

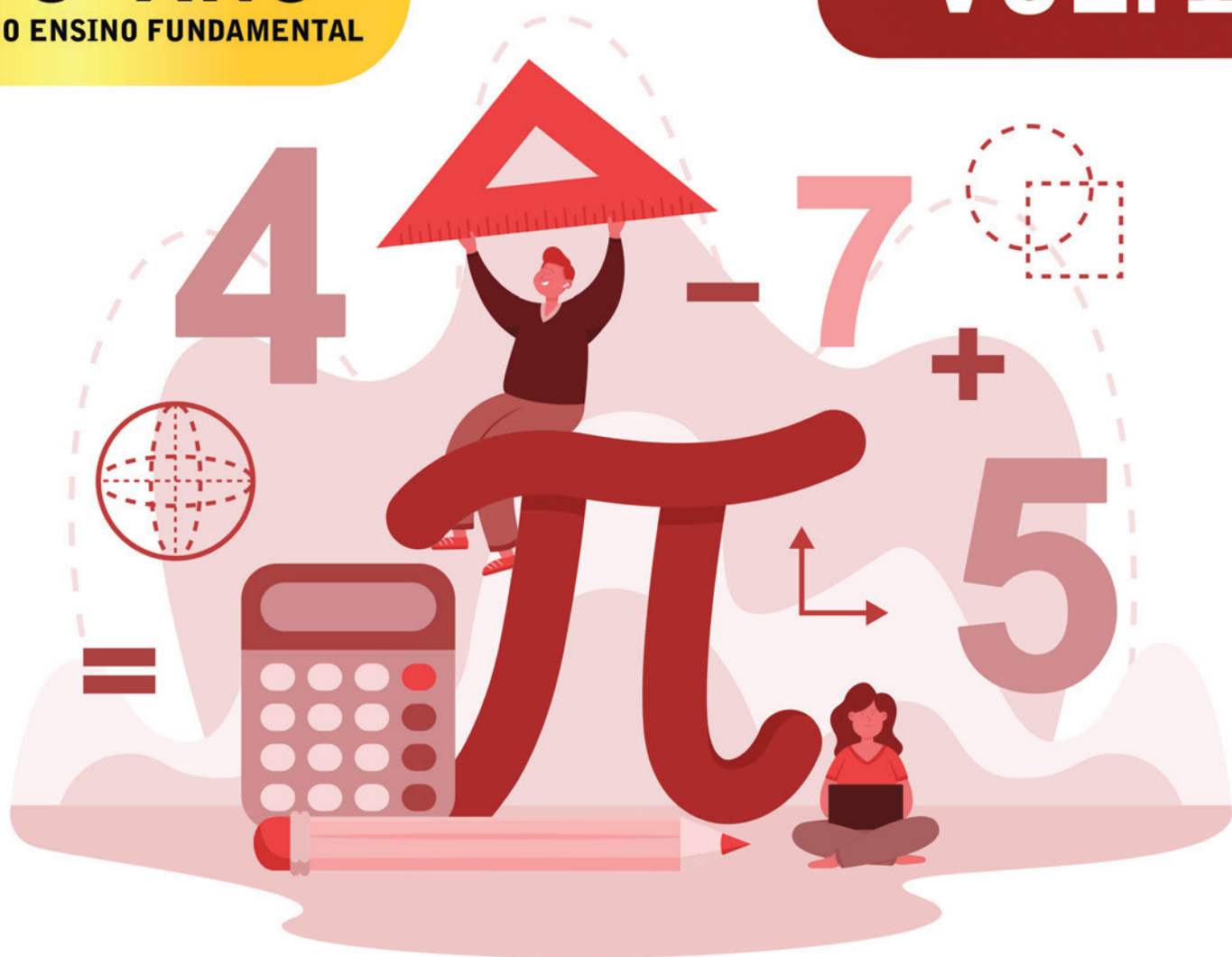
★ RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS ★

