

8º ANO



MATERIAL

Rioeduca

1º SEMESTRE | 2022



Querido(a) aluno(a)

(Escreva o seu nome acima)

O Material Rioeduca para o 1º semestre de 2022 foi feito especialmente para você e estará ao seu lado até a metade do ano. Seus professores terão uma edição específica só para eles – o Material do Professor. Todos esses conteúdos estão disponíveis e podem ser consultados no Portal Rioeduca e no aplicativo Rioeduca em Casa.

O seu material foi pensado, do início ao fim, com um desejo muito grande de fazer você criar, descobrir coisas novas e se divertir. Nosso objetivo é que você aproveite bastante o que a escola tem a oferecer.

Esperamos que goste das atividades propostas e que aceite a nossa companhia nessa viagem de descobertas! Cuide bem do seu livro.

Se quiser expressar sua opinião, seja qual for, nos contar as atividades que realizou com seus colegas e divulgar o que você aprendeu com essas experiências, pode enviar um e-mail para materialnarede@rioeduca.net ou, com a supervisão de um adulto, compartilhar também nas redes sociais, marcando a gente:



@sme_carioca



@smecariocarj

Vamos adorar saber o que você pensa!

BONS ESTUDOS!

Coordenadoria de Ensino Fundamental



Nome da escola: _____

EDUARDO PAES
PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

RENAN FERREIRINHA CARNEIRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

TERESA COZETTI PONTUAL PEREIRA
SUBSECRETARIA DE ENSINO



EDUCAÇÃO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

MICHELE VALADÃO VERMELHO ALMEIDA
JORDAN WALLACE ANJOS DA SILVA
RENATA SURAUDE SILVA DA CUNHA BRANCO
DANIELLE GONZÁLEZ
COORDENADORIA DE ENSINO FUNDAMENTAL

PEDRO VITOR GUIMARÃES RODRIGUES VIEIRA
GINA PAULA BERNARDINO CAPITÃO MOR
LÍDIA AMARAL DAS CHAGAS
GERÊNCIA DE ANOS FINAIS

PRISCILA NOGUEIRA
ELABORAÇÃO DE CIÊNCIAS

LEONARDO PEREIRA
ELABORAÇÃO DE GEOGRAFIA

SINÉSIO JEFFERSON ANDRADE SILVA
ELABORAÇÃO DE HISTÓRIA

VALESCA SOBRAL
ELABORAÇÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA

CLEBER RANGEL
ELABORAÇÃO DE MATEMÁTICA

LEONARDO ZANOTTI
ELABORAÇÃO DE LÍNGUA ESPANHOLA

ALEXANDRE OLIVEIRA
REVISÃO TÉCNICA DE CIÊNCIAS

VANESSA JORGE
REVISÃO TÉCNICA DE GEOGRAFIA

VANESSA KERN
REVISÃO TÉCNICA DE HISTÓRIA

GINA PAULA BERNARDINO CAPITÃO MOR
REVISÃO TÉCNICA DE LÍNGUA PORTUGUESA

SILVIA COUTO
REVISÃO TÉCNICA DE MATEMÁTICA

ANDREA ANTUNES
REVISÃO TÉCNICA DE LÍNGUA ESPANHOLA

CONTATOS E/SUBE
Telefones: 2293-3635 / 2976-2558
cefsme@rioeduca.net

MULTIRIO

PAULO ROBERTO MIRANDA
PRESIDÊNCIA

DENISE PALHA
CHEFIA DE GABINETE

ROSÂNGELA DE FÁTIMA DIAS
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

EDUARDO GUEDES
DIRETORIA DE MÍDIA E EDUCAÇÃO

SIMONE MONTEIRO
ASSESSORIA DE ARTICULAÇÃO PEDAGÓGICA

MARCELO SALERNO
ALOYSIO NEVES
DANIEL NOGUEIRA
ANTONIO CHACAR
TATIANA VIDAL
FRATA SOARES
ANDRÉ LEÃO
EDUARDO DUVAL
NÚCLEO ARTES GRÁFICAS E ANIMAÇÃO

IMPRESSÃO

ZIT GRÁFICA E EDITORA
EDITORAÇÃO E IMPRESSÃO

EDUARDO SANTOS
GILMAR MEDEIROS
JULIANA PEGAS
WILLIAM FULY
DIAGRAMAÇÃO

SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA	
INTERPRETANDO IMAGENS	6
CHOQUE CULTURAL	7
NOTÍCIA	11
MAMÃE ÁFRICA	13
BIOGRAFIA	13
TIRINHA ARMANDINHO	14
AS DUAS MULHERES E O CÉU	15
TIRINHA MEG	16
O ÍNDIO	17
TIRINHA GARFIELD	18
HISTÓRIA EM QUADRINHOS - SURIÁ	19
HISTÓRIA EM QUADRINHOS - GARFIELD	20
TIRINHA MAFALDA	20
INTERPRETANDO IMAGENS	21
QUANDO O RIO NÃO ERA RIO	22
TIRINHA ARMANDINHO	25
O DIA EM QUE A CAÇA CONSOLOU O CAÇADOR NO PACAEMBU	26
CONVERSA NO WHATSAPP	28
A DANÇA DO ARCO-ÍRIS	29
CARTAZ – FILME TAINÁ	31
SINOPSE	31
TREM DE FERRO	32
ANÚNCIO PUBLICITÁRIO	32
CORDEL ADOLESCENTE, Ó XENTE!	33
A VOZ DO MORRO	35
ZÉ KÉTI	35
E A COISA AMADA	35

MATEMÁTICA	
NÚMEROS INTEIROS POSITIVOS E NEGATIVOS	36
LOCALIZANDO NÚMEROS INTEIROS NA RETA NUMÉRICA	37
MÓDULO OU VALOR ABSOLUTO DE UM NÚMERO INTEIRO	37
NÚMEROS INTEIROS OPOSTOS OU SIMÉTRICOS	38
OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS: adição	39
OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS: subtração	40
EXPRESSÕES NUMÉRICAS: adições e subtrações de números inteiros	41
OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS: multiplicação com vários fatores	41
OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS: divisão	43
OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS: potenciação	44
OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS: radiciação	44
EXPRESSÕES ALGÉBRICAS SIMPLES COM UM VALOR DESCONHECIDO	45
EQUAÇÃO DO 1º GRAU com o uso do princípio aditivo e multiplicativo das igualdades	46
ÂNGULOS	47
OPERAÇÕES COM ÂNGULOS	48
BISSETRIZ DE UM ÂNGULO	49
SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DE UM TRIÂNGULO	50
RECONHECER GRANDEZAS: massa, comprimento, capacidade e volume	50
CONHECENDO AS FRAÇÕES E OS NÚMEROS DECIMAIS	52
NÚMEROS RACIONAIS	53

LOCALIZANDO NÚMEROS RACIONAIS NA RETA NUMÉRICA	53
MÓDULO OU VALOR ABSOLUTO DE UM NÚMERO RACIONAL	54
NÚMEROS RACIONAIS OPOSTOS OU SIMÉTRICOS	55
COMPARAÇÃO ENTRE NÚMEROS RACIONAIS	55
OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS: adição, subtração e multiplicação	56
OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS: divisão	57
OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS: potenciação	58
OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS: radiciação	59
RAZÃO E PROPORÇÃO	59
GRANDEZAS DIRETA E INVERSAMENTE PROPORCIONAIS	61
PORCENTAGEM NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	62
PORCENTAGEM EM GRÁFICOS DE SETORES	63
JUROS SIMPLES	63
PROBABILIDADE	64
MEDIDA DE VOLUME DE BLOCOS RETANGULARES	65
BRINCANDO COM A MATEMÁTICA	66

CIÊNCIAS	
SERES UNICELULARES E MULTICELULARES	67
TEORIA CELULAR	68
CÉLULAS PROCARIOTAS E EUCARIOTAS	69
NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO DOS SERES VIVOS	69
VACINAS	70
TRANSMISSÃO DE MICROORGANISMOS E PREVENÇÃO DE DOENÇAS	71
BIOMAS BRASILEIROS E FATORES BIÓTICOS E ABIÓTICOS	73
MATA ATLÂNTICA	74
AMAZÔNIA	75
CAATINGA E CERRADO	76
PANTANAL E PAMPAS	77
O AR	79
COMPOSIÇÃO DO AR	80
TERRA DENTRO E FORA	81
EFEITO ESTUFA	83
POR QUE O SOL É TÃO IMPORTANTE PARA A VIDA?	84
EFEITO ESTUFA E AQUECIMENTO GLOBAL	85
CONFERÊNCIAS SOBRE O CLIMA	86
POLUIÇÃO DO AR	86
O QUE PODEMOS FAZER PARA REDUZIR OS GASES DO EFEITO ESTUFA?	87
TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA	89
MÁQUINAS SIMPLES	90

NÚMEROS INTEIROS POSITIVOS E NEGATIVOS

CONTEXTUALIZANDO



Olá! Você consegue lembrar onde encontramos os números negativos no nosso dia a dia?

Os números naturais 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... surgiram da necessidade de contagem ou de ordenação. As frações e os números decimais $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, 2,5, 3,2... surgiram para representar quantidades não inteiras. No nosso dia a dia, esses números – naturais e decimais – não são suficientes para expressar algumas situações, havendo a necessidade de trabalharmos com quantidades negativas.

PRATICANDO

1. **Leia** a indicação de temperatura registrada no painel de um freezer destinado à conservação de alimentos.



Quando falamos de temperatura, normalmente adotamos como positivas as temperaturas acima de 0° Celsius, e como negativas as temperaturas abaixo de 0° Celsius.



SAIBA MAIS

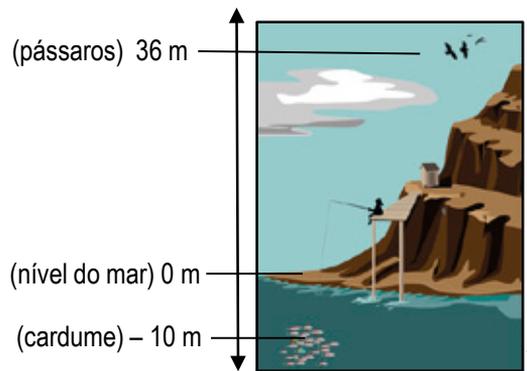
O Grau Celsius é a unidade de medida de temperatura adotada no Brasil.

Escreva de que maneira podemos ler essa temperatura: _____

2. **Leia** as indicações de altitudes registradas na imagem abaixo.



Quando falamos de altitudes, a referência zero é usada para o nível do mar. Assim, altitudes acima do nível do mar são positivas e altitudes abaixo do nível do mar (profundidades) são negativas.



Escreva em que altitude encontramos o cardume e em que altitude encontramos os pássaros:

A) cardume _____

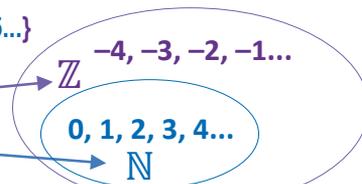
B) pássaros _____

• CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS POSITIVOS E NEGATIVOS

REGISTRANDO

O conjunto formado pelos números inteiros positivos, pelos números inteiros negativos e pelo zero, é chamado de Conjunto \mathbb{Z} . $\mathbb{Z} = \{ \dots -5, -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5 \dots \}$

O conjunto dos números inteiros \mathbb{Z} contém o conjunto dos números naturais \mathbb{N} .



