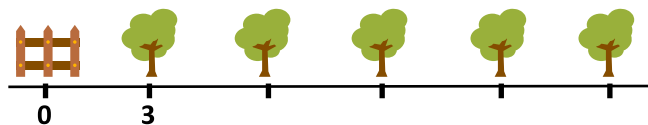
Jeremias plantou uma fileira de cinco árvores frutíferas distanciadas 3 metros uma da outra. Veja abaixo a representação dessas árvores. Qual é a distância entre a quinta árvore e a porteira?

a) 15 m.

b) 12 m.

c) 9 m.

d) 6 m.



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

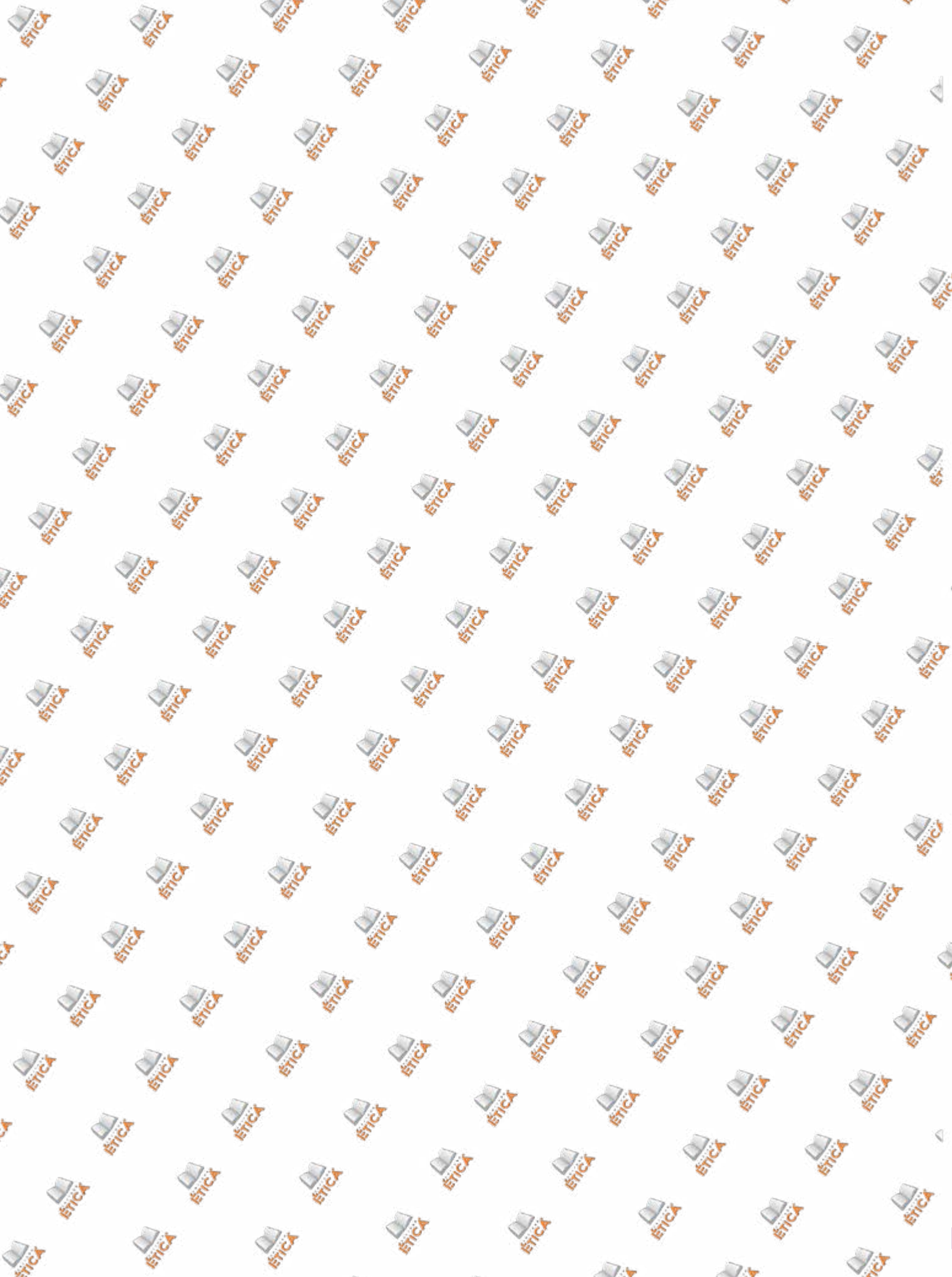


ANOTAÇÕES

ASSUNTOS PARA ESTUDAR

TRABALHOS

PESQUISAS



ÁLGEBRA

(EF09MA07) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.

02.1 – Linguagem algébrica: variável e incógnita

Na aula de hoje vamos entender a
LINGUAGEM ALGÉBRICA.

Grandeza é tudo aquilo que pode ser medido, como distância, tempo, massa etc. Uma razão é uma divisão ou o resultado de uma. A razão entre grandezas diferentes, portanto, é uma divisão em que o numerador representa uma grandeza e o denominador representa outra grandeza diferente da primeira.