CADERNO DO ESTUDANTE

# MATEMÁTICA

**8º ANO**  
DO ENSINO FUNDAMENTAL

**VOL. 1**



SECRETARIA DE  
EDUCAÇÃO



GOVERNO DO  
**PARÁ**



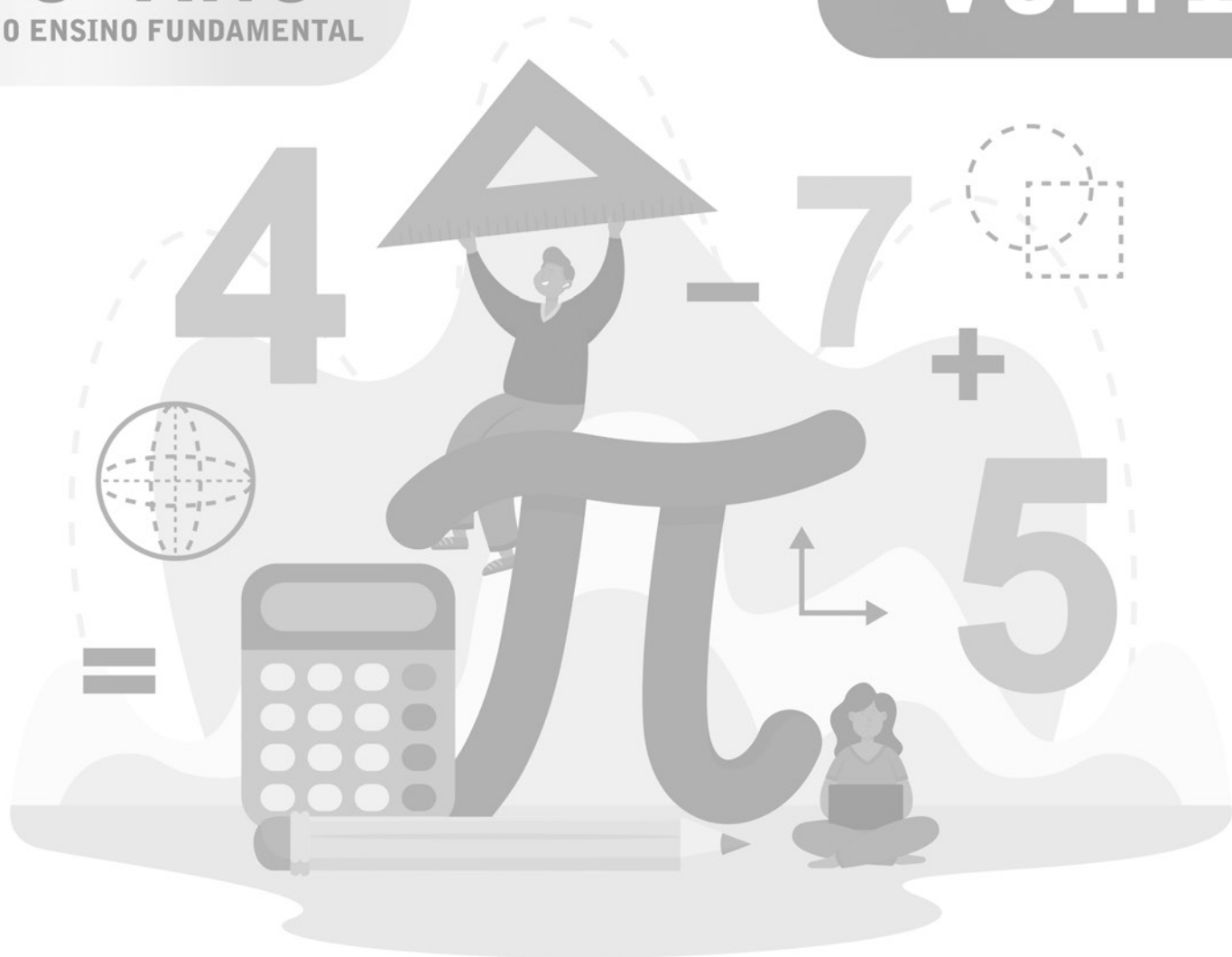
★ RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS ★

CADERNO DO ESTUDANTE

# MATEMÁTICA

**8º ANO**  
DO ENSINO FUNDAMENTAL

**VOL. 1**



SECRETARIA DE  
EDUCAÇÃO



GOVERNO DO  
**PARÁ**

# ORGANIZAÇÃO

## GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

**HELDER ZAHLUTH BARBALHO**  
GOVERNADOR DO ESTADO DO PARÁ

**HANA GHASSAN TUMA**  
VICE-GOVERNADORA DO ESTADO DO PARÁ

**RICARDO NASSER SEFER**  
SECRETÁRIO DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
SEDUC

**JÚLIO CÉSAR MEIRELES DE FREITAS**  
SECRETÁRIO ADJUNTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA  
SAEB

**RAIMUNDO CORREA DE OLIVEIRA**  
DIRETOR DE FORMAÇÃO - DIFOR

**DIONÍSIO JOSÉ DA COSTA SÁ**  
COORDENADOR DE FORMAÇÃO DOS  
PROFISSIONAIS DO MAGISTÉRIO

**LILIAN CELINA GUEDES DE ASCUI**  
COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO

**ARTUR ALVES PINHEIRO**  
DESIGNER

## EQUIPE DE ELABORAÇÃO

**Júlio César Meireles de Freitas**  
Coordenador Geral

**Raimundo Correa de Oliveira**  
Coordenador de Produção

**Dionísio José da Costa Sá**  
Coordenador de Elaboração

**Silvaney Fonseca Ferreira Seabra**  
Coordenadora de Revisão

**Cláudia Regina Bezerra Ferreira**  
Coordenadora de Apoio Institucional

## ELABORADORES

**Antônio Francisco de Sales Junior**  
Professor Formador da DRE Belém 09

**Audrey Cers de Oliveira Silva**  
Professora Formadora da DIFOR

**Wellington Evangelista Duarte**  
Professor Formador da DIFOR

# SUMÁRIO

Apresentação	7
Semana 1	8
Semana 2	13
Semanas 3 e 4	19
Semanas 5 e 6	32
Semanas 7 e 8	39
Quadro Organizador	44
Referências	47



## Apresentação

Olá, alunos e alunas da rede pública estadual de ensino do Pará!

Com o objetivo de reforçar as aprendizagens que precisam ser mais fortalecidas, apresentamos a vocês o novo material didático de Matemática. Este material é parte do nosso **Programa de Reforço Escolar** e foi criado para alunos e alunas dos 4º e 8º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio.

Este caderno servirá para vocês praticarem e aprimorarem habilidades importantes por meio de uma série de atividades de Matemática. Cada atividade foi cuidadosamente planejada para consolidar o que já aprenderam e aprofundar seus conhecimentos e preparar vocês para novos desafios.

Durante as aulas, com este material, vocês vão explorar uma variedade de questões de diferentes conteúdos de matemática, melhorando suas habilidades nos conceitos e procedimentos matemáticos e na competência de resolução de problemas. As atividades foram preparadas para serem realizadas com o apoio contínuo das professoras e dos professores, que estarão ao lado de vocês para oferecer uma mediação direcionada.