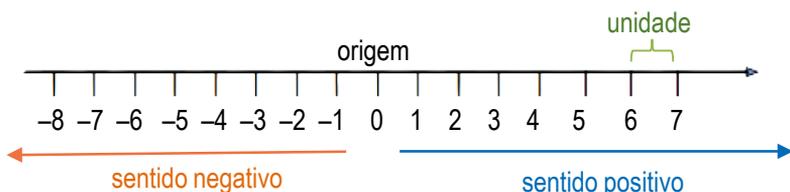
LOCALIZANDO NÚMEROS INTEIROS NA RETA NUMÉRICA

REGISTRANDO 



Os números inteiros (\mathbb{Z}) também podem ser associados a pontos de uma reta. Após desenharmos uma reta, escolhemos um ponto nela para representar o ponto 0 (zero), chamado de origem. Em seguida, adotamos o sentido **positivo à direita** da origem (0), onde são marcados os números positivos; e o sentido **negativo à esquerda** da origem, onde são marcados os números negativos. Essas marcações são feitas sempre mantendo a mesma unidade.

$$\mathbb{Z} = \{ \dots, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6, \dots \}$$

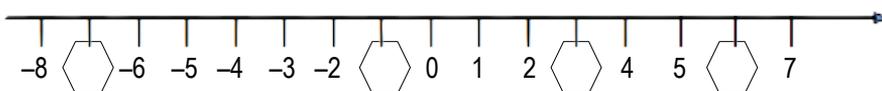


FIQUE LIGADO! 

O zero é um número neutro. Não é considerado positivo nem negativo.

PRATICANDO 

3. Leia a reta numérica abaixo e escreva os números inteiros que estão faltando.



FIQUE LIGADO! 

Os números positivos podem vir ou não acompanhados do sinal "+".

MÓDULO OU VALOR ABSOLUTO DE UM NÚMERO INTEIRO



Chamamos de módulo, ou valor absoluto, a distância entre um ponto qualquer da reta numérica até a origem.
O módulo é representado por duas barras verticais paralelas.
Para determinarmos o módulo de um número, basta reescrever esse número sem o sinal.

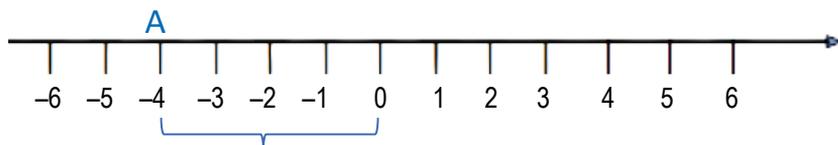
Por exemplo:

$$|-4| = 4, \text{ lê-se módulo de } -4 \text{ é igual a } 4.$$

FIQUE LIGADO! 

O módulo de zero é zero

$$|0| = 0$$



O ponto A está localizado a 4 unidades do ponto O (origem). Logo, o módulo de -4 é igual a 4.

PRATICANDO 

4. Responda:

A) Qual é o módulo de 0 (zero)? _____

B) $|+36| =$ _____

C) $|-57| =$ _____

D) Qual é o valor absoluto de -78 ? _____

E) $|-1| =$ _____

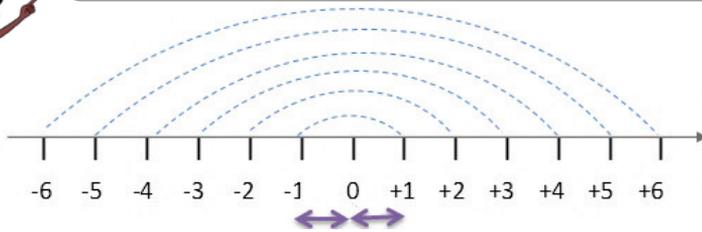
F) $|-144| =$ _____

NÚMEROS INTEIROS OPOSTOS OU SIMÉTRICOS

REGISTRANDO



Chamamos de opostos ou simétricos os números cuja localização está a mesma distância da origem. Os números opostos ou simétricos possuem o mesmo módulo.



Possuem a mesma distância em relação a origem (0)

O oposto ou simétrico de 1 é - 1

O oposto ou simétrico de - 2 é +2

FIQUE LIGADO!



A simetria ocorre quando se divide um objeto em duas partes idênticas que, quando sobrepostas, devem coincidir.

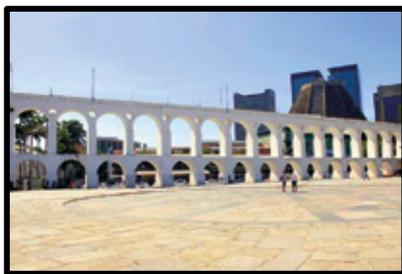
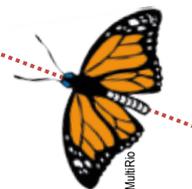
AMPLIANDO O CONHECIMENTO



Os Arcos da Lapa, no Rio de Janeiro, foram construídos com o objetivo de transportar a água da nascente do Rio Carioca até o Largo da Carioca para abastecer a cidade. São 270 m de comprimento com 42 arcos duplos onde podemos visualizar a existência de simetria em sua construção.

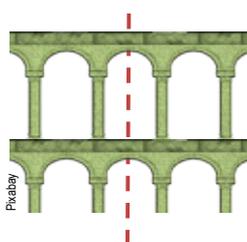
<http://www.rio.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo?id=6127421>

Eixo de simetria



<https://rjgo.gov.br/rio/rio>

Eixo de simetria



Pixelabay

Mire sua câmera no QR Code e saiba mais sobre os Arcos da Lapa

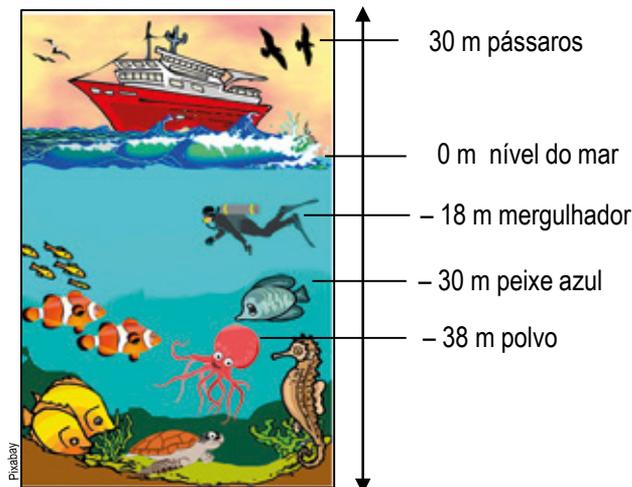


Arcos da Lapa, no Rio de Janeiro.

PRATICANDO



5. Leia as indicações de altitudes registradas na imagem abaixo e responda:



- A) Qual é o módulo da altitude dos pássaros?
- B) Qual é o módulo da altitude do peixe azul?
- C) Qual é a distância do mergulhador ao nível do mar?
- D) Quais são as altitudes simétricas?
- E) Qual é a altitude que possui o maior módulo?
- F) Qual é o simétrico da altitude do polvo?

OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS

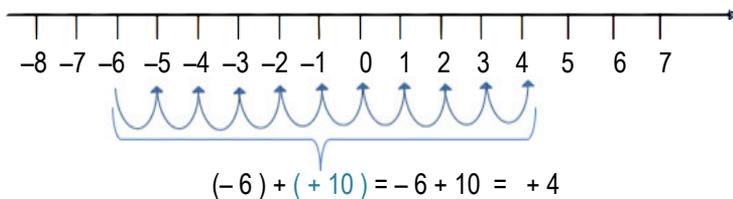
REGISTRANDO

➤ ADIÇÃO



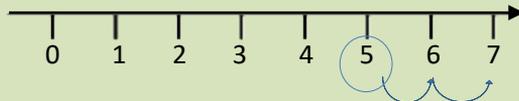
Para efetuarmos uma adição, também podemos utilizar uma reta numérica. Basta localizarmos o primeiro número na reta e, depois, andamos a quantidade de unidades do segundo número. Se esse segundo número for positivo, andamos para direita; se esse segundo número for negativo, andamos para esquerda, observe:

- Adição entre (-6) e $(+10)$

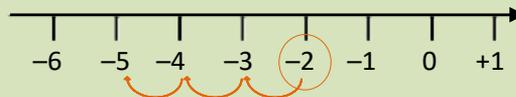


SOMA entre:

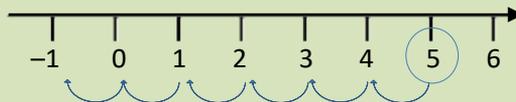
- dois números positivos, é sempre um número positivo.
 $(+5) + (+2) = +7$



- dois números negativos, é sempre um número negativo.
 $(-2) + (-3) = -5$



- dois números de sinais diferentes, subtraímos os módulos desses números e mantemos o sinal do número de maior valor absoluto.
 $(+5) + (-6) = -1$



- dois números, sendo um deles igual a zero, o resultado da soma será igual ao outro número.

$$(+3) + (0) = +3$$

$$(-5) + (0) = -5$$

- dois números opostos ou simétricos, o resultado é igual a zero.

$$(+3) + (-3) = 0$$



PRATICANDO

6. Pietro foi passar um fim de semana em Itatiaia, na Serra da Mantiqueira no Estado do Rio de Janeiro. Quando ele chegou, à noite, o termômetro da casa registrava 4°C negativos. No dia seguinte a temperatura subiu 18°C . Quantos graus o termômetro da casa passou a registrar?



7. Efetue as adições :

A) $(-9) + (0) =$

B) $(+11) + (-8) =$

C) $(-15) + (-10) =$

D) $(-1) + (-26) =$

SUBTRAÇÃO

REGISTRANDO



Para efetuarmos uma subtração, podemos utilizar a operação inversa da subtração, que é a adição. Seguindo as mesmas orientações, observe:



- Subtração entre (-5) e $(-10) \rightarrow (-5) - (-10) = -5 + 10 = +5$
- Subtração entre (0) e $(+11) \rightarrow (0) - (+11) = 0 - 11 = -11$

FIQUE LIGADO!



Podemos observar que a diferença entre dois números inteiros é igual à soma do primeiro com o oposto do segundo.

PRATICANDO



8. Efetue as subtrações:

A) $(-112) - (-45) = \underline{\hspace{2cm}}$ B) $(-63) - (+27) = \underline{\hspace{2cm}}$ C) $0 - (-25) = \underline{\hspace{2cm}}$

9. Emerson tinha um saldo negativo de R\$ 10,00 em sua conta corrente. Após realizar um depósito, ele passou a ter um saldo positivo de R\$ 20,00. Qual foi o valor do depósito feito por Emerson?

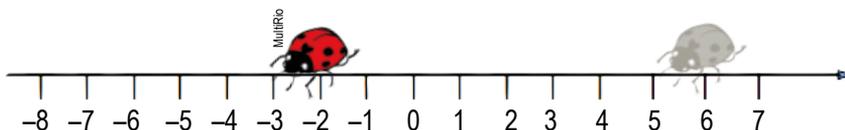
Quando falamos de movimentações bancárias, podemos perceber que existem algumas palavras que nos associam aos números positivos (crédito, depósito, lucro, rendimento etc.) e outras que nos associam aos números negativos (retirada, débito, dívida, saque etc.).



BANCO BRASILEIRO		
Extrato de c/c para simples conferência		
Emissão: 30/08/2021 16:20		
Nome: Emerson Nunes		
Agência/conta: 0001/100035-7		
HISTÓRICO DOCTO VALOR		
Saldo anterior	31/08/2021	- 10,00
Depósito	01/09/2021	?
Saldo		20,00

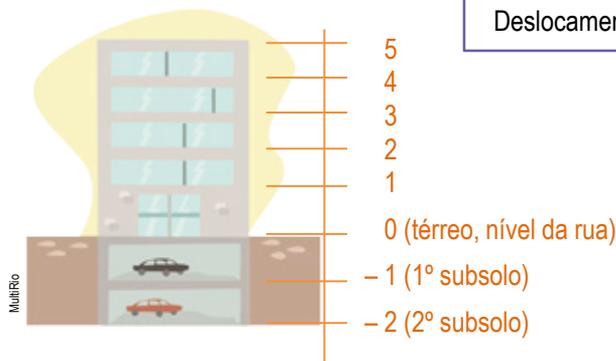
Cleber Rangel

10. Uma joaninha estava andando sobre uma reta numérica. Ela estava localizada sobre o número +6. De repente, bateu um vento e a joaninha deslizou até o número -2. Qual foi o deslocamento que a joaninha sofreu?