QUADRO RESUMO

RAZÃO ENTRE GRANDEZAS DE ESPÉCIES DIFERENTES DEFINIÇÕES, CONCEITOS E EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

- Para calcular e assim determinar a razão entre grandezas de espécies diferentes, basta determinar o quociente entre estas grandezas. A notação ou unidade de medida deverá acompanhar esta razão.

Exemplo destas razões:

- Consumo médio: para determinar a razão de consumo médio basta dividir a distância pelo combustível consumido.
- Velocidade média: para determinar basta fazer o quociente entre a distância percorrida pelo tempo.
- Densidade demográfica: para determinar a razão dividimos o número de

habitantes pela área.

- Densidade absoluta: para determinar a razão dividimos a massa pelo volume.

Exercício Resolvido 1

Beatriz foi de São Paulo a Campinas (92 Km) no seu carro. Foram gastos nesse percurso 8 litros de combustível. Qual a razão entre a distância e o combustível consumido?

Solução:

$$\text{Razão} = \frac{92 \text{ km}}{8 \ell} = 11,5 \text{ km} / \ell$$

Razão = 11,5 km/ℓ (lê-se “11,5 quilômetros por litro”)

Essa razão significa que a cada litro consumido foram percorridos em média 11,5 km.

Exercício Resolvido 2

Moacir fez o percurso Rio-São Paulo (450Km) em 5 horas. Qual a razão entre a medida dessas grandezas?

Solução:

$$\text{Razão} = \frac{450 \text{ km}}{5 \text{ h}} = 90 \text{ km} / \text{h}$$

Razão = 90 km/h (lê-se “90 quilômetros por hora”)

Essa razão significa que a cada hora foram percorridos em média 90 km.

Exercício Resolvido 3

O estado do Ceará no último censo teve uma população avaliada em 6.701.924 habitantes. Sua área é de 145.694 km². Determine a razão entre o número de habitantes e a área desse estado.

Solução:

$$\text{Razão} = \frac{6.701.924 \text{ hab}}{145.694 \text{ km}^2} = 46 \text{ hab} / \text{km}^2$$

Razão = 46 hab/km² (lê-se “46 habitantes por quilômetro quadrado”)

Essa razão significa que em cada quilômetro quadrado existem em média 46 habitantes.

Exercício Resolvido 4

Um cubo de ferro de 1cm³ de volume tem massa igual a 7,8g. Determine a razão entre a massa e o volume desse corpo.

Solução:

$$\text{Razão} = \frac{7,8 \text{ g}}{1 \text{ cm}^3} = 7,8 \text{ g/cm}^3$$

Razão = 7,8 g/cm³ (lê-se “7,8 gramas por centímetro cúbico”)

Essa razão significa que 1cm³ de ferro pesa 7,8g.

Exercício Resolvido 5

Um veículo está em movimento e dirige-se aos limites de uma cidade a 200 quilômetros de distância do ponto de partida. Sabendo que foram gastas 4 horas no percurso, calcule a velocidade média desse veículo.

Solução:

$$\text{Velocidade} = \frac{200 \text{ km}}{4 \text{ h}}$$

$$\text{Velocidade} = 50 \text{ km/h}$$

Exercício Resolvido 6

Uma cidade A possui 10000 moradores em uma área total de 1000 km² e a cidade B possui os mesmos 10000 moradores em um espaço de 100 km². Qual das duas cidades possui a situação mais crítica?

Solução: logo a cidade B apresenta a situação mais crítica.

$$\text{Cidade A} = \frac{10000}{1000} = 10 \text{ hab/Km}^2 \quad \text{cidade B} = \frac{10000}{100} = 100 \text{ hab/Km}^2$$

DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

QUESTÃO 01

Determine a densidade demográfica de uma cidade que possui 13.834.971 habitantes, e que ocupa uma área de 564.692 km². A densidade demográfica é calculada através da razão entre número de habitantes e área em km².

$$\frac{13.834.971}{564.692} = 24,5 \text{ hab/km}^2$$

QUESTÃO 02

A distância entre duas cidades é de aproximadamente 500 km. Determine a velocidade média de um veículo que faz esse percurso em 8 horas e 30 minutos, (8,5 horas).

$$V_m = \frac{500}{8,5} = 58,82 \text{ km/h}$$

QUESTÃO 03

Um carro percorre cerca de 668 km com aproximadamente 48 litros de combustível. Para determinarmos o consumo desse carro, devemos dividir a distância percorrida pela quantidade de litros de combustível.

$$\text{Consumo} = \frac{668}{48} = 13,91 \text{ km/l}$$

QUESTÃO 04

Um minério com massa igual a 32,24 kg possui volume igual a 12,40 cm³. Determine a densidade desse minério.

$$d = \frac{32,24}{12,40} = 2,6 \text{ kg/cm}^3 \text{ ou } 2600 \text{ g/cm}^3, \text{ multiplica por mil para converter.}$$

QUESTÃO 05

Determine a densidade demográfica de uma cidade que possui 13.834 habitantes, e que ocupa uma área de 56 km². A densidade demográfica é calculada através da razão entre número de habitantes e área em km².