Aproveitem ao máximo cada atividade e contêm sempre com o apoio docente para guiá-los neste processo.

Desejamos a todos/as, bons estudos!

Estudante,

Estamos apresentando o caderno de questões com o conteúdo de **Números** para que você possa aprofundar seus conhecimentos em Matemática. Leia com atenção cada questão e tente resolver junto com seus colegas de turma e peça orientação para o (a) professor(a) sempre que precisar de ajuda. Sucesso no seu estudo!

## UNIDADE DE ESTUDO: NÚMEROS

 **Semana 1**

## RESOLVER PROBLEMA COM NÚMEROS NATURAIS - ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

**Descritor**

**D19 – Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).**

Caro estudante,

Na Semana 1 vamos estudar os Números Naturais, com as operações de adição e subtração, vamos iniciar com o Problema Gerador, que servirá como ponta pé para aprender um novo conhecimento. Em seguida, temos o “De Olho nos conceitos” que é um resumo do assunto da aula. E depois apresentamos questões para fortalecer sua aprendizagem sobre o conteúdo estudado. Vamos iniciar?

## PROBLEMA GERADOR:

(SAEMI). Em um jogo, Sílvio fez 63 pontos e Gilson fez 18. Quantos pontos Gilson deverá fazer para empatar com Sílvio?

- A) 45
- B) 55
- C) 63
- D) 71

## DE OLHO NO CONCEITO

Caro Estudante,

Nesta semana, nosso foco será a resolução de problemas de adição e de subtração, não apenas como um momento de aplicar operações, mas como uma oportunidade de compreender, pensar e construir significados. Mais do que chegar à resposta certa, queremos ajudá-los a entender o que está sendo perguntado e como podem chegar a uma solução possível.

Para resolver um problema em Matemática, sugerimos que você preste bastante atenção na:

### 1. Leitura e compreensão do enunciado:

Leia o problema e observe se há alguma palavra que você desconhece. Caso haja, procure ajuda com seu professor.

### 2. Compreensão da ideia central:

Procure observar no texto do problema sobre o que é esse problema, do que ele trata, ou o que está ocorrendo nele. Isso pode ajudar você na identificação da situação expressa no problema, na relação com as experiências do cotidiano e, aos poucos, na percepção e escolha de qual operação pode

resolver a situação.

Expressões como “juntar” ou “unir” remetem à adição. A partir desse entendimento, você começa a construir o raciocínio que levará você à escolha da operação.

### 3. Organização das informações e resolução:

Agora que a ideia está clara e a operação identificada, é hora de selecionar e organizar os dados: “O que exatamente devemos juntar?”

Se você conseguir reconhecer os valores envolvidos e organizá-los, já estará pronto(a) para buscar a resposta. E aqui é essencial abrir espaço para diferentes estratégias: desenhos, material concreto, marcas, bolinhas, entre outras formas de representação. Nem sempre você saberá fazer os cálculos formais de imediato — e tudo bem! O importante é encontrar caminhos próprios para pensar o problema.

Os problemas geralmente possuem partes e o todo. É importante que você perceba quem são as partes e o todo, pois existe uma diferença entre os tipos de problemas que envolvem partes e total.

Os problemas de adição envolvem diferentes significados como: **juntar**, **acrescentar** e **comparar**. Conhecer esses diferentes tipos de problemas de adição e seus significados é importante na medida em que amplia seu repertório de aprendizagem.

**Problemas de juntar:** são problemas que apresentam situações que possuem ideias de juntar. Nesses problemas uma quantidade é unida a outra.

Sandra tinha 8 reais. Jorge lhe deu mais 4 reais. Com quantos reais Sandra ficou no total?

**Problemas de acrescentar:** nesse tipo de problema uma quantidade é acrescentada a outra para encontrar o total.

Em um dia Pedro andou 5 quilômetros e no outro dia ele andou mais 4 quilômetros. Qual é o total de quilômetros que ele andou nos dois dias?

**Problemas de comparar:** nesse tipo de problema o foco está em comparar duas quantidades e perceber a diferença entre elas. É necessário perceber se a quantidade é maior que a outra.

Observe que nos problemas que seguem é estabelecido uma comparação entre as quantidades que cada pessoa possui.

Jorge tem 4 reais e Sandra tem 8 reais. Quantos reais Sandra possui a mais que Jorge?

Sandra tem 5 anos e Jorge tem 12 anos. Quantos anos Jorge tem a mais que Sandra?

Agora vamos abordar os problemas que envolvem as ideias ligadas à subtração e seus diferentes significados: separar, retirar, comparar ou completar.

**Problemas de retirar ou diminuir:** nesse tipo de problema aparece a ideia de retirar uma quantidade de outra.

Sandra tinha 12 reais. Ela deu 4 reais a Jorge. Quantos reais Sandra tem agora?

**Problemas de completar:** nesse tipo de problema aparece a ideia de completar uma quantidade existente.

Um caminhoneiro precisa percorrer a distância de 1500 km para entregar uma mercadoria. Até o momento ele já percorreu 800 km. Quantos quilômetros faltam para completar a viagem?

**Problemas de comparar:** neste tipo de problema o foco está em comparar duas quantidades e perceber a diferença entre elas. Observe que uma quantidade é menor que a outra.

Observe que nos problemas que seguem é estabelecido uma comparação entre as quantidades que cada pessoa possui.