Cleber Rangel

11. Considerando o andar térreo de um edifício como origem 0 (zero), conforme indicado na imagem abaixo, responda o que se pede:



Deslocamento = posição final – posição inicial

Indique qual foi o deslocamento do morador que

- A) saiu do 4º andar para o 2º subsolo.
- B) saiu do 1º subsolo para o 3º andar.
- C) saiu do 1º andar para o 2º subsolo.
- D) saiu do térreo para o 1º subsolo.

➤ EXPRESSÕES NUMÉRICAS COM ADIÇÕES E SUBTRAÇÕES DE NÚMEROS INTEIROS



Para resolvermos as expressões numéricas, utilizaremos, agora, os conceitos de adição e subtração que acabamos de aprender, observe.

$$\begin{aligned}
 (-8) + (+5) - (+3) + (-2) - (-4) &= \\
 \text{Oposto de } +3 & \quad \text{Oposto de } -4 \\
 -8 + 5 - 3 - 2 + 4 &= \\
 -13 + 9 &= -4
 \end{aligned}$$

REGISTRANDO



FIQUE LIGADO!



Se antes dos parênteses houver um sinal negativo, trocamos o sinal de todos os números que estão dentro desses parênteses. Se antes dos parênteses houver um sinal positivo, os sinais não são alterados.

PRATICANDO



12. Calcule o resultado das expressões.

A) $(-13) - (-2) + (-10) =$

B) $(+3 - 8) - (+5 - 19 + 12) =$

C) $(-8 - 2) - 6 - (-10 + 1) =$

13. Cauã precisa comprar uma mochila para ir à escola, que custa R\$ 64,00. Pagando à vista, com desconto, essa mochila passa a custar R\$ 51,00. Por isso, Cauã quer economizar e pagar a mochila à vista. No primeiro dia, ele economizou R\$ 5,00, dois dias depois mais R\$ 10,00 e cinco dias depois mais R\$ 15,00. Porém, ele teve um imprevisto e precisou usar R\$ 5,00 da quantia que ele economizou. Calcule o valor que Cauã conseguiu juntar até agora e quanto ainda falta para completar o valor de R\$ 51,00 da mochila.



➤ MULTIPLICAÇÃO



Observe que a multiplicação equivale à soma de parcelas iguais!

$$6 \cdot (+40) = 40 + 40 + 40 + 40 + 40 + 40 = +240$$

REGISTRANDO



FIQUE LIGADO!



O produto de dois números de mesmo sinal é sempre positivo:

$$(-9) \cdot (-5) = +45$$

O produto de dois números de sinais diferentes é sempre negativo:

$$(+6) \cdot (-6) = -36$$

MULTIPLICAÇÃO

$(+)$	\cdot	$(+)$	$=$	$(+)$
$(-)$	\cdot	$(-)$	$=$	$(+)$
$(+)$	\cdot	$(-)$	$=$	$(-)$
$(-)$	\cdot	$(+)$	$=$	$(-)$

RELEMBRANDO



Produto é o nome dado ao resultado de uma multiplicação.

PRATICANDO



14. Alice mergulhou com seus amigos para fotografar o fundo do mar. Eles se programaram para fazer fotos a cada 3 m de profundidade. Sabendo-se que eles fizeram 7 paradas de 3 m, calcule a profundidade alcançada por eles.



15. Kelvin e Yago entraram num campeonato de futebol. O time do Kelvin chegou ao final do campeonato com um saldo negativo de 3 gols. O time do Yago chegou ao final do campeonato com uma situação ainda pior. Calcule o saldo de gols do time do Yago, sabendo-se que seu time teve o triplo do saldo negativo de gols do time de Kevin.

Saldo de gols é a diferença entre o número de gols marcados e o número de gols sofridos. Se um time marca 10 gols e leva 6 gols, o saldo de gols será de 4 gols. (10 gols – 6 gols = 4 gols)



16. Um alpinista escalou uma montanha, fixando 1 grampo de proteção a cada 8 m. Sabendo-se que ele fixou 105 grampos no total, calcule a altitude alcançada por ele.



Phatasy

DESAFIO



17. Dayane estava jogando com seus amigos. Era um jogo de tabuleiro com perguntas e respostas. A cada pergunta respondida corretamente, ela andava para frente 3 casas com seu peão, e, a cada questão respondida erroneamente, ela voltava para trás 2 casas com o seu peão. Sabendo que ela acertou 8 perguntas e errou 7, calcule a quantas casas do início do tabuleiro o peão da Dayane parou.



Phatasy

➤ MULTIPLICAÇÃO COM VÁRIOS FATORES:

- Se todos os fatores forem positivos, o resultado (produto) será positivo, bastando multiplicar os módulos:

$$(+3) \cdot (+1) \cdot (+4) \cdot (+3) = +36$$

- Se pelo menos, um dos fatores for zero, o resultado (produto) será zero.

$$(-4) \cdot (0) \cdot (+6) \cdot (-2) = 0$$

- Nos demais casos, contamos o número de fatores negativos. Se o número de fatores negativos for par, o resultado será positivo, e, se o número de fatores negativos for ímpar, o resultado será negativo.

$$(+3) \cdot (-2) \cdot (+3) \cdot (+1) = -18 \text{ (um fator negativo)}$$

$$(+2) \cdot (+5) \cdot (-1) \cdot (-2) = +20 \text{ (dois fatores negativos)}$$

$$(+2) \cdot (-4) \cdot (-3) \cdot (-2) = -48 \text{ (três fatores negativos)}$$

18. Calcule as multiplicações:

A) $(-18) \cdot (-3) \cdot (0) \cdot (+2) =$ _____

B) $(-8) \cdot (-5) \cdot (+2) \cdot (-1) =$ _____

C) $(+2) \cdot (+9) \cdot (-2) \cdot (-1) =$ _____

RELEMBRANDO



Fator é o nome dado a cada número envolvido em uma multiplicação, cujo resultado é chamado de produto.

➤ **DIVISÃO**

REGISTRANDO



A divisão é a operação inversa da multiplicação.
 A regra dos sinais para a divisão é a mesma da multiplicação:
 Se os dois números apresentarem o mesmo sinal, o resultado é positivo:
 $(-20) : (-4) = +5$
 Se os dois números apresentarem sinais diferentes, o resultado é negativo:
 $(+20) : (-4) = -5$

DIVISÃO

(+)	÷	(+)	=	(+)
(-)	÷	(-)	=	(+)
(+)	÷	(-)	=	(-)
(-)	÷	(+)	=	(-)

FIQUE LIGADO!



Não existe divisão por zero.
 Não há sentido dividir em zero partes.
 Qualquer número vezes 0, resulta em zero.

PRATICANDO



19. Dois alpinistas escalaram o morro do Corcovado, onde encontra-se o monumento do Cristo Redentor. O primeiro alpinista subiu a uma altitude de 630 m. O segundo alpinista subiu a uma altitude correspondente a um terço da altitude do primeiro alpinista. Qual foi a altitude do segundo alpinista?



Cleber Rangel

Mire sua câmera no QR Code e saiba mais sobre o Cristo Redentor



20. Um submarino navegava a uma profundidade de - 850 metros. Seu radar identificou que havia uma baleia a um quinto dessa profundidade. Qual era a profundidade da baleia identificada no radar?



21. Três cidades do sul registraram suas temperaturas mais baixas no mês de setembro, conforme mostra a tabela abaixo. Diante dessas informações, calcule a média das temperaturas registradas nessas cidades.

Curitiba	Londrina	Joinville
- 5° C	- 9° C	+ 2° C

Média = soma de valores de um conjunto, divididos pela quantidade de elementos somados.

22. Determine o valor dos quocientes abaixo:

- A) $(-25) : (+5) =$ _____ B) $(+36) : (-6) =$ _____
 C) $(-12) : (-3) =$ _____ D) $(+100) : (+25) =$ _____

Quociente é o nome dado ao resultado de uma divisão.

POTENCIAÇÃO



A potenciação é a multiplicação de fatores iguais.

REGISTRANDO

RELEMBRANDO

Fator é o nome dado a cada número envolvido na multiplicação.
Potência é o resultado de uma potenciação.

- Quando a base é um número **positivo**, a potência também é um número **positivo**.
 $(+5)^2 = (+5) \cdot (+5) = +25$ $(+2)^3 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) = +8$
- Quando a base é um número **negativo** e o expoente é par, a potência é **positiva**.
 $(-1)^4 = +1$ $(-4)^2 = (-4) \cdot (-4) = +16$
- Quando a base é um número **negativo** e o expoente é ímpar, a potência é **negativa**.
 $(-9)^1 = -9$ $(-5)^3 = (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) = -125$
- Toda potência com base diferente de zero e expoente igual a zero, tem resultado = +1
 $(348)^0 = 1$ b) $(-23)^0 = 1$

PRATICANDO

23. Um fazendeiro construiu 4 galinheiros. Em cada um, ele colocou 4 poleiros, com 4 ninhos cada. Sabendo-se que, em cada ninho, ele encontrou 4 ovos, calcule quantos ovos foram encontrados no total.



SAIBA MAIS

O ovo é uma proteína completa, pois contém aminoácidos, vitaminas A, D, E, complexo B, fósforo, ferro e cálcio.

<http://argo.page.link/rjsje>

24. Determine o valor das potências abaixo:

A) $(-2)^3 =$ _____ B) $(+2)^3 =$ _____ C) $-2^4 =$ _____ D) $(-10)^4 =$ _____

RADICIAÇÃO



A radiciação é a operação inversa da potenciação.

$$\sqrt{225} = 15, \text{ pois } 15^2 = 15 \cdot 15 = 225$$

Para determinar a $\sqrt{36}$, por exemplo, precisamos encontrar um número que multiplicado por ele mesmo resulte em 36, ou seja, um número que elevado ao quadrado é igual a 36.

$$\sqrt{36} = 6, \text{ pois } 6 \cdot 6 = 6^2 = 36 \rightarrow 36 \text{ é um quadrado perfeito.}$$

$(-6)^2$ também resulta em 36, pois $(-6) \cdot (-6) = +36$, no entanto, considera-se que o símbolo $\sqrt{36}$ representa a raiz quadrada positiva de 36.

REGISTRANDO

FIQUE LIGADO!

Quadrado perfeito é o resultado da multiplicação de dois números naturais iguais.

PRATICANDO

25. Determine as raízes:

A) $\sqrt{4} =$ _____ B) $\sqrt{-4} =$ _____ C) $\sqrt{81} =$ _____ D) $-\sqrt{100} =$ _____ E) $-\sqrt{9} =$ _____

EXPRESSÕES ALGÉBRICAS SIMPLES COM UM VALOR DESCONHECIDO



REGISTRANDO



As expressões algébricas são sequências de operações, envolvendo números e letras. As letras – chamadas de variáveis – substituem os números, podendo assumir valores diferentes.

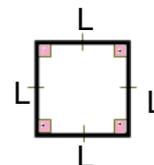
Observe a tabela:

Linguagem Materna	Expressão Algébrica
O dobro de um número	$2 \cdot a$
A metade de um número	$m : 2$ ou $\frac{m}{2}$
O triplo de um número menos cinco	$3 \cdot x - 5$
O sucessor de um número	$a + 1$

As variáveis podem assumir valores diferentes. Quando substituímos essas variáveis por números e efetuamos os cálculos, obtemos o chamado Valor Numérico da Expressão, observe:

O perímetro de um quadrado é a soma das medidas de seus quatro lados. Como todos os quatro lados de um quadrado têm a mesma medida, podemos representá-lo desta forma: **Perímetro = Lado + Lado + Lado + Lado = $4 \cdot \text{Lado}$** .

Imagine que esse quadrado tenha 3 cm de lado. Logo: Perímetro = $4 \cdot 3 = 12$ cm. Ou seja, **12 cm é o valor numérico** dessa expressão **quando $L = 3$ cm**.