$$D = \frac{13834}{56} = 247,03 \text{ hab/km}^2$$

QUESTÃO 06

João fez o percurso de (650 km) em 5 horas. Qual a razão entre a medida destas grandezas?

$$V_m = \frac{650}{5} = 130 \text{ km/h}$$

QUESTÃO 07

O estado do Ceará no último censo teve uma população avaliada em 6.781 habitantes. Sua área é de 144 km². Determine a razão entre o número de habitantes e a área desse estado.

$$\frac{6781}{144} = 47,09 \text{ hab/km}^2$$

QUESTÃO 08

Um cubo de ferro de 2cm³ de volume tem massa igual a 78g. Determine a razão entre a massa e o volume desse corpo.

$$d = \frac{78}{2} = 39 \text{ g/cm}^3$$

QUESTÃO 09

Um veículo está em movimento e dirige-se aos limites de uma cidade a 600 quilômetros de distância do ponto de partida. Sabendo que foram gastas 30 horas no percurso, calcule a velocidade média desse veículo.

$$V_m = \frac{600}{30} = 20 \text{ km/h}$$



TESTES E SIMULADOS

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

QUESTÃO 01

Qual é o consumo médio de um automóvel que se desloca 720 km e gasta, para isso, 80 litros de combustível?

- a.() 10 Km/L.
- b.() 9 Km/L.
- c.() 8 Km/L.
- d.() 11 Km/L.
- e.() 12 Km/L.

QUESTÃO 02

Um automóvel parte em uma viagem cuja distância aproximada é de 900 km. Sabendo que foram gastas 15 horas nesse percurso, qual é a velocidade média desse automóvel nessa viagem?

- a.() 30 Km/h.
- b.() 50 Km/h.
- c.() 60 Km/h.
- d.() 40 Km/h.
- e.() 70 km/h.

QUESTÃO 03

O estado de Goiás, no censo de 2014, teve a sua população avaliada em 6.523.222 habitantes. A sua área é de aproximadamente 340.111 Km². Qual a densidade demográfica dessa região?

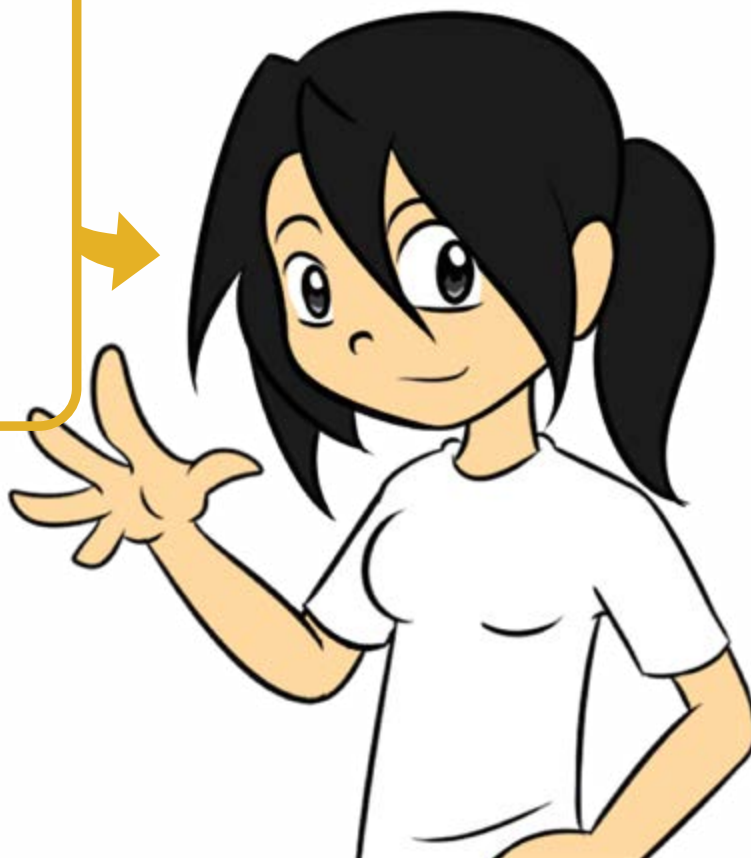
- a.() 19,1 hab/Km².
- b.() 18,1 hab/Km².
- c.() 20,5 hab/Km².
- d.() 19,6 hab/Km².
- e.() 19,8 hab/Km².