Jorge tem 4 reais e Sandra tem 12 reais. Quantos reais Jorge tem a menos que Sandra?

Carlos tem 14 anos. Maria tem 5 anos a menos do que Carlos. Quantos anos tem Maria?



## Aprofundamento das Aprendizagens

### AGORA É HORA DE CONSOLIDAR A APRENDIZAGEM, VAMOS LÁ!

Resolva as questões com seus colegas, converse com eles, troquem ideias, isso ajuda a melhorar a aprendizagem, se tiver dúvidas, já sabe, fale com o (a) professor(a). Bons estudos!

**Q.1** Mila tem uma lista de exercícios com 26 questões, e ela já resolveu 18. Quantas questões faltam para ela terminar a lista?

**A** 6

**B** 8

**C** 12

**D** 18

**Q.2** Pedro tem 15 anos e seu irmão André tem 4 anos a menos que Pedro. Qual a idade de André?

**A** 4 anos

**B** 5 anos

**C** 11 anos

**D** 19 anos

**Q.3** Uma escola recebeu uma doação de 3 caixas de livros. Cada caixa continha 45 livros. Além desses, a biblioteca já possuía 200 livros.

Qual o total de livros que a escola possui agora?

**A** 135 livros

**B** 245 livros

**C** 248 livros

**D** 335 livros

**Q.4** Pedro tinha um saldo de R\$ 500,00 no banco. Ele pagou uma conta de luz no valor de R\$ 120,00 e uma conta de água de R\$ 80,00.

Qual o saldo final de Pedro?

**A** R\$ 700,00

**B** R\$ 580,00

**C** R\$ 300,00

**D** R\$ 200,00

**Q.5**

Em uma festa havia 35 convidados. Durante a tarde chegaram mais algumas pessoas e o total passou a ser de 50 convidados. Quantas pessoas chegaram à festa depois?

**A** 15**B** 35**C** 50**D** 85**Q.6**

Em uma campanha de arrecadação de alimentos, a Turma A arrecadou 280 pacotes de macarrão, enquanto a Turma B arrecadou 135 pacotes.

Quantos pacotes a Turma A arrecadou a mais que a Turma B?

**A** 135**B** 145**C** 280**D** 415

## Aprofundamento das Aprendizagens

Estudante,

Agora que as aprendizagens foram consolidadas, vamos aprofundá-las. Temos mais algumas questões para você resolver. O objetivo é que você fique cada vez melhor em Matemática.

Bom estudo!

**Q.1**

Mariana saiu de casa com R\$ 100,00. Ela foi à feira e gastou R\$ 35,00 com 1 litro de açaí do grosso e R\$ 28,00 de farinha da baguda. Ao final das compras, quanto sobrou para Mariana?

**A** R\$ 37,00**B** R\$ 63,00**C** R\$ 65,00**D** R\$ 163,00**Q.2**

Em um paneiro cabem 20 mangas. Quantas mangas serão necessárias para encher completamente 15 paneiros iguais a esse?

**A** 35**B** 150**C** 300**D** 2000

**Q.3** No sábado, uma loja vendeu **ao todo** 48 bicicletas. Sabe-se que a quantidade vendida pela manhã foi o **triplo** da quantidade vendida à tarde. Quantas bicicletas foram vendidas no período da tarde?

**A** 36

**B** 24

**C** 16

**D** 12

**Q.4** Marcos possui uma coleção com 1.526 cartas pokémon. Ele resolveu dividir essa coleção igualmente com seu irmão. Quantas cartas cada um recebeu?

**A** 713

**B** 763

**C** 1528

**D** 3 052

**Q.5** O Sr. Carlos comprou uma caixa com 45 chocolates. Ele decidiu separar 5 chocolates para sua esposa e dividir o restante igualmente entre seus 4 netos. Quantos chocolates cada neto recebeu?

**A** 5

**B** 9

**C** 10

**D** 11

**Q.6** A soma das economias de Carlos e Ana é R\$ 350,00. Se Carlos gastar R\$ 50,00 e Ana gastar R\$ 80,00 do dinheiro que possuem, eles ficarão com quantias exatamente iguais. O valor inicial das economias de Carlos é:

**A** R\$ 160,00

**B** R\$ 175,00

**C** R\$ 190,00

**D** R\$ 220,00



Semana 2

## RESOLVER PROBLEMA COM NÚMEROS NATURAIS - MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

Descritor

D19 – Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

Caro estudante,

Na Semana 2 vamos estudar os Números Naturais, com as operações de multiplicação e divisão, vamos iniciar com o Problema Gerador, que servirá como ponta pé para aprender um novo conhecimento. Em seguida, temos o “De Olho nos conceitos” que é um resumo do assunto da aula. E depois apresentamos questões para fortalecer sua aprendizagem sobre o conteúdo estudado. Vamos iniciar?

### PROBLEMA GERADOR

Uma granja recolheu 1 200 ovos em um dia de produção. Para serem distribuídos aos supermercados, esses ovos devem ser organizados em embalagens que comportam exatamente 30 ovos cada uma.

Quantas embalagens completas serão formadas com toda essa produção?

- A) 4
- B) 40
- C) 400
- D) 4 000

## DE OLHO NO CONCEITO

Caro Estudante,

Nesta semana, nosso foco será a resolução de problemas de multiplicação e divisão e seus diferentes significados. Vamos conhecer os diferentes tipos de problemas!