PRATICANDO



26. Complete a tabela a seguir, utilizando como variável a letra x :

Língua Materna	Expressão Algébrica
A) O triplo de um número	
B) A soma do quadrado de um número com dois	
C) O cubo de um número menos quatro	
D) Um terço de um número menos o dobro desse número	
E) Metade da soma de um número com oito	
F) O quadrado da diferença entre um número e três	

27. Um catador de latinhas de alumínio de uma cooperativa conseguiu recolher uma grande quantidade delas em um evento. O catador foi a um depósito vender essas latinhas. Esse depósito pagava R\$ 3,00 por cada quilo recolhido.

A) Escreva a expressão que representa o valor que o catador receberá.

B) Sabendo-se que esse catador recolheu 536 latinhas e que cada quilo possui 67 latinhas, quanto ele receberá?



AMPLIANDO O CONHECIMENTO



Segundo dados divulgados pela Associação Brasileira do Alumínio e pela Associação Brasileira dos Fabricantes de Latas de Alumínio (Abralatas), no ano de 2020, o Brasil reciclou 31,16 bilhões de latas de alumínio, o que representa 97,4% das latinhas. Das 402,2 mil toneladas de latas comercializadas, 391,5 mil toneladas foram recicladas. Esse número tem relação com ação do programa Lixão Zero e significa um avanço na gestão de resíduos no país. O fortalecimento da cadeia de reciclagem gera benefícios econômicos e ambientais para todo o Brasil, e ainda gera renda para milhares de famílias de catadores envolvidos.

<https://qrqo.page.link/CxARb>

EQUAÇÃO DO 1º GRAU com o uso do princípio aditivo e multiplicativo das igualdades

REGISTRANDO 

Equação do 1º grau é uma igualdade entre duas expressões algébricas, em que há pelo menos uma letra cujo valor é desconhecido (incógnita).

No princípio aditivo da igualdade, ao adicionarmos ou subtraímos um mesmo número nos dois membros de uma equação, a igualdade não se altera.

$$\begin{array}{l} 6x - 7 = 23 \quad \rightarrow \quad 6x - 7 + 7 = 23 + 7 \\ 6x = 23 + 7 \quad \quad \quad 6x = 30 \\ 6x = 30 \quad \quad \quad \quad \quad x = 5 \\ x = 5 \end{array}$$

Neste caso, utilizamos o princípio aditivo para que ficássemos somente com a incógnita no 1º membro.

No princípio multiplicativo da igualdade, ao multiplicarmos ou dividirmos os membros de uma equação por um mesmo número, diferente de zero, obteremos uma equação equivalente à equação dada.

$$\begin{array}{l} 6x = 30 \quad \rightarrow \quad 6x (:6) = 30 (:6) \\ x = \frac{30}{6} \quad \quad \quad x = 5 \\ x = 5 \end{array}$$

Neste caso, como a incógnita está multiplicada por 6, podemos usar este princípio, dividindo ambos os membros por 6.

FIQUE LIGADO! 

De acordo com o princípio aditivo da igualdade, as duas equações são equivalentes, pois as soluções serão iguais. Sempre devemos utilizar primeiro o princípio aditivo e depois, se necessário, o princípio multiplicativo.

PRATICANDO 

28. Utilize o princípio aditivo e multiplicativo para resolver as equações e dê os resultados:

A) $3m - 18 = 9$

B) $6x + 6 = 36$

C) $2x + 48 = x + 10$

29. Descubra que número sou eu:

A) O dobro do meu sucessor mais 6 é igual a 30. Sou o número _____

B) O meu dobro adicionado ao meu triplo é igual a 550. Sou o número _____

C) Sou um número que adicionado a metade de meu antecessor sou igual a 31. Sou o número _____



30. Getúlio tem R\$ 5,00 a mais que Ana. Ana tem R\$ 5,00 a mais que Jean. Jean tem R\$ 5,00 a mais que Giovana. Os quatro juntos tem R\$ 450,00. Quantos reais cada um deles tem?

31. Em uma praça, cinco crianças resolveram brincar na gangorra. Dois irmãos (João e José), tendo exatamente a mesma massa (peso), sentaram-se em um dos lados da gangorra. Do outro lado, sentaram Pedro, Paulo e Felipe, pesando 45 kg, 42 kg e 39 kg respectivamente cada um. Sabendo-se que a gangorra ficou equilibrada, descubra qual a massa (peso) dos irmãos José e João.

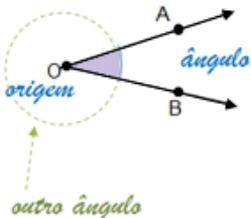


ÂNGULOS

REGISTRANDO



Chamamos de ângulo a região do plano limitada por duas semirretas de mesma origem, que normalmente é expressa em graus(°).

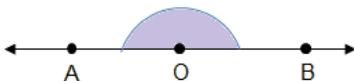


\overrightarrow{OA} } semirretas de
 \overrightarrow{OB} } mesma origem.
 (lados do ângulo)

\widehat{AOB} lê-se ângulo AOB

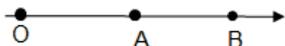
O → vértice do ângulo

- Se os lados do ângulo forem formados por semirretas opostas, temos um ângulo de meia volta, chamado **ângulo raso**.



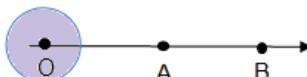
- Se os lados do ângulo forem formados por semirretas que coincidem, temos:

ângulo nulo



OU

ângulo de uma volta

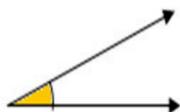


FIQUE LIGADO!

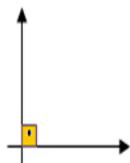


Um ângulo de uma volta completa corresponde a 360°.

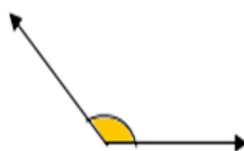
- Um ângulo pode ser classificado em: **agudo, reto, obtuso e raso**.



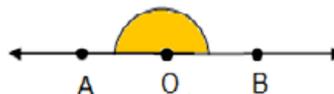
AGUDO
Mede entre 0° e 90°.



RETO
Mede 90°.



OBTUSO
Mede entre 90° e 180°.



RASO
Mede 180°.

PRATICANDO



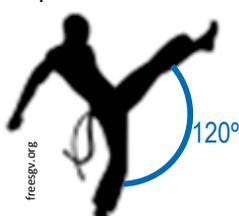
Você já ouviu falar em diversidade cultural?

32. A diversidade cultural possibilita uma melhor compreensão das tendências culturais diferentes, como: a linguagem, a dança, o vestuário, a culinária, a religião entre outras tradições. Abaixo, temos imagens de diversos tipos de danças. Classifique os ângulos indicados em azul, nos movimentos dos dançarinos:

A) Balé



B) Capoeira



C) Samba



D) Dança indígena



E) Hip Hop



F) Funk



Mire sua câmera no QR Code e saiba mais sobre diversidade cultural





1° (um grau) se divide em 60 partes iguais e cada parte é chamada de minuto (') → 1° = 60'
 1' (um minuto) se divide em 60 partes iguais e cada parte é chamada de segundo (") → 1' = 60"

PRATICANDO

33. Faça as transformações em seu caderno e dê os resultados:

- A) 4° em minutos = _____ B) 2° em segundos = _____ C) 2° 20' 30" em segundos = _____
 D) 10,5° em graus e minutos = _____ E) 5,4° em graus e minutos = _____ F) 8° 58' 35" em segundos = _____

➤ OPERAÇÕES COM ÂNGULOS

Adição

$$\begin{array}{r} 24^\circ 12' 8'' \\ + 25^\circ 55' 57'' \\ \hline 49^\circ 67' 65'' \\ 49^\circ 68' 5'' \\ \hline 50^\circ 8' 5'' \end{array}$$

substituímos 60" por 1'
 substituímos 60' por 1°

Medida de \widehat{RSU} = medida \widehat{RST} + medida \widehat{TSU}

Subtração

$$\begin{array}{r} 19^\circ \\ - 20^\circ 59' 60'' \\ - 1^\circ 10' 20'' \\ \hline 18^\circ 49' 40'' \end{array}$$

Multiplicação

$$\begin{array}{r} 23^\circ 32' 17'' \\ \times \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 115^\circ 160' 85'' \\ 115^\circ 161' 25'' \\ \hline 117^\circ 41' 25'' \end{array}$$

substituímos 60" por 1'
 substituímos 120' por 2°

Divisão

$$\begin{array}{r} +60 \\ 55^\circ 12' 9'' \\ - 54^\circ - 72'' \\ \hline 1^\circ 0' 9'' \\ - 9 \\ \hline 0 \end{array}$$

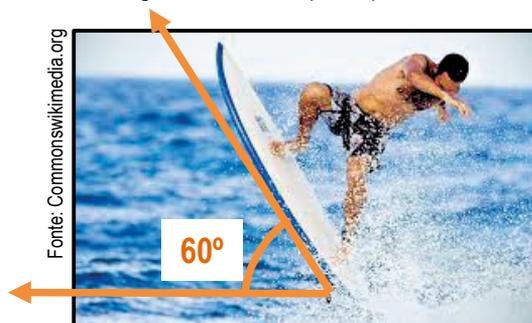
$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 6^\circ 8' 1'' \end{array}$$

FIQUE LIGADO!

Às vezes é preciso transformar as unidades antes de diminuirmos ou de dividirmos.

PRATICANDO

34. Observe os ângulos, formados pelas pranchas de surf, nas imagens abaixo. Calcule a diferença entre esses ângulos.



35. Uma rampa de acesso a cadeirantes foi construída erradamente com um ângulo de $19^\circ 30' 20''$ ficando muito íngreme, conforme mostra a figura abaixo. Para que essa rampa tenha sua inclinação suavizada para proporcionar mais conforto, esse ângulo deve ser dividido pela metade. Calcule a medida do ângulo corrigido dessa rampa.

REFLETINDO



Acessibilidade engloba vários conceitos. Um deles diz respeito ao comportamento das pessoas sem preconceitos e discriminações, garantindo direitos igualitários a todos os cidadãos.

<https://qrqo.page.link/bn1N5>



36. Arme e efetue as operações em seu caderno e coloque nos espaços os resultados encontrados:

A) $32^\circ 50' - 25^\circ 30' =$

B) $(60^\circ 24' 10'') : 2 =$

C) $70^\circ - 20^\circ 25' =$

D) $2 \times (20^\circ 40' 10'') =$

E) $36^\circ 28'' + 18^\circ 46' 50'' =$

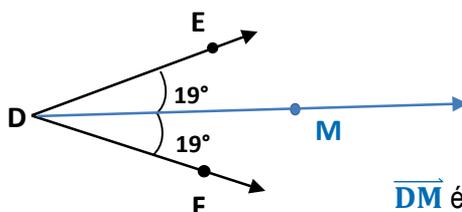
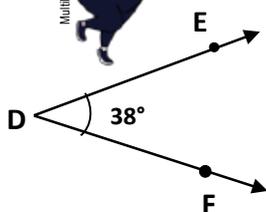
F) $(37^\circ 20' 2'') : 2 =$

BISSETRIZ DE UM ÂNGULO

REGISTRANDO



Bissetriz de um ângulo é uma semirreta que parte do vértice desse ângulo dividindo este ângulo em dois ângulos congruentes, ou seja, de medidas iguais.