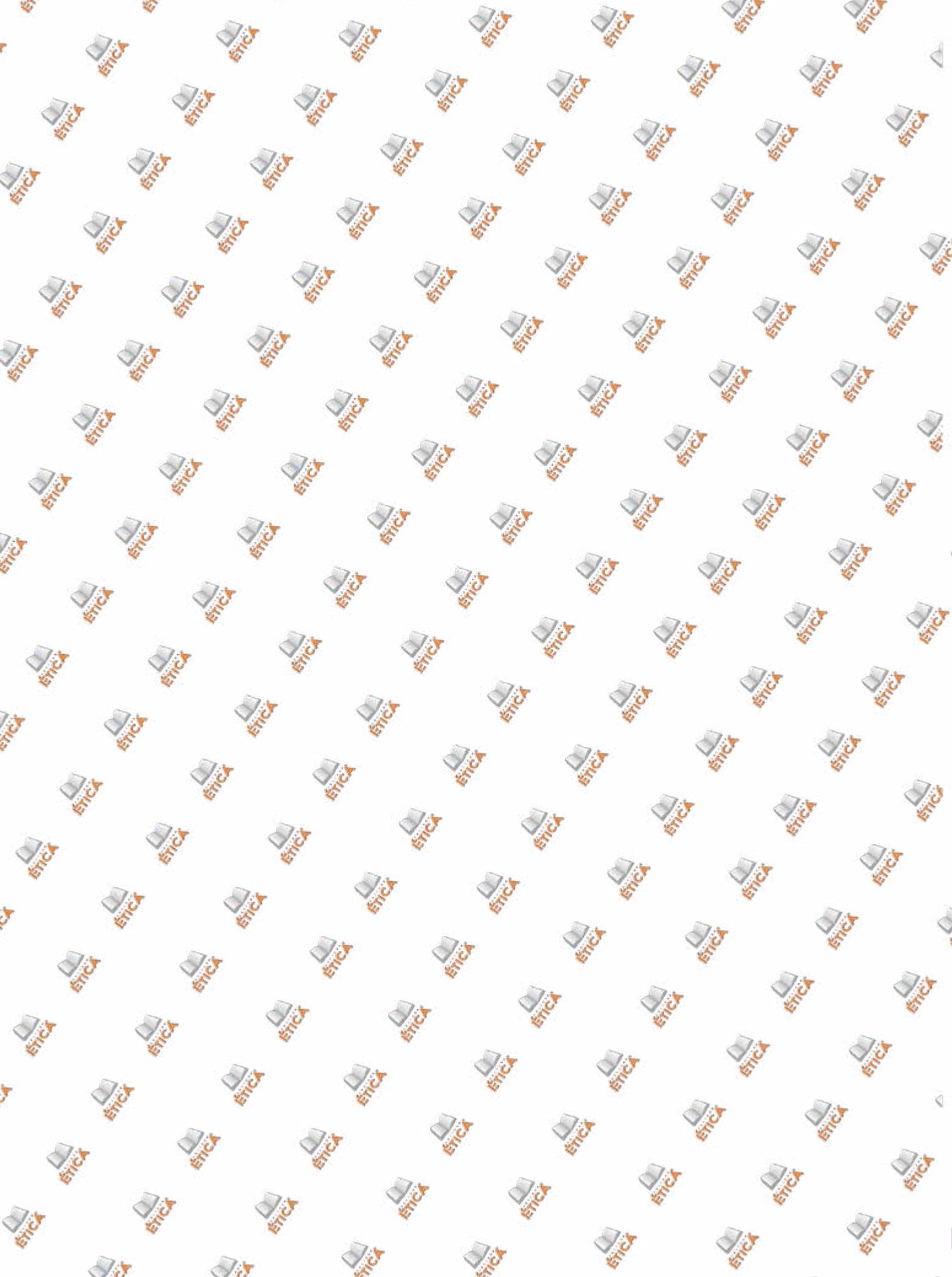
QUESTÃO 04

Calcule o valor da densidade de um objeto constituído de ouro maciço cuja massa é igual a 550g e volume igual a 25 cm³.

- a.() 25 g/cm³.
- b.() 24 g/cm³.
- c.() 23 g/cm³.
- d.() 22 g/cm³.
- e.() 26 g/cm³.

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





GEOMETRIA

(EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.

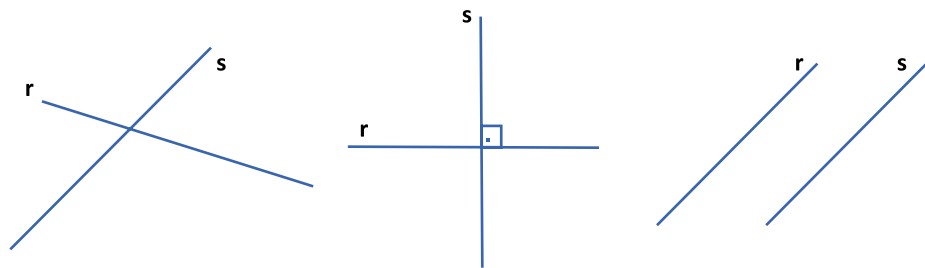
Na aula de hoje, podemos ver o estudo sobre as áreas de figuras planas na geometria. Esse ramo da matemática se divide em duas vertentes: a geometria plana e a geometria espacial. Nesta situação, é a geometria plana que estuda as figuras bi-dimensionais, ou seja, as formas que possuem dois lados (comprimento e largura).