### Problemas de Multiplicação

**Problema de multiplicação como adição de parcelas iguais:** esses problemas trazem as primeiras ideias de multiplicação que se pode aprender. Esses tipos de problemas são resolvidos por adições sucessivas. Observe o problema a seguir.

Ana tem 8 caixas e cada caixa contém 6 bolinhas.



Fonte: canva

Quantas bolinhas Ana tem no total?

A solução do problema envolve adições sucessivas  $6+6+6+6+6+6+6+6=48$ .

### Problemas de Multiplicação Comparativa

A multiplicação comparativa é usada quando precisamos determinar um número de vezes que uma quantidade pode aumentar ou diminuir. Observe o problema a seguir.

Marcos leu 4 livros. Luri leu 3 vezes mais livros do que Marcos. Quantos livros o Luri leu?

Na situação, estamos comparando quantidades de livros que cada um leu: 3 (vezes mais)  $\times 4 = 12$ . Ou seja, Luri leu 12 livros.

## Problemas de combinação

Nestes tipos de problemas temos que combinar os diferentes elementos para obter um resultado. Observe o problema a seguir.

Júlia tem 2 calças (preta e marrom) e tem 3 blusas de cores diferentes (azul, vermelha e verde). Quantos pares de roupas, combinando uma camiseta e uma calça, Júlia consegue formar?

Podemos pensar na árvore de possibilidades para resolver este problema. Como na imagem a seguir.



Fonte: criado no canva

Para vestir com a calça preta, Júlia tem 3 blusas de cores diferentes: azul, vermelha e verde, então tem 3 maneiras de escolher uma calça e uma blusa. Para vestir a calça marrom, Júlia tem as mesmas 3 blusas: azul, vermelha e verde, então tem mais 3 maneiras de escolher: uma calça e uma blusa. Com isso, temos 6 maneiras que Júlia pode combinar suas roupas.

Podemos também utilizar a multiplicação para encontrar o número de escolhas possíveis, considerando que você pode combinar qualquer camiseta com qualquer calça:  $3 \times 2 = 6$ . Ou seja, há 6 combinações possíveis de roupas.

## Problemas de Proporcionalidade

Os problemas que envolvem a ideia de Proporção envolvem uma relação multiplicativa entre duas quantidades que variam de maneira dependente entre si, ou seja, quando uma quantidade aumenta ou diminui, a outra quantidade também faz o mesmo de forma proporcional. Observe o problema a seguir.

Se 1 quilo de arroz custa R\$5,00. Quanto custam 5 quilos de arroz?

Temos uma relação entre duas grandezas diferentes (preço e arroz), como podemos observar no esquema a seguir.

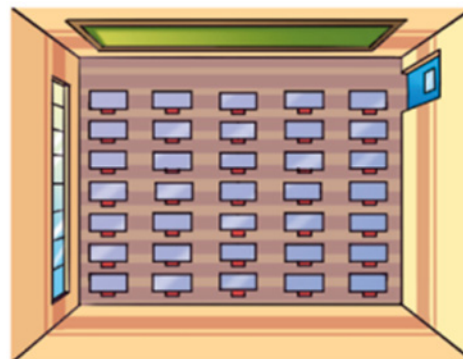
Quantidade	Valor a pagar
1 kg	5 reais
2kg	10 reais
3kg	15 reais
4kg	20 reais
5kg	25 reais

Fonte: os autores

## Problemas do tipo Organização Retangular

A organização retangular permite compreender que, conhecendo a quantidade de objetos existentes em uma determinada quantidade de fileiras, é possível saber o total de objetos sem contá-los 1 a 1, usando uma multiplicação. Observe o problema a seguir.

As carteiras da sala de aula de Caio estão arrumadas em forma de fileiras.



Fonte: Estúdio Mil

Quantas carteiras tem na sala de Caio?

A partir da contagem que podemos fazer na imagem, temos 5 fileiras contendo 7 cadeiras em cada fileira (Ou então observarmos que existem 7 fileiras com 5 cadeiras, a depender do referencial que vamos adotar).

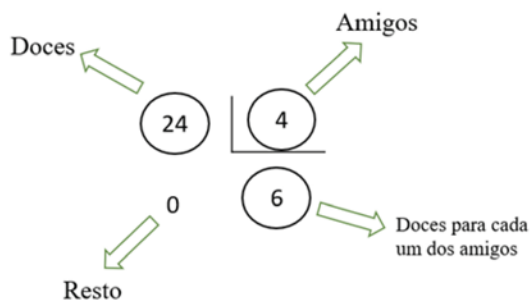
## Problemas de Divisão

Mais importante que, simplesmente, realizar as operações de divisão, é compreender a ideia da divisão. Temos dois tipos de problemas: a partição em partes iguais e a divisão com a ideia de medir (formar grupos).

### Problema de Repartição Equitativa

A repartição equitativa está relacionada ao ato de dividir uma quantidade em partes iguais tendo a unidade como resposta. Observe o problema a seguir.

Ana tem 24 doces e quer dividir igualmente entre os seus 4 amigos. Quantos doces cada amigo receberá?



Fonte: os autores

Observe que a pergunta envolve a ideia de unidade (cada um amigo), esse é o significado do problema de partição, dividir em partes.