\overline{DM} é bissetriz de \widehat{EDF}

SAIBA MAIS

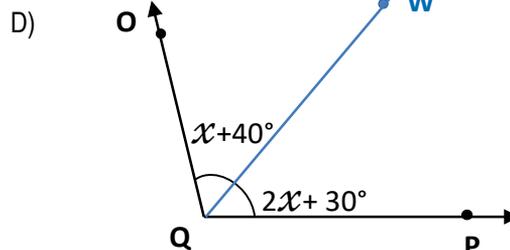
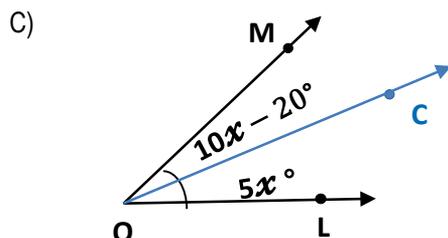
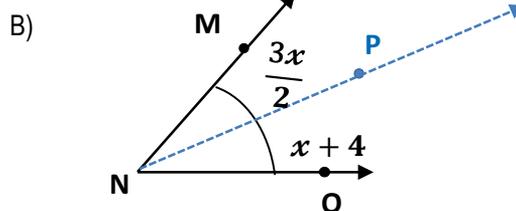
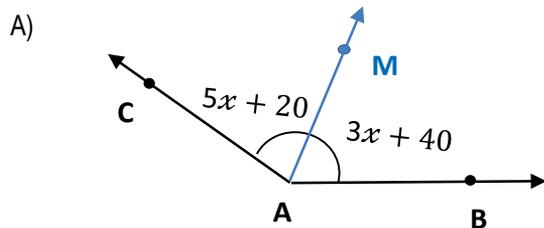


Lembre-se:
 $bi = \text{“dois”}$

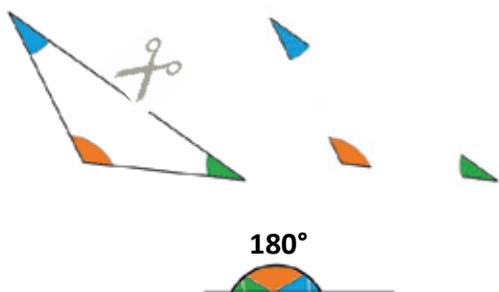
PRATICANDO



37. Determine os valores de “x” em cada caso, sabendo-se que as semirretas, \overline{AM} e \overline{NP} , \overline{OC} e \overline{QW} são bissetrizes.

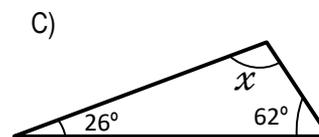
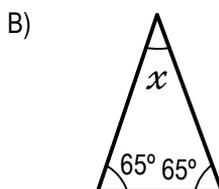
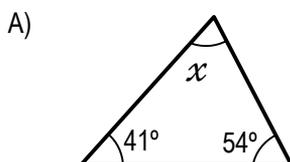


SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DE UM TRIÂNGULO



- Primeiro, faça o desenho de um triângulo em uma folha avulsa que possa ser recortada;
- Depois, pinte os 3 ângulos desse triângulo, com cores diferentes, e recorte cada um deles.
- Em seguida, em outra folha de papel, cole, lado a lado, os 3 ângulos cortados, coincidindo seus vértices.
- Com o auxílio de um transferidor, verifique que a soma desses três ângulos será igual a 180° .

38. Em todo triângulo, a soma dos seus 3 ângulos internos é 180° . Determine o ângulo desconhecido.



RECONHECER GRANDEZAS COMO COMPRIMENTO, MASSA, CAPACIDADE E VOLUME.



Você sabe o que significa grandeza?

Grandeza é tudo aquilo que podemos contar ou medir, como tempo, massa, comprimento... !

REGISTRANDO



➤ COMPRIMENTO

É a extensão de algo, considerando de uma extremidade à outra. A principal unidade de comprimento é o metro (m), seguido de seus múltiplos (km, hm e dam) e submúltiplos (dm, cm e mm). Com ele, podemos medir a altura de uma pessoa, a extensão de uma estrada, de uma ponte, o tamanho de um lápis etc.

➤ ÁREA

É uma grandeza cuja unidade de medida fundamental é o metro quadrado (m^2). O metro quadrado possui múltiplos (km^2 , hm^2 e dam^2) e submúltiplos (dm^2 , cm^2 e mm^2).

PRATICANDO



39. O terreno de um condomínio possui $3.375 m^2$. O condomínio possui uma área de lazer de $525 m^2$ e o restante do terreno é dividido igualmente para 5 casas.

- A) Sabendo-se que o terreno do condomínio é retangular e possui 45 m de largura, calcule o seu comprimento.
- B) Qual é o tamanho do terreno de cada uma das casas?



➤ **MASSA**

É a quantidade de matéria que um corpo possui. Sua principal unidade é o quilograma (kg), seguido de seus submúltiplos (hg, dag, g, dg, cg e mg).

FIQUE LIGADO! 

O correto é dizer um grama, ao invés de uma grama!

PRATICANDO 

40. Lívia foi ao mercado e comprou 5 kg de arroz, 300 g de mortadela, 0,2 kg de pão, 1,5 kg de farinha de trigo e 2 kg de açúcar. Calcule quantos quilos ela teve que carregar para sua casa, com essas compras.



Multirio

➤ **CAPACIDADE**

É uma grandeza cuja unidade de medida fundamental é o litro (l). O litro possui múltiplos (kl, hl e dal) e submúltiplos (dl, cl e ml).

➤ **VOLUME**

É uma grandeza cuja unidade de medida fundamental é o metro cúbico (m³). O metro cúbico também possui múltiplos (km³, hm³ e dam³) e submúltiplos (dm³, cm³ e mm³).

41. Um reservatório de água captada da chuva, de formato retangular, possui 1m de comprimento, 1 m de largura e 1,5 m de profundidade.

- A) Calcule o volume desse reservatório.
- B) Calcule quantos litros de água são necessários para encher esse reservatório.

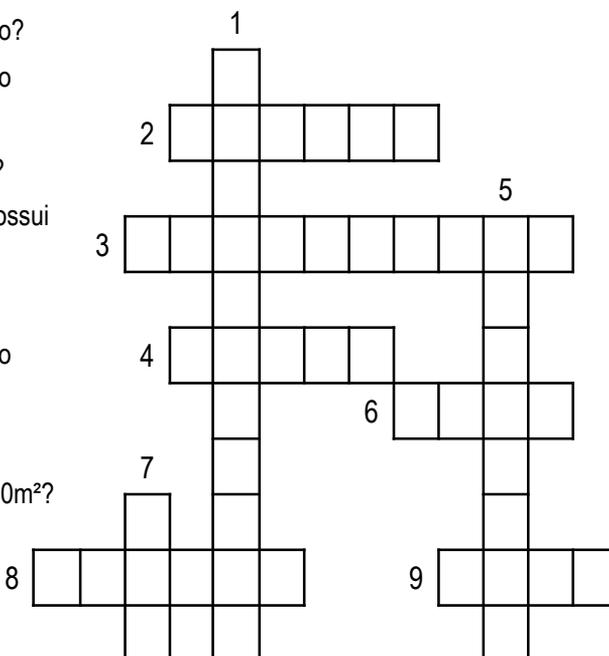
$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$



Imagens Pixabay

42. Complete a cruzadinha:

1. Qual é a grandeza cuja principal unidade de medida é o metro?
2. Qual é a grandeza cuja principal unidade de medida é o metro cúbico?
3. Qual é a grandeza cuja principal unidade de medida é o litro?
4. Qual é a área, em metros quadrados, de um retângulo que possui 5m de comprimento e 4m de largura?
5. Quantos gramas há em 0,2 quilogramas (0,2 kg)?
6. Qual é a grandeza cuja principal unidade de medida é o metro quadrado?
7. Quantos milímetros há em 1 m de comprimento?
8. Quantos quadrados de 1 m de lado cabem em uma sala de 30m²?
9. Quantos litros há em 2.000 ml?



CONHECENDO AS FRAÇÕES E OS NÚMEROS DECIMAIS

CONTEXUALIZANDO



Olá! Sejam bem vindos ao 2º bimestre!
 Me chamo Dandara e vou ajudá-los nessa atividade!
 Você já deve ter visto algumas situações no nosso cotidiano em que encontramos as frações e os números decimais. Observe alguns exemplos:

Um mergulhador está a uma profundidade de **-4,7 m.**

Parte de uma pizza que foi consumida $\frac{3}{8}$

Média de alturas dos jogadores **1,93 m.**

$\frac{3}{4}$ de nosso planeta é composto de água, que equivale a **75 %.**

- Os números $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{4}$ já se encontram na forma de fração.
- Os demais números também podem ser escritos na forma de fração:

$$-4,7 = -\frac{47}{10}; \quad 1,93 = \frac{193}{100}; \quad 75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

Você se lembra como representamos uma fração em uma barra?

Seja a fração $\frac{2}{5} =$

Também podemos usar a fração como uma divisão, nesse caso, dois inteiros divididos por cinco.

Na fração $\frac{2}{5} \Rightarrow 2 \div 5 = 0,4$

RELEMBRANDO

Em uma fração, o denominador indica em quantas partes o "todo" será dividido, e, o numerador indica quantas partes desse "todo" serão consideradas.

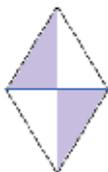
REGISTRANDO

Na divisão entre dois números inteiros podemos encontrar números inteiros, decimais exatos, dízimas periódicas simples ou dízimas periódicas compostas.

PRATICANDO

1. As figuras abaixo estão divididas em partes iguais com algumas dessas partes pintadas. Escreva a fração que representa a parte pintada em cada figura e indique o número decimal que elas representam.

A)



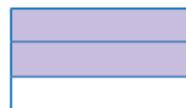
B)



C)



D)



2. Dona Marilda precisa dividir dois litros de leite entre seus 5 filhos. Para isso ela dividiu cada litro de leite em 5 copos com a mesma quantidade. Qual a fração que representa a quantidade total de leite que cada filho recebeu?



3. Transforme os números abaixo para a forma decimal:

A) $\frac{1}{5} =$ B) $-\frac{9}{8} =$ C) $\frac{1}{3} =$ D) $-\frac{31}{5} =$ E) $\frac{1}{6} =$

4. Transforme os números abaixo em suas frações equivalentes:

A) 73% = B) 25% = C) 1,21 = D) 0,3 = E) 0,333... =

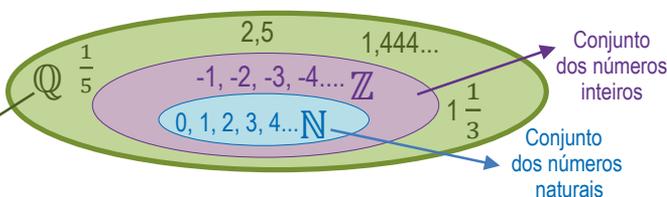
NÚMEROS RACIONAIS

REGISTRANDO



Os números racionais surgiram para representar quantidades não inteiras, ou seja, partes de um todo. São números escritos na forma de fração $\frac{a}{b}$ (onde a e b são números inteiros, e $b \neq 0$). Podem também ser representados na forma mista ou na forma decimal.

Conjunto dos números racionais



$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$

$Z = \{\dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$

$Q = \{\text{Todos os números que podem ser escritos na forma de fração}\}$

PRATICANDO



5. Utilize os símbolos de \in (pertence) ou \notin (não pertence) nos itens abaixo:

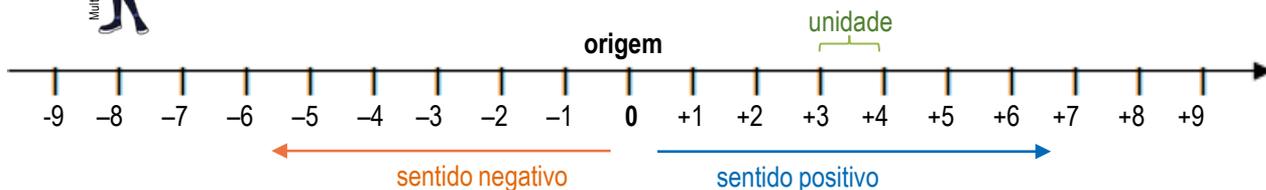
A) $3,222\dots \in Q$ B) $-21 \in N$ C) $\frac{5}{6} \in Q$ D) $\frac{8}{2} \in N$ E) $-8 \in Z$

LOCALIZANDO NÚMEROS RACIONAIS NA RETA NUMÉRICA

REGISTRANDO

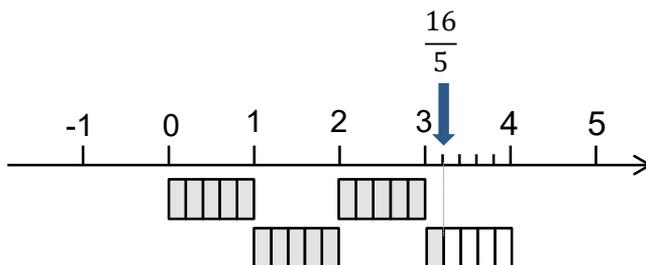


Para localizarmos os números racionais em uma reta numérica seguimos os mesmos passos utilizados com os números inteiros. Traçamos uma reta e fixamos a origem "0", determinamos uma unidade e escolhemos um sentido, marcamos os números inteiros, e, somente depois de marcá-los vamos localizar os números racionais que queremos. Observe:



Seja o número $\frac{16}{5}$

$\frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$



FIQUE LIGADO!