03.1-Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal

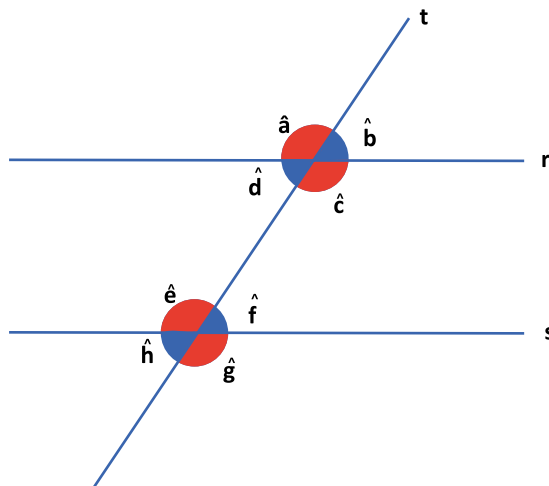
QUADRO RESUMO ESTUDO DA ÁREA DAS FIGURAS PLANAS DEFINIÇÕES, CONCEITOS E EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

- Duas retas distintas são paralelas quando possuem a mesma inclinação, ou seja, possuem o mesmo coeficiente angular. Além disso, a distância entre elas é sempre a mesma e não possuem pontos em comum.
- As retas paralelas não se cruzam. Na figura abaixo representamos as retas paralelas r e s .
- Diferente das retas paralelas, as retas concorrentes se cruzam em um único ponto.
- Se duas retas se cruzam em um único ponto e o ângulo formado entre elas no cruzamento for igual a 90° as retas são chamadas de perpendiculares.



QUADRO RESUMO ESTUDO DA ÁREA DAS FIGURAS PLANAS DEFINIÇÕES, CONCEITOS E EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

- Uma reta é transversal a uma outra se possuem apenas um ponto em comum.
- Duas retas paralelas r e s , se forem cortadas por uma reta t , transversal a ambas, formará ângulos como representados na imagem abaixo.



Observação: Na figura, os ângulos que apresentam a mesma cor são congruentes, ou seja, possuem mesma medida. Dois ângulos de cores diferentes são suplementares, ou seja, somam 180° .

Por exemplo, os ângulos a e c apresentam mesma medida e a soma dos ângulos f e g é igual a 180° .

Teorema de Tales

Num mesmo plano um feixe de retas paralelas determina, em duas retas transversais, segmentos de retas proporcionais.

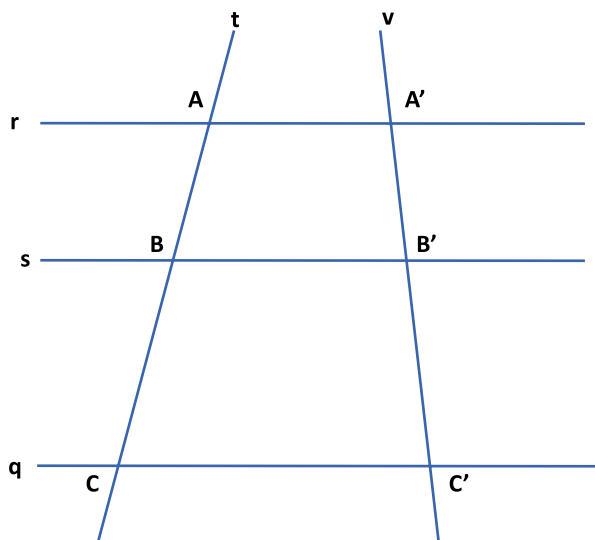
Exemplo:

Os pontos A, A', B, B', C, C' foram obtidos pelo cruzamento das retas paralelas r, s e q com as retas transversais t e v .

Atenção!

Segundo o teorema de Tales, teremos a seguinte relação:

$$\frac{AB}{BC} = \frac{A'B'}{B'C'}$$



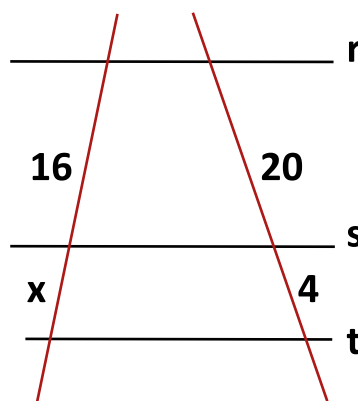
Exercício Resolvido 1

Sabendo que as retas r, s e t são paralelas, determine o valor de x na imagem a seguir.

Solução:

Pelo Teorema de Tales temos:

$$\begin{aligned}\frac{16}{x} &= \frac{20}{4} \\ 20x &= 64 \\ x &= \frac{64}{20} \\ x &= 3,2\end{aligned}$$

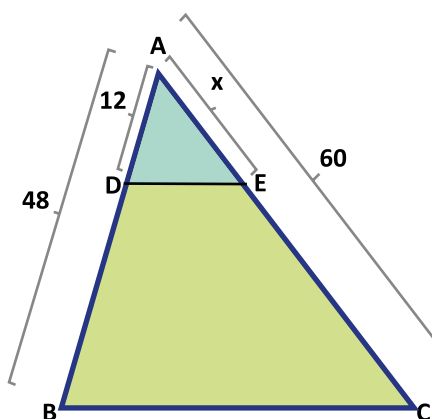


Exercício Resolvido 2

Um triângulo ADE foi projetado em cima do triângulo ABC, conforme a imagem a seguir. Calcule o valor de x, com base nos dados apresentados.