Para resolver este problema, é necessário que todos os quatro amigos recebam quantidades iguais de doces, em que os 24 doces são divididos de forma igual em 4 partes:  $24 \div 4 = 6$

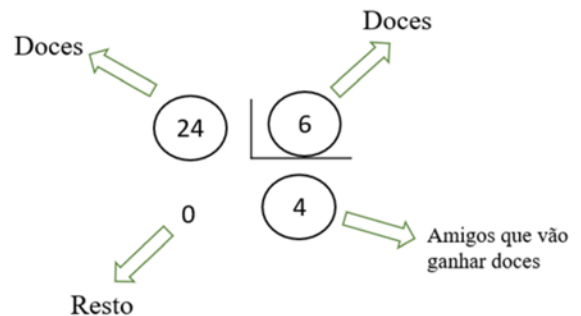
Portanto, cada um dos amigos receberá 6 doces.

### Problema de divisão com significado de medida (formar grupos)

Outro entendimento da divisão está relacionado com a medida, ou seja, a ideia de dividir e ter como resultado a formação de grupos dos mesmos objetos. Observe o problema a seguir.

Lucia tem 24 doces e quer distribuir os doces em saquinhos. Cada saquinho terá 6 doces.

Quantos saquinhos ela conseguirá montar?



Fonte: os autores

Observe que a pergunta do problema se refere à ideia de formar grupos (os saquinhos) deixando claro a ideia de medida, pois se desejar medir a quantidade de saquinhos.

Para resolver este problema, é necessário que todos os 24 doces sejam distribuídos em grupos de 6 doces para os seus amigos. Deste modo, formaremos 4 grupinhos de 6 doces, então teremos 4 amigos recebendo os doces ( $24 \div 6 = 4$ ).



## Aprofundamento das Aprendizagens

### AGORA É HORA DE CONSOLIDAR A APRENDIZAGEM, VAMOS LÁ!

Resolva as questões com seus colegas, converse com eles, troquem ideias, isso ajuda a melhorar a aprendizagem, se tiver dúvidas, já sabe, fale com o (a) professor(a). Bons estudos!

**Q.1** Uma escola recebeu uma doação de livros e precisa organizá-los na biblioteca. Os livros foram organizados em 12 estantes. Em cada estante foram colocados exatamente 144 livros.

Qual é o total de livros organizados na biblioteca?

**A** 12 livros

**B** 133 livros

**C** 157 livros

**D** 1 728 livros

**Q.2** Um reservatório de água modelo “Básico” tem capacidade para 1.200 litros. O modelo “Industrial” tem capacidade **4 vezes maior** que o modelo Básico.

Quantos litros de água cabem no modelo Industrial?

**A** 4800 litros

**B** 2400 litros

**C** 600 litros

**D** 300 litros

**Q.3** O auditório de uma escola está organizado de maneira que as poltronas estão dispostas em 15 fileiras, e cada fileira possui exatamente 18 poltronas.

Quantas poltronas existem, ao todo, nesse auditório?

**A** 33

**B** 66

**C** 108

**D** 270

**Q.4** Uma impressora imprime 50 páginas a cada 5 minutos. Mantendo esse mesmo ritmo, quantas páginas ela imprimirá em 40 minutos?

**A** 10

**B** 250

**C** 400

**D** 2 000

**Q.5** Uma lanchonete oferece um “Combo Promoção” onde o cliente deve montar seu pedido escolhendo: 1 tipo de sanduíche (entre 4 opções), 1 tipo de bebida (entre 3 opções) e 1 tipo de sobremesa (entre 2 opções). De quantas maneiras diferentes um cliente pode montar esse combo?

**A** 9 maneiras

**B** 12 maneiras

**C** 24 maneiras

**D** 144 maneiras

**Q.6** Um grupo de 4 amigos acertou os números de um sorteio e ganhou um prêmio total de R\$ 8.400,00. Eles decidiram dividir esse valor igualmente entre todos eles, sem deixar sobras.

Qual foi o valor exato que cada amigo recebeu?

**A** R\$ 210,00

**B** R\$ 2 100,00

**C** R\$ 8 396,00

**D** R\$ 33 600,00

**Q.7** Uma fábrica produziu um lote de 860 cadernos que serão doados para escolas da região. Para o transporte, esses cadernos devem ser organizados em caixas que comportam, no máximo, 12 unidades cada uma. Foi embalada a quantidade máxima possível de caixas completas com os cadernos desse lote.

Quantos cadernos sobraram fora das caixas?

**A** 6

**B** 8

**C** 71

**D** 79



## Aprofundamento das Aprendizagens

Estudante,

Agora que as aprendizagens foram consolidadas, vamos aprofundá-las. Temos mais algumas questões para você resolver. O objetivo é que você fique cada vez melhor em Matemática.

Bom estudo!

**Q.1**

Uma montadora de automóveis permite que o cliente personalize o carro novo. O cliente pode escolher entre 4 tipos de motores, 6 cores externas e 3 cores de acabamento interno. Quantas combinações diferentes de carros (com um motor, uma cor externa e uma interna) podem ser montadas?

**A** 13

**B** 24

**C** 27

**D** 72

**Q.2**

O piso de um grande salão de festas será coberto por cerâmicas quadradas. As cerâmicas foram dispostas em 45 fileiras, e em cada fileira foram colocadas exatamente 32 cerâmicas. O total de cerâmicas utilizadas ao todo para cobrir o piso desse salão foi de

**A** 77.

**B** 154.

**C** 225.

**D** 1 440.

**Q.3**

Um prêmio de loteria no valor de R\$ 45 600,00 deve ser dividido igualmente entre 15 ganhadores.

Quanto cada ganhador receberá?