Quando o numerador da fração é maior que o denominador, o melhor a fazer é transformar a fração em número misto.

PRATICANDO



6. Localize os números racionais abaixo na reta numérica, transformando as frações impróprias em números mistos ou decimais:

$$A = \frac{13}{2}$$

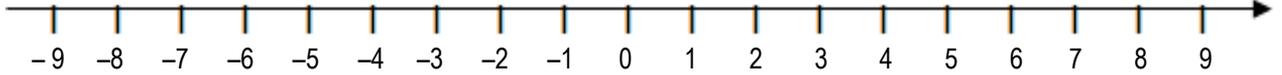
$$B = -\frac{3}{4}$$

$$C = 0,3$$

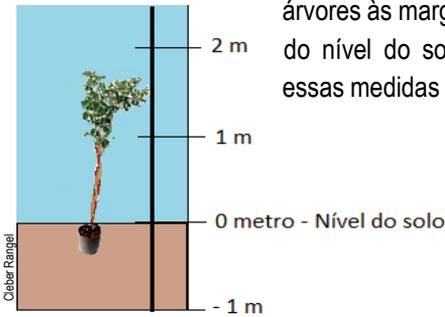
$$D = \frac{11}{4}$$

$$E = -2,8$$

$$F = -7\frac{2}{5}$$



7. Davi estava preocupado com a preservação do rio que ficava próximo a sua casa. Ele passou a plantar mudas de árvores às margens desse rio. Uma das mudas plantadas mediu 1,75 metros de altura, acima do nível do solo e 0,40 metros, abaixo do nível do solo. Como Davi poderia representar essas medidas sobre uma reta numérica?



Mire sua câmera no QR Code e saiba mais sobre o projeto "Esse Rio é meu".

MÓDULO OU VALOR ABSOLUTO DE UM NÚMERO RACIONAL

REGISTRANDO



Chamamos de módulo, ou valor absoluto, a distância entre um ponto qualquer da reta numérica até a origem. O módulo é representado por duas barras verticais paralelas. Para determinarmos o módulo de um número, basta reescrever esse número sem o sinal.

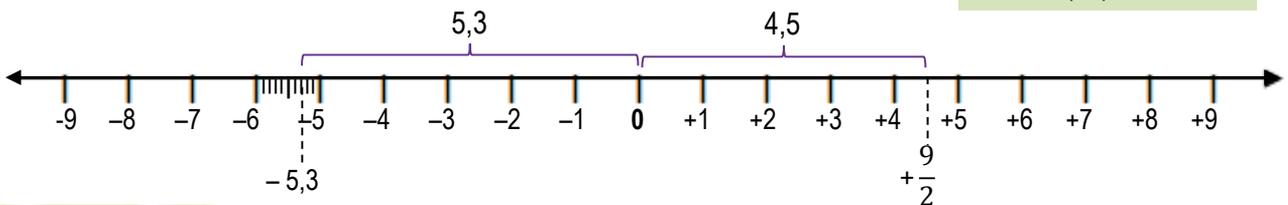
$$|-5,3| = 5,3$$

$$\left| +\frac{9}{2} \right| = \frac{9}{2} = 4,5$$

FIQUE LIGADO!



O módulo de zero é zero
 $|0| = 0$



PRATICANDO



8. Na imagem abaixo, é possível observar que o mergulhador está a uma altitude de $-2,7$ m (abaixo do nível do mar) e que a gaivota está voando a uma altitude de $+1,95$ m (acima do nível do mar). Com base nessas informações, responda:



$+1,95$ m (gaivota)

0 m (nível do mar)

$-2,7$ m (mergulhador)

A) Qual é a distância que esse mergulhador está da superfície do nível do mar?

B) Qual é o módulo ou valor absoluto de $-2,7$ m?

C) Calcule: $|+1,95|$

NÚMEROS RACIONAIS OPOSTOS OU SIMÉTRICOS



O oposto ou simétrico de $-1,8$ é $+1,8$ e o oposto ou simétrico de $-\frac{11}{2}$ é $+\frac{11}{2}$

PRATICANDO

9. Escreva o oposto ou simétrico de cada número abaixo.

- A) $-3,5$ B) $+\frac{9}{5}$ C) $-0,666\dots$ D) 0 E) $+2\frac{3}{2}$ F) $+5,23$

COMPARAÇÃO ENTRE DOIS NÚMEROS RACIONAIS

REGISTRANDO

Comparar dois números racionais significa dizer se um número é maior, menor ou igual ao outro número.

Na forma decimal, primeiro comparamos a parte inteira, se elas forem iguais, comparamos a parte decimal.
 $+2,35 > +2,34$



Entre frações com denominadores iguais, a maior é a que possui o maior numerador. $+\frac{3}{8} > +\frac{1}{8}$

Entre frações com denominadores diferentes, primeiro temos que achar as frações equivalentes.
 $+\frac{4}{5} > +\frac{2}{3}$ pois, $+\frac{12}{15} > +\frac{10}{15}$

PRATICANDO

10. Faça a comparação entre os números racionais abaixo, usando os símbolos $>$, $<$ ou $=$.

- A) $-3,5$ _____ $-0,2$ B) $+\frac{9}{5}$ _____ $+\frac{4}{5}$ C) $-0,333\dots$ _____ $-0,3$ D) $3\frac{1}{2}$ _____ $2\frac{5}{6}$

11. Quatro amigos mediram suas alturas para saber quem era o mais alto. Alejandro mediu $1,518$ m, Carlos mediu $1,53$ m, Daniel mediu $\frac{155}{100}$ m e Kauã mediu $\frac{3}{2}$ m. Compare as medidas dos quatro amigos e coloque-os em ordem crescente de altura.



12. Dois grupos distintos de alunos fizeram uma trilha no Parque Natural Municipal da Prainha, na Zona Oeste do Rio. O grupo A percorreu apenas $\frac{3}{4}$ da trilha e o grupo B percorreu apenas $\frac{5}{8}$ dessa mesma trilha. Qual desses dois grupos percorreu a maior distância?

Mire sua câmera no QR Code e saiba mais sobre o Parque Natural Municipal da Prainha.



Mirante do Caeté, Parque Natural Municipal da Prainha.

OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS

➤ ADIÇÃO e SUBTRAÇÃO

REGISTRANDO



Para efetuarmos adições ou subtrações de números racionais na forma de fração, em que os denominadores são diferentes, devemos encontrar as frações equivalentes com o mesmo denominador. Para efetuarmos adições ou subtrações de números racionais na forma decimal, devemos armar a conta colocando “vírgula” em baixo de “vírgula”. Observe:

Três irmãs - Júlia, Ana e Beatriz - juntaram as suas economias para comprar um livro que elas gostavam muito. Júlia tinha R\$ 25,30, Ana R\$ 15,75 e Beatriz com R\$ 6,85. Qual é o valor que as três conseguiram juntar?

$$\begin{array}{r} \\ R\$ 25,30 \\ R\$ 15,75 \\ + R\$ 6,85 \\ \hline R\$ 47,90 \end{array}$$



PRATICANDO

13. Sabendo-se que um galinheiro, de formato retangular, possui 2,35 m de comprimento e 1,52 m de largura, calcule quantos metros de tela serão necessários para cercar todo o perímetro do galinheiro.



14. Um fazendeiro dividiu sua produção de maçãs: $\frac{1}{5}$ da produção ele vendeu para o mercado da praça, $\frac{1}{3}$ ele vendeu para o mercado do Seu Zé, $\frac{4}{15}$ ele vendeu para o mercado Central, e o restante da produção ele utilizou para alimentar os porcos. Responda:

- A) Qual é a fração que representa a quantidade total de maçãs vendida?
- B) Qual é a fração que representa a parte utilizada para alimentar os porcos?



Mire sua câmera no QR Code e saiba mais sobre alimentação saudável



15. Efetue as adições e subtrações, simplificando os resultados, quando possível:

A) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} =$ B) $\frac{13}{12} + \frac{5}{12} - \frac{25}{12} =$ C) $(-2,3) - (-4,5) =$ D) $5,4 + \frac{1}{3} =$

➤ MULTIPLICAÇÃO

REGISTRANDO



Na multiplicação entre dois números racionais, o produto (resultado) terá o mesmo número de casas decimais dos dois fatores juntos, observe:

Jean nasceu medindo 0,33 m. Quando Jean, finalmente, se tornou adulto, ele passou a medir 5 vezes esse tamanho. Quantos metros Jean passou a medir ?

$$\begin{array}{r} 0,33 \\ \times 5 \\ \hline 1,65 \end{array}$$

Mesmo número de casas decimais dos dois fatores juntos.

Na multiplicação de números racionais fracionários, multiplicamos os numeradores, achando um único numerador como resultado. Em seguida, multiplicamos os denominadores, achando também um único denominador como resultado:

$$\left(+\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) = -\frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 7} = -\frac{6}{35}$$

FIQUE LIGADO!



Na multiplicação de números racionais a regra dos sinais deve ser observada.



16. Carlos foi a um posto de gasolina encher o tanque do seu carro. Ele colocou 35,5 litros de gasolina. Sabendo-se que a gasolina custou R\$ 6,90 por litro, quanto Carlos gastou?



17. O terreno onde está localizada a casa da Maria Luiza possui formato retangular com 45,8 metros de comprimento e 20,52 metros de largura. Qual é a área do terreno onde mora a Maria Luiza?



18. Três equipes participaram de um campeonato de videogame. A equipe vencedora atingiu pontuação extraordinária. A vice campeã fez $\frac{2}{5}$ da pontuação da equipe campeã. Já o terceiro lugar marcou $\frac{1}{4}$ da pontuação da vice-campeã.

- A) Qual é a fração que representa a pontuação da equipe que ficou em terceiro lugar em relação a equipe campeã?
 B) Sabendo-se que a equipe campeã fez 3.500 pontos, calcule o total de pontos das outras equipes.



19. Efetue os cálculos e simplifique quando possível:

A) $2 \cdot \frac{3}{4} =$ B) $-\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{2} =$ C) $\frac{1}{3} \cdot 12 =$ D) $-0,3 \cdot 2,42 =$ E) $(-5,2) \cdot (-2,3) =$

20. Responda:

- A) Qual é a fração equivalente a $\frac{1}{4}$ de $\frac{2}{3}$ de uma hora? Isso equivale a quantos minutos?
 B) Qual é a fração que corresponde a $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{5}$ de um mês (30 dias)? Isso equivale a quantos dias?

DIVISÃO

REGISTRANDO



Na divisão entre dois números racionais na forma decimal, podemos primeiro igualar o número de casas decimais. Depois, efetuar a divisão, normalmente, como se os números fossem inteiros. Observe:

Seu Antônio comprou uma casa com um muro de 42,875 m² de área. Como ele quer ter mais segurança, resolveu colocar, em cima desse muro, uma tela de proteção em todo comprimento. Ele sabe que o muro tem 3,5 m de altura. Com esses dados, basta efetuar a divisão do valor da área pelo valor da altura e encontraremos o comprimento do muro.