Solução:

$$\begin{aligned}\frac{12}{48-12} &= \frac{x}{60-x} \\ \frac{12}{36} &= \frac{x}{60-x} \\ \frac{1}{3} &= \frac{x}{60-x} \\ 3x &= 60-x \\ 3x + x &= 60 \\ 4x &= 60 \\ x &= \frac{60}{4} \\ x &= 15\end{aligned}$$



Exercício Resolvido 3

Duas retas paralelas cortadas por uma transversal formam ângulos colaterais externos, cujas medidas, em graus, são dadas por $3x + 20^\circ$ e $2x - 15^\circ$. Calcule a medida desses ângulos.

Solução: ângulos colaterais são suplementares.

A soma dos ângulos é igual a 180° . Então temos:

$$3x + 20^\circ + 2x - 15^\circ = 180^\circ$$

$$3x + 2x = 180^\circ - 20^\circ + 15^\circ$$

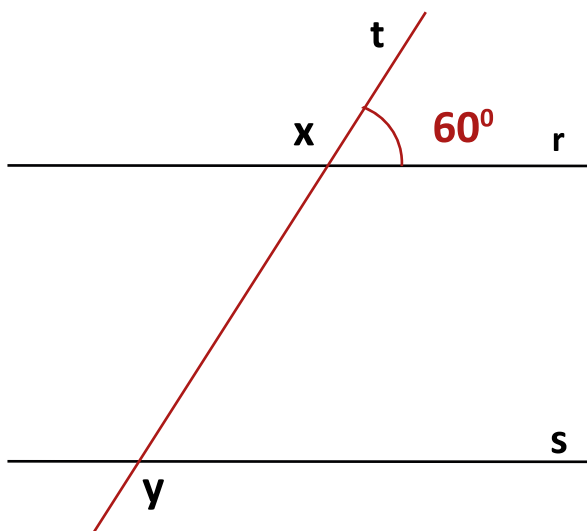
$$5x = 175^\circ$$

$$x = \frac{175^\circ}{5}$$

$$x = 35^\circ$$

Exercício Resolvido 4

Sabendo que $r \parallel s$, determine a medida dos ângulos x e y .



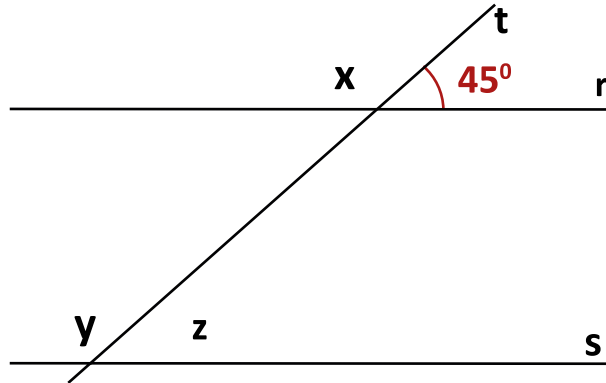
Solução:

A soma de $x + 60^\circ = 180^\circ$,
então $x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

y é um ângulo alterno de x ,
como os ângulos alternos são congruentes,
então $y = 120^\circ$.

Exercício Resolvido 5

Sabendo que $r \parallel s$ nas imagens abaixo e t é a reta transversal, determine a medidas dos ângulos x , y e z .



Solução:

$$x = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ.$$

y é correspondente de x , então $y = 135^\circ$

z é um ângulo correspondente de 45° , então $z = 45^\circ$.

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

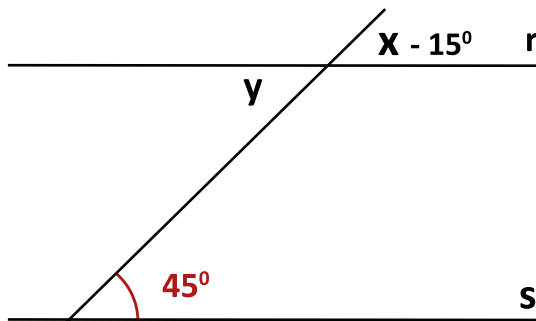


DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

QUESTÃO 01

Se $r \parallel s$, calcule o valor de x e y .

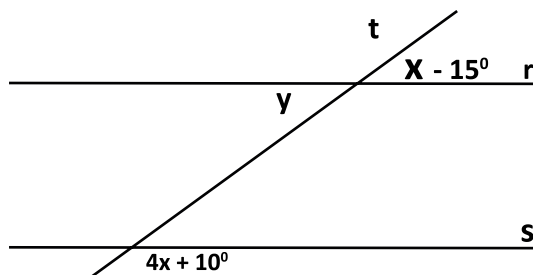
$x - 15^\circ$ é correspondente a 45° ,
então $x - 15^\circ = 45^\circ$, $x = 60^\circ$.
 $y = 60^\circ - 15^\circ$
 $y = 45^\circ$



QUESTÃO 02

Sendo as retas r e s paralelas na imagem abaixo, então determine a medida do ângulo y .

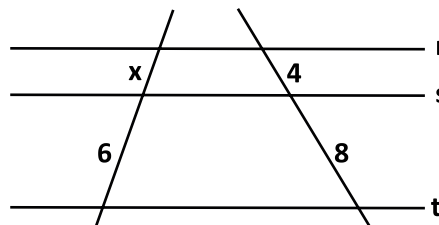
$x - 15^\circ + 4x + 10^\circ = 180^\circ$
 $5x = 185^\circ$
 $x = 185/5 = 37^\circ$ y é correspondente a $x - 15^\circ$.
 $x - 15^\circ = y$
 $y = 22^\circ$



QUESTÃO 03

Usando o Teorema de Tales, determine o valor de x .