**A** R\$ 340,00

**B** R\$ 3 040,00

**C** R\$ 3 400,00

**D** R\$ 69 000,00

**Q.4**

Uma indústria produziu 2 480 litros de suco e vai armazená-los em garrafas que comportam exatamente 2 litros cada. Essas garrafas serão colocadas em caixas e cada caixa comporta 10 garrafas.


Quantas caixas completas serão necessárias para embalar toda a produção?

A) 124

B) 248

C) 1240

D) 4 960

 **Semanas 3 e 4****Descritor****D16 – Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.**

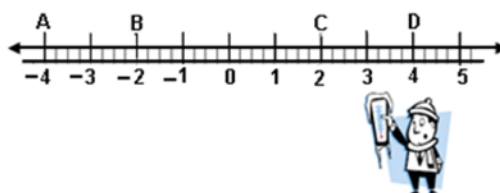
Caro estudante,

Nas Semanas 3 e 4 vamos estudar os Números Inteiros. Neste momento, abordaremos a localização dos números inteiros na reta numérica, vamos iniciar com o Problema Gerador, que servirá como ponta pé para aprender um novo conhecimento. Em seguida, temos o “De Olho nos conceitos” que é um resumo do assunto da aula. E depois apresentamos questões para fortalecer sua aprendizagem sobre o conteúdo estudado. Vamos iniciar?

### PROBLEMA GERADOR

(Questão adaptada do banco de itens do SAEB) Num dia muito frio, em Porto Alegre, a temperatura foi de  $5^{\circ}\text{C}$ . À noite, a temperatura diminuiu  $7^{\circ}\text{C}$ .

Qual ponto da reta numérica se encontra a temperatura atingida?



- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

## DE OLHO NO CONCEITO

Caro Estudante,

Nesta semana, nosso foco será a localização nos números inteiros na reta numérica.

No nosso dia a dia, vemos números por toda parte: na hora, nos preços, no tamanho das coisas... Na maioria das vezes, lidamos com números positivos. Mas e quando a temperatura está abaixo de zero? Ou quando gastamos mais do que temos na conta do banco? Nessas situações entram em cena os **números inteiros**, que incluem os positivos, os negativos e o zero. Assim:

..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, .....

Para visualizar melhor esses números, usamos a **reta numérica**, que é como uma linha sem fim onde colocamos os números em ordem. No centro fica o zero. À **direita**, estão os números positivos (os que indicam ganhos, temperaturas acima de zero, saldo positivo no banco etc.). À **esquerda**, ficam os negativos (temperatura abaixo de zero, dívidas, profundidade do mar e outras situações que representam “falta” ou “abaixo”).

Um detalhe importante é que, na reta numérica, quanto mais para a direita o número estiver, maior ele é. Isso vale até para os negativos: por exemplo, embora -2 seja negativo, ele é **maior** que -5, porque está mais perto do zero.

Para localizar um número na reta é simples:

- veja se ele é positivo ou negativo; ache o zero;
- se for positivo, caminhe para a direita; se for negativo, vá para a esquerda;
- conte as unidades até chegar ao número desejado.

Exemplos para praticar

### Exemplo 1:

Localizar +4 na reta: começamos no zero e andamos **quatro passos para a direita**.

### Exemplo 2:

Marcar -3: basta ir ao zero e caminhar **três passos para a esquerda**.

### Exemplo 3:

Qual está mais perto do zero: -1 ou +5? -1 fica a apenas um passo do zero, enquanto +5 fica cinco passos. Então o mais próximo é -1.

### Exemplo 4:

Quem é maior: -2 ou +1? Na reta numérica, +1 fica à direita do zero e -2 à esquerda. Por isso, **+1 é maior que -2**.



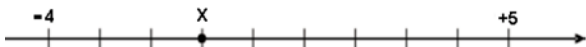
## Aprofundamento das Aprendizagens

### AGORA É HORA DE CONSOLIDAR A APRENDIZAGEM, VAMOS LÁ!

Resolva as questões com seus colegas, converse com eles, troquem ideias, isso ajuda a melhorar a aprendizagem, se tiver dúvidas, já sabe, fale com o (a) professor(a). Bons estudos!

**Q.1**

(SAEPE-Adaptada). Na reta numérica abaixo, estão representados alguns números inteiros.



Qual o número correspondente ao ponto X?

**A** -3

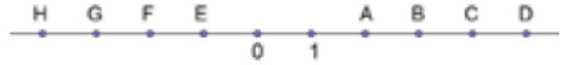
**B** -1

**C** 1

**D** 3

**Q.2**

(SEPR - adaptada) - Observe a reta a seguir, na qual cada uma das letras representam números inteiros. Observe a sequência numérica a seguir (3, 4, -2, -4).



Qual a sequência de letras corresponde à sequência numérica apresentada?

**A** B, C, G, E

**B** B, C, F, H

**C** C, B, F, H

**D** C, B, G, E

**Q.3**

(PROVA BRASIL) - Observe abaixo a reta numérica em que os segmentos marcados estão igualmente espaçados.



Nessa reta, os pontos que representam os números  $-2$  e  $3$  são, respectivamente?

**A** P e Q.

**B** Q e S.

**C** R e S.

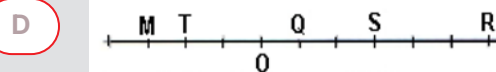
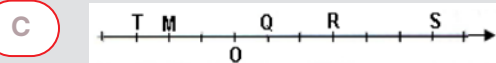
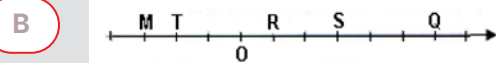
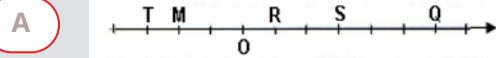
**D** R e P.