O comprimento do muro é igual a 12,25 metros.

$$\begin{array}{r} 42,875 \quad | \quad 3,500 \\ 7875 \quad | \quad 12,25 \\ 8750 \\ 17500 \\ 0 \end{array}$$

FIQUE LIGADO!

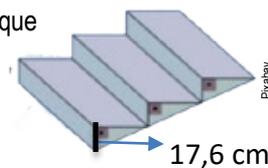


Na divisão de números racionais a regra dos sinais deve ser observada.
 Se os números apresentam sinais iguais, o resultado (quociente) é positivo.
 Se os números apresentam sinais contrários, o resultado (quociente) é negativo.

PRATICANDO



21. Um pedreiro precisa construir uma escada de concreto com 334,4 cm de altura. Sabendo-se que a altura mínima de cada degrau é 17,6 cm. Calcule quantos degraus terá essa escada.



22. Um galão de água está com a metade $\left(\frac{1}{2}\right)$ de sua capacidade preenchida. Essa água será distribuída igualmente em garrafas com capacidade igual a $\frac{1}{16}$ do galão. Calcule quantas garrafas serão utilizadas.



SAIBA MAIS



INVERSO DE UM NÚMERO RACIONAL

Dois números são ditos inversos, quando o resultado da multiplicação entre eles é igual a 1. Todo número diferente de zero possui um inverso.

$$\frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = 1 \quad 2 \times \frac{1}{2} = 1$$

Para encontrarmos o inverso de uma fração, basta trocar de lugar o numerador pelo denominador.

o inverso de $\frac{3}{7}$ é $\frac{7}{3}$

23. Efetue as divisões abaixo:

A) $\left(\frac{4}{3}\right) \div \left(\frac{3}{2}\right) =$

B) $\left(-\frac{8}{3}\right) \div \left(-\frac{13}{3}\right) =$

C) $\left(+\frac{3}{4}\right) \div 0,5 =$

D) $-53,65 \div 14,5 =$

POTENCIAÇÃO

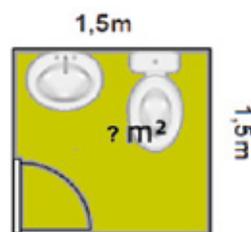
REGISTRANDO



Potenciação é a multiplicação de fatores iguais. Observe:

João trabalha com obras e foi chamado para colocar cerâmica no chão de um banheiro. O banheiro é quadrado e seu lado possui medida igual a 1,5 m. Calcule a área desse banheiro.

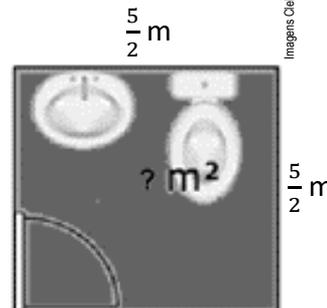
Área do quadrado = (Lado)², logo
 Área do banheiro = $(1,5)^2 = (1,5) \cdot (1,5) = 2,25 \text{ m}^2$



PRATICANDO



24. Em um banheiro de formato quadrado cuja medida de seu lado mede $\frac{5}{2}$ m, qual é a área desse banheiro também na forma de fração?



25. Calcule as potências abaixo:

A) $(0,3)^2 =$ B) $(-0,2)^3 =$ C) $(0,1)^3 =$ D) $(-1,2)^2 =$ E) $\left(\frac{3}{4}\right)^2 =$
 F) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 =$ G) $\left(\frac{5}{11}\right)^2 =$ H) $\left(-\frac{1}{3}\right)^4 =$

FIQUE LIGADO! 

Quando escrevemos uma potência com **base negativa**, sempre utilizamos os **parênteses**.

$(-0,5)^2 = +0,25$ \neq (diferente) $-0,5^2 = -0,25$

Toda potência com **base diferente de zero e expoente igual a zero**, tem resultado = +1.

$(-3,48)^0 = +1$ $\left(\frac{8}{13}\right)^0 = +1$

RADICIAÇÃO

REGISTRANDO 



Os números racionais podem ser apresentados na forma de frações ou de número decimais. Quando o radicando se apresenta na forma de fração, calculamos a raiz do numerador e a raiz do denominador. Observe:

Samuel pensou em um número positivo. Elevou esse número ao quadrado encontrando como resultado 1,44. Descubra qual foi o número que Samuel pensou.

$\sqrt{1,44} = 1,2$ OU $\sqrt{\frac{144}{100}} = \frac{12}{10} = 1,2$ pois $(1,2)^2 = 1,44$

PRATICANDO 

26. Calcule as raízes abaixo:

A) $\sqrt{1,69} =$ B) $\sqrt{0,81} =$ C) $\sqrt{\frac{16}{36}} =$ D) $\sqrt{\frac{9}{49}} =$

RAZÃO E PROPORÇÃO

RAZÃO

REGISTRANDO 

A razão é utilizada para compararmos duas grandezas. Uma grandeza é tudo aquilo que pode ser medido ou contado, como comprimento, temperatura, massa, tempo etc. Razão significa “divisão” e para acharmos a razão entre duas grandezas, dividimos uma grandeza pela outra, observe:

Em uma turma de 8º ano, 25 alunos praticam algum tipo de atividade física e 15 não praticam atividade física. Podemos comparar esses dois números calculando a razão entre eles.



$\frac{25}{15} = \frac{5}{3}$

(Diagram showing 25 divided by 5 to get 5, and 15 divided by 5 to get 3)

A razão entre esses números é $\frac{5}{3}$



FIQUE LIGADO! 

Em uma razão entre dois números, o primeiro número é o numerador, e o segundo número é o denominador dessa razão.

PRATICANDO



27. Calcule as razões entre os números abaixo.

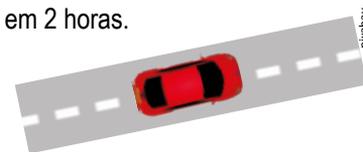
- A) 15 e 20 B) 30 e 36 C) 9 e 3

SAIBA MAIS

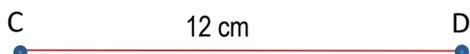
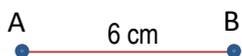


Algumas dessas razões recebem nomes especiais como escala, velocidade média, porcentagem, entre outras.

28. Sabendo-se que Velocidade Média (V_m) é a razão entre o caminho percorrido e o intervalo de tempo utilizado para realizar esse caminho, encontre a velocidade média de um veículo que percorreu 60 km em 2 horas.



29. Observe os segmentos de retas desenhados abaixo e dê a razão entre as suas medidas:



A) \overline{AB} e \overline{CD}

B) \overline{CD} e \overline{AB}

C) \overline{CD} e \overline{EF}

D) \overline{AB} e \overline{EG}

E) \overline{FG} e \overline{AB}

30. Sabendo-se que densidade demográfica é a razão entre o número de habitantes e a área que eles ocupam, calcule com o auxílio de uma calculadora, a densidade demográfica do Estado do Rio de Janeiro, segundo dados do IBGE.

Área territorial: 43.750,426 km²
População estimada: 17.463.349 pessoas



Área Territorial	43.750,426 km ² (IBGE)
População estimada	17.463.349 pessoas (IBGE)

Rio de Janeiro | Cidades e Estados | IBGE

➤ PROPORÇÃO

REGISTRANDO



A igualdade entre razões denomina-se proporção. Logo, se duas razões são iguais, elas formam uma proporção. Observe:

Uma costureira usa 8 metros de tecido para confeccionar 30 fantasias para uma escola de samba. Quantos metros de tecido essa costureira usará para confeccionar 90 fantasias iguais a essas?

$$\frac{8}{30} \stackrel{\times 3}{=} \frac{?}{90}$$

$$\frac{8}{30} = \frac{24}{90}$$

Essa costureira usará 24 metros de tecido.

FIQUE LIGADO!



De acordo com a propriedade fundamental das proporções: "O produto dos **extremos** é igual ao produto dos **meios**". Para verificarmos a proporcionalidade, realizamos uma multiplicação cruzada.

$$\frac{8}{30} = \frac{24}{90}$$

$$\frac{8 \cdot 90}{720} = \frac{30 \cdot 24}{720}$$

produto dos extremos = produto dos meios

31. Verifique se as razões abaixo formam uma proporção:

A) $\frac{2}{3}$ e $\frac{10}{15}$

B) $\frac{1}{2}$ e $\frac{6}{12}$

C) $\frac{4}{5}$ e $\frac{8}{16}$

D) $\frac{3}{7}$ e $\frac{12}{28}$

E) $\frac{12}{5}$ e $\frac{36}{15}$

32. Uma pessoa regando um jardim durante 5 minutos gasta, aproximadamente, 80 litros de água. Uma pessoa tomando um banho de 15 minutos com o chuveiro aberto gasta, aproximadamente, 240 litros de água. Diga se essas razões formam uma proporção.



Mire sua câmera no QRCode e saiba mais sobre o desperdício de água.

GRANDEZAS DIRETAMENTE PROPORCIONAIS

REGISTRANDO



Grandezas diretamente proporcionais são aquelas que variam em um “mesmo sentido”. Se uma grandeza aumenta, a outra também aumenta na mesma proporção, observe:

Luísa usa 90 miçangas para fazer 3 pulseiras de bijuterias para vender. Quantas miçangas Luísa precisará para fazer 12 pulseiras iguais a essas?

Aumenta a quantidade de pulseiras e aumenta a quantidade de miçangas.



quantidade de pulseiras	quantidade de miçangas
3	90
12	x

PRATICANDO

Luísa precisará de 360 miçangas.

33. Uma costureira precisa de 1,8 m de tecido para fazer 3 almofadas. Quantos metros de tecido ela vai precisar para fazer 9 almofadas iguais?



34. Para pintar uma parede de 24 m² de área, Seu Zé precisou usar 3,6 litros de tinta. Quantos litros de tinta Seu Zé precisaria se a parede tivesse apenas 12 m²?



35. Para percorrer 120 quilômetros, a caminhonete do professor gasta 10 litros de diesel. Quantos quilômetros o professor conseguirá percorrer com a sua caminhonete, com 50 litros de diesel?



GRANDEZAS INVERSAMENTE PROPORCIONAIS

REGISTRANDO



Grandezas inversamente proporcionais são aquelas que variam em “sentidos opostos”. Se uma das grandezas cresce, a outra decresce também na mesma proporção, observe:

Uma firma levou 18 dias para reformar uma casa. A reforma foi feita com 6 operários. Se essa firma tivesse que fazer essa reforma em um prazo de apenas 9 dias, quantos operários seriam necessários?

Diminui o prazo e aumenta a quantidade de operários. Seriam necessários 12 operários.

prazo da obra	nº de operários
18	6
9	x

PRATICANDO 

36. Duas torneiras, de mesma vazão, levaram 30 minutos para encher a metade de uma caixa d'água. Quanto tempo levará para encher a outra metade da caixa d'água se forem abertas mais 4 torneiras?



Wikimédia

37. Um trem partiu de uma cidade "A" para uma cidade "B". Para percorrer essa distância, a uma velocidade de 90 km/h, o trem levou 2 horas. Se esse trem percorresse essa mesma distância a uma velocidade de 120 km/h, quanto tempo ele levaria?



Pixabay

PORCENTAGEM NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

REGISTRANDO 



Multiro

Porcentagem é uma razão que compara grandezas de mesma natureza. "Por cento" significa dividir por cem, observe:

Calculando 25% de 80.

metade da metade de 80 = 20

multiplicando a fração pelo todo.
 $25\% \text{ de } 80 \rightarrow \frac{25}{100} \cdot 80 = \frac{25 \cdot 80}{100} = 20$

regra de três - quando já conhecemos três valores e temos que achar um quarto valor.