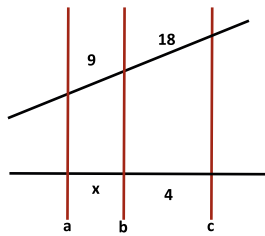
$\frac{X}{6} = \frac{4}{8}$
 $8x = 24$
 $x = 3$



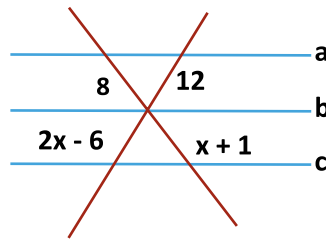
Questão 04

Nas figuras seguintes, as retas a , b e c são paralelas, determine o valor do segmento x :

a)



b)

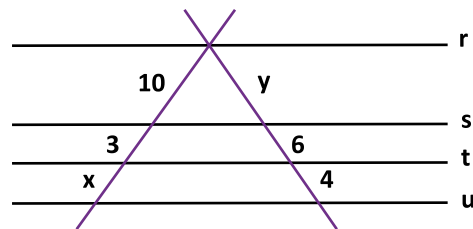


a) $x = 2$ b) $x = 15$

Questão 05

Determine x e y , sendo r , s , t e u retas paralelas:

$Y = 20$ e $X = 2$



Questão 06

Uma ripa de madeira de 1,5 m de altura, quando colocada verticalmente em relação ao solo, projeta uma sombra de 0,5 m. No mesmo instante, uma torre projeta uma sombra de 15 m. Calcule a altura da torre.

A torre tem 45 metros de altura.

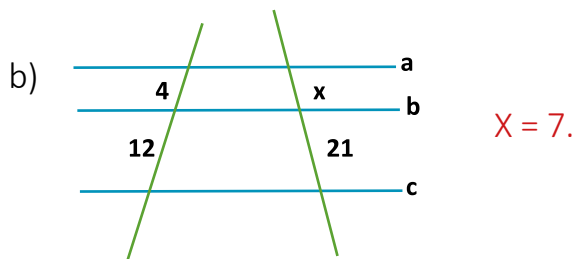
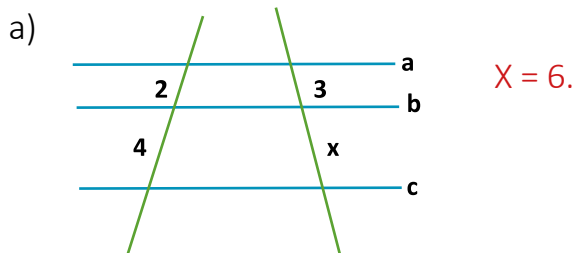
Questão 07

Um mastro usado para hasteamento de bandeiras projeta uma sombra cujo comprimento é 6 m no mesmo instante em que uma barra vertical de 1,8 m de altura projeta uma sombra de 1,20 m de comprimento. Qual é a altura do mastro?

O mastro tem 9 metros de altura.

Questão 08

Nas figuras seguintes, as retas a , b e c são paralelas, determine o valor do segmento x :



Questão 9

Um homem de 1,80 m de altura projeta uma sombra de 2,70 m de comprimento no mesmo instante em que uma árvore projeta uma sombra de 9 m de comprimento. Qual é a altura da árvore?

A altura da árvore é de 6 metros.



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



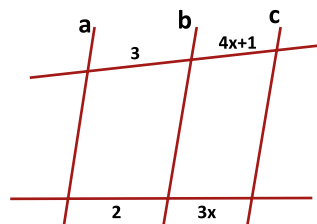
TESTES E SIMULADOS

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

QUESTÃO 01

(MACK-SP) Na figura, sendo $a \parallel b \parallel c$, o valor de x é:

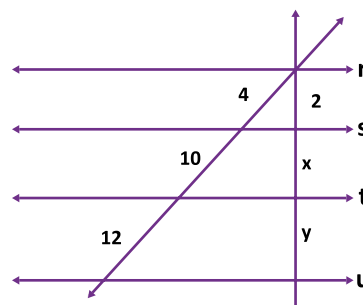
- a.() 1,5.
- b.() 3.
- c.() 2.
- d.() 1.
- e.() 4.



QUESTÃO 02

(IESDE – SAE – 2015). Sabendo que $r \parallel s \parallel t \parallel u$, calcule o valor de x .

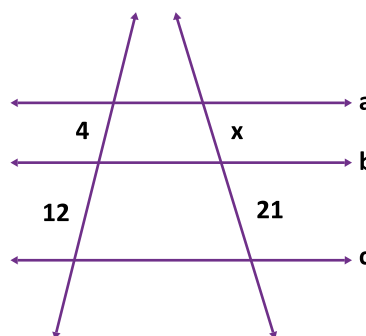
- a.() 5.
- b.() 1.
- c.() 10.
- d.() 8.
- e.() 6.