**Q.4**

(PROVA BRASIL) - Na tabela abaixo temos representadas as temperaturas de algumas cidades em determinado dia do ano.

Cidades	Temperatura $^{\circ}\text{C}$
São Joaquim (T)	$-3$
Porto Alegre (M)	$-2$
Jataí (R)	$1$
São Gabriel do Norte (S)	$3$
Aquidauana (Q)	$3$

Essa tabela pode ser representada por qual reta?



**Q.5**

(Questão adaptada do banco de itens do SAEB) - João plantou uma fileira de cinco pés de açaí distanciados 3 metros um do outro. Veja abaixo a representação.



Qual é a distância entre o quinto pé de açaí e a porteira?

 A 15 m

 B 12 m

 C 9 m

 D 6 m


## Aprofundamento das Aprendizagens

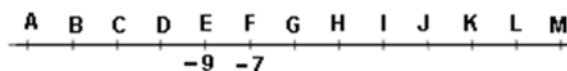
Estudante,

Agora que as aprendizagens foram consolidadas, vamos aprofundá-las. Temos mais algumas questões para você resolver. O objetivo é que você fique cada vez melhor em Matemática.

Bom estudo!

**Q.1**

(Prova Brasil) - Na reta numérica da figura abaixo, o ponto E corresponde ao número inteiro -9 e o ponto F, ao inteiro -7.



Nessa reta, o ponto correspondente ao inteiro zero estará:

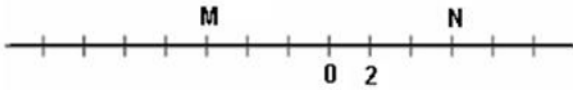
 A sobre o ponto M.

 B entre os pontos L e M.

 C entre os pontos I e J.

 D sobre o ponto J.

**Q.2** (SPAECE) - Na reta numérica abaixo, M e N representam números inteiros.



Os números correspondentes a M e N, são, respectivamente,

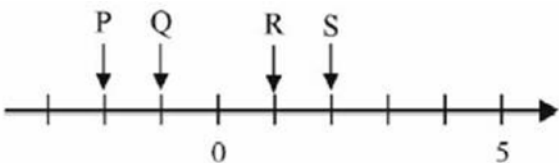
**A** -3 e 4.

**B** -3 e 6.

**C** -6 e 4.

**D** -6 e 6.

**Q.3** (Saresp 2005) - Os números  $-2$  e  $-1$  ocupam na reta numérica abaixo as posições indicadas respectivamente pelas letras:



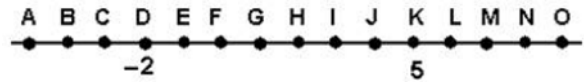
**A** P, Q

**B** Q, P

**C** R, S

**D** S, R

**Q.4** (SEPR) - Considerando que na reta numérica abaixo o ponto K corresponde ao número inteiro 5 e o ponto D ao número inteiro  $-2$ , indique o ponto correspondente ao número inteiro um.




**A** ponto E

**B** ponto G

**C** ponto B

**D** ponto J

**Q.5** (Saerj) - Os submarinos têm um radar que indica a posição de objetos acima e abaixo do nível do mar. O desenho abaixo mostra posições representadas no painel de navegação do submarino. No ponto destacado com , o radar identificou um objeto. Observe a seguir.



De acordo com os dados apresentados, qual é o valor da posição desse objeto?

**A** - 600

**B** - 400

**C** + 400

**D** + 500

**Descritor**

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

**D20** – Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

Caro estudante,

Ainda nas Semanas 3 e 4, continuaremos o estudo dos números inteiros, agora abordaremos tanto as operações entre eles, como a resolução de problemas. Vamos iniciar com o Problema Gerador, que servirá como ponta pé para aprender um novo conhecimento. Em seguida, temos o “De Olho nos conceitos” que é um resumo do assunto da aula. E depois apresentamos questões para fortalecer sua aprendizagem sobre o conteúdo estudado. Vamos iniciar?

**PROBLEMA GERADOR**

Questão 1- (SEAPE-ADAPTADA) Observe a subtração a seguir.

$$3242 - 876$$

O resultado é

- A) 2366.
- B) 3476.
- C) 3634.
- D) 4118.

## DE OLHO NO CONCEITO

Caro Estudante,

Nesta semana, nosso foco será falar dos números inteiros relativos que são formados por números inteiros negativos e positivos e o zero: costumamos usá-los no dia a dia como nas representações das temperaturas, transações bancárias, e em outras situações.

### Adição e Subtração no conjunto dos números inteiros

A operação de adição dos números inteiros deve ser realizada observando os sinais dos números envolvidos. Assim, para adicionar números relativos devemos observar os sinais, se tiverem sinais iguais adicionamos e repetimos o sinal que aparece nos números. Observe a seguir:

$$+7+2 = +9$$

$$-7-2 = -9$$

Para trazer significado a essa operação, podemos pensar no sinal positivo como ganho em uma operação comercial. Desta forma, podemos compreender que nessa operação temos o significado que houve um ganho de 7 e depois um ganho de 2, então o ganho foi de 9. No exemplo posterior podemos dar significado como, devo 7 e fiz uma dívida de 2, devo 9 no total.

A operação de subtração dos números inteiros deve ser realizada observando os sinais dos números envolvidos. Assim, para subtrair números relativos devemos observar os sinais, posteriormente trocar