80	----	100%	
x	----	25%	multiplicando em cruz $100x = 25 \cdot 80$
			$x = 20$

PRATICANDO 

38. Murilo recebeu 12% de desconto na compra de um tênis. Qual é o valor que Murilo pagou, sabendo-se que o tênis custava R\$ 150,00 sem o desconto?



39. A massa de uma pessoa é constituída de 75% de água. Calcule a quantidade de água existente no corpo de uma pessoa que possui massa igual a 90 Kg.

1 kg é aproximadamente = 1 L



Imagens Pixabay

40. Em uma turma de 45 alunos, 3 em cada 5 alunos obtiveram nota acima de 8 na prova de matemática. Qual é a porcentagem de alunos que essa fração representa?



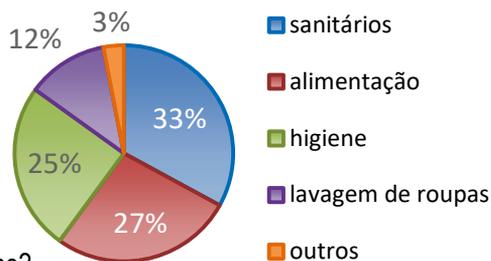
PORCENTAGEM EM GRÁFICOS DE SETORES

REGISTRANDO


O gráfico de setores lembra o formato de uma pizza. Esse gráfico é uma das formas mais simples de representar os dados de uma pesquisa, na qual cada parte demarcada indica um percentual diferente. Observe o gráfico abaixo que nos mostra a quantidade de água utilizada mensalmente em uma residência padrão de 3 moradores.

41. **Leia** as informações contidas no gráfico e responda:

- A) Qual é a porcentagem de água utilizada na alimentação?
- B) Qual é a porcentagem de água utilizada na lavagem de roupas?
- C) Qual é a porcentagem de água utilizada com sanitários e com higiene?
- D) Se o gasto dessa residência fosse de 15.000 litros de água por mês, quantos litros seriam gastos com a higiene?
- E) Se o gasto dessa residência fosse de 15.000 litros de água por mês, quantos litros seriam gastos com alimentação?



JUROS SIMPLES

REGISTRANDO


Juros são acréscimos que se recebem ou se pagam, por um valor emprestado, em um determinado período. No caso de uma aplicação ou poupança, os juros equivalem ao rendimento recebido pelo tempo em que o dinheiro fica aplicado. Há dois tipos de juros: juros simples, que vamos estudar agora, e os compostos.

Juros simples: Os juros serão simples quando o percentual de juros acrescido incidir apenas sobre o valor inicial. Os juros serão constantes durante todo o período de empréstimo ou de aplicação (semestral, bimestral, anual, diário, mensal etc.). Observe:

João pediu um empréstimo de R\$ 500,00 em um banco. Pela quantia pedida, ele terá que pagar 3% de juros simples ao mês. Quanto ele pagará no final de 2 meses?



Valor do empréstimo – R\$ 500,00

Juros de 3% = $\frac{3}{100}$ ao mês (acréscimo de 3% em cada mês)

Período utilizado: 2 meses

$\frac{3}{100} \cdot 500 = \frac{15}{1} = 15,00$ ao final de cada mês. (3% = R\$ 15,00 ao mês)

$500,00 + (2 \times 15,00) = 530,00$

Ele terá que pagar R\$ 530,00 ao final de dois meses.

FIQUE LIGADO!


A dívida de uma pessoa ou a quantia que ela investe é chamada de capital. O capital acrescido de juros é chamado de montante. A taxa de juros é uma porcentagem do capital.

Montante = capital + juros

PRATICANDO



42. Junior aplicou R\$ 1.600,00 durante 3 meses. Sua aplicação foi feita a juros simples de 0,2 % ao mês. No final desses 3 meses, com que quantia Junior ficou?



43. Pablo e Lauane vão se casar. Eles estão fazendo uma poupança para pagar as despesas do casamento. A poupança rende juros simples de 1,5% ao mês. Eles começaram essa poupança com R\$ 800,00. Sabendo-se que essa quantia já está rendendo há um ano, calcule quanto eles pouparam até agora.



DESAFIO



44. Uma loja de departamento está vendendo uma geladeira, conforme consta na propaganda. O preço à vista é de R\$ 1.050,00. Financiada, a geladeira está sendo vendida em duas vezes: uma entrada de R\$ 600,00 e uma parcela de R\$ 517,50 para 30 dias após a compra. Qual é a taxa de juros cobrada nesse financiamento?



PROBABILIDADE

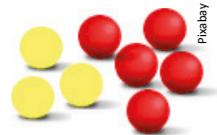
REGISTRANDO



Utilizando o conceito de probabilidade, podemos medir as chances de algo acontecer. Essas chances são obtidas pela razão entre o número de resultados favoráveis (evento) e o número de resultados possíveis. Observe:

Uma urna contém 5 bolas vermelhas e 3 amarelas. Qual a probabilidade de ser sorteada uma bola amarela dessa urna?

resultados possíveis: 8 (oito resultados possíveis)
resultados favoráveis: 3 (três resultados favoráveis)



FIQUE LIGADO!



$$\text{Probabilidade} = \frac{\text{n}^\circ \text{ resultados favoráveis}}{\text{n}^\circ \text{ de resultados possíveis}}$$

$$\frac{3}{8} = 0,375 = 37,5\%$$

PRATICANDO



45. Quando lançamos um dado para cima, quais as chances de obtermos um número menor que 2?



46. Quando lançamos um dado para cima, quais as chances de obtermos um número par ou ímpar?

47. No fim do ano, uma empresa realizou o sorteio de uma bicicleta entre seus funcionários. Foram distribuídas 200 senhas, sendo que cada funcionário recebeu uma senha e o diretor da empresa ficou com dez senhas restantes. Responda:

A) Qual a probabilidade de um dos funcionários ser sorteado?

B) Qual a probabilidade do diretor da empresa ser sorteado?



48. Em uma urna há dez fichas numeradas de 1 a 10.

- A) Qual é a probabilidade de ser sorteada uma ficha com o número 1?
- B) Qual é a probabilidade de ser sorteada uma ficha com um número maior que 6?
- C) Qual é a probabilidade de ser sorteada uma ficha com um número primo?
- D) Qual é a probabilidade de ser sorteada uma ficha com um número par?



MEDIDA DE VOLUME DE BLOCOS RETANGULARES

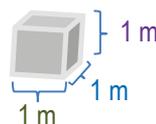
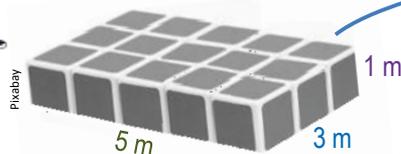
REGISTRANDO



Medir o volume de um corpo ou objeto é o mesmo que medir o espaço ocupado por esse corpo. Para medir o volume de um bloco retangular, basta multiplicarmos as três dimensões (comprimento x largura x altura). Normalmente, utilizamos o metro cúbico (m^3) como unidade de medida padrão. O volume está associado a objetos tridimensionais e a figuras geométricas espaciais. Observe:



$$\text{Volume} = \text{comprimento} \cdot \text{largura} \cdot \text{altura}$$



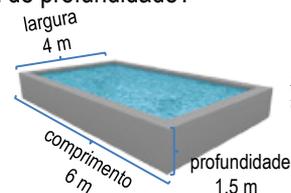
volume de cada cubo de 1m de aresta
 $= 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1 \text{ m}^3$

volume da figura $= 3 \cdot 5 \cdot 1 = 15 \text{ m}^3 = 15$ cubos de 1 metro cúbico

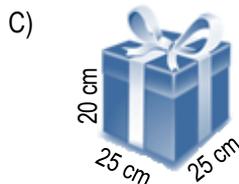
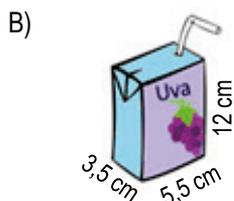
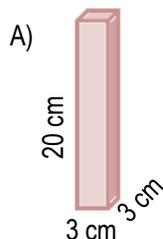
PRATICANDO



49. Qual é o volume de uma piscina de 6 m de comprimento por 4m de largura e com 1,5m de profundidade?



50. **Leia** as figuras e calcule o volume de cada uma delas:



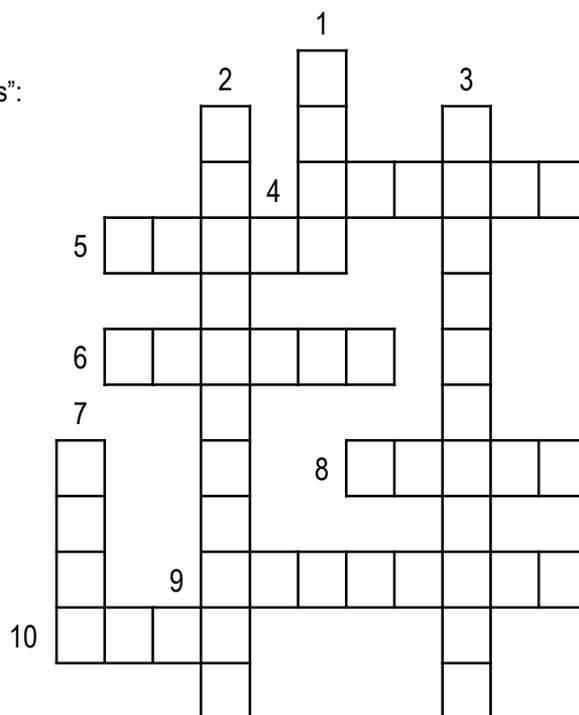
51. Manoel tem que medir o volume máximo de areia que pode ser carregada na caçamba de seu caminhão. A caçamba possui 2,10 m de largura, o comprimento é o triplo da sua largura e a altura é a metade da largura. Calcule o volume da caçamba do caminhão de Manoel.



BRINCANDO COM A MATEMÁTICA

52. Utilizando os conceitos adquiridos, preencha as “cruzadinhas”:

- 1- Calcule 25% de 36.
- 2- Como podemos ler o número racional 0,3?
- 3- Qual é a fração que gera a dízima 0,444...?
- 4- Que grandeza é encontrada quando multiplicamos a largura, o comprimento e a altura de um bloco retangular?
- 5- Calcule 1% de 1300.
- 6- Como chamamos a distância entre um ponto qualquer da reta numérica até a origem.
- 7- Quando lançamos um dado para cima, qual a probabilidade de obtermos um número maior que seis?
- 8- Qual é o inverso da fração $\frac{1}{5}$?
- 9- Que nome se dá a soma do capital com os juros?
- 10- Calcule 10% de 80.



53. Utilizando os conceitos adquiridos, encontre as respostas no “caça-palavras” abaixo:

- a) Como podemos ler o número 0,002?
- b) Como podemos chamar uma igualdade entre duas razões?
- c) Qual é o resultado da multiplicação entre um número não nulo e seu inverso?
- d) Como chamamos os números que possuem mesmo módulo e sinais contrários?
- e) Como são chamados os números que podem ser colocados na forma de fração?
- f) Qual é o sinal encontrado quando multiplicamos dois números racionais negativos?
- g) Qual é o sinal encontrado quando multiplicamos dois números racionais com sinais diferentes?
- h) Como são chamados os acréscimos que se recebem ou se pagam por um valor emprestado, em um certo período?
- i) Em um evento, qual é o nome da razão entre o número de resultados favoráveis e o número de resultados possíveis?

A P R O B A B I L I D A D E E R R A S S N U M
 U B G A É E F M I L É S I A N O I C A R A S M
 N Ã L P O S I T I V O A G R E Ç Â O F E R R L
 I O G I N T R E P E R N A I G U I C I N C O E
 C S O C I R T É M I S D E S A N T R E N T O A
 B Y N U M Ã O N R U F A D E T E R J U R O S A
 D O I S M I L É S I M O S T I N H O M E S A D
 M U I S P R O P N A M L O A V U P R O B A B I
 O P R E S A N T U P O Ã Ç R O P O R P E R M D