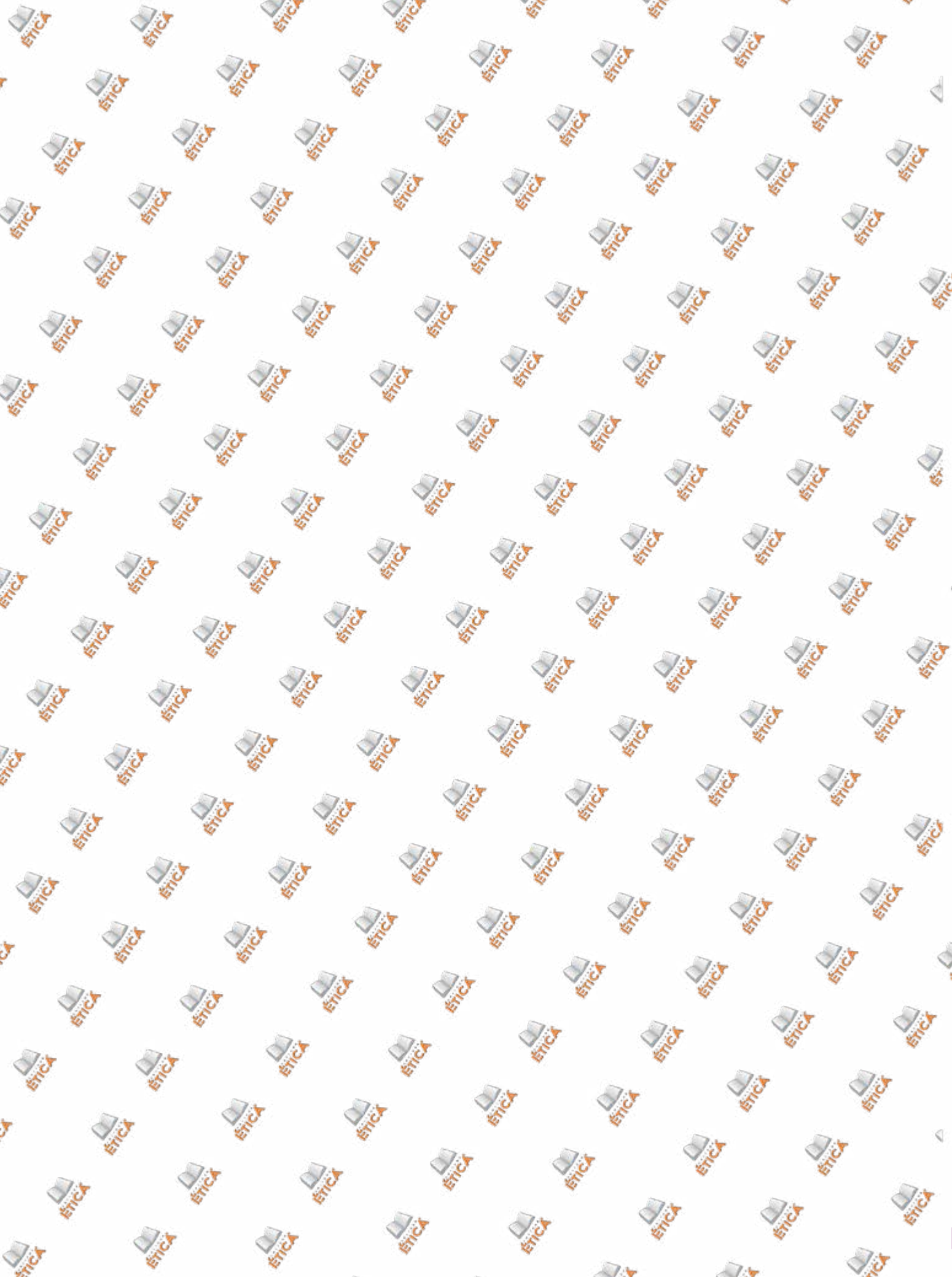


QUESTÃO 03

Na figura, $a \parallel b \parallel c$, calcule o valor de x .

- a.() 6.
- b.() 7.
- c.() 8.
- d.() 9.
- e.() 10.





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 intelectual, bases para uma atuação crítica e orientada por valores democráticos.

A quinta área do conhecimento estabelecida pela BNCC, Ensino religioso, tem natureza e finalidades pedagógicas distintas da confessionalidade. 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 intelectual 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	7º	Números	Múltiplos e divisores de um número natural	(EF07MA01) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.
MATEMÁTICA	7º	Números	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.

COMPONENTE	ANO/FAIXA	UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
MATEMÁTICA	7º	Números	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	(EF07MA03) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.
MATEMÁTICA	7º	Números	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.
MATEMÁTICA	7º	Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(EF07MA05) Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.
MATEMÁTICA	7º	Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(EF07MA06) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.

COMPONENTE	ANO/FAIXA	UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
MATEMÁTICA	7º	Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.
MATEMÁTICA	7º	Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(EF07MA08) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.
MATEMÁTICA	7º	Números	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(EF07MA09) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.
MATEMÁTICA	7º	Números	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações	(EF07MA10) Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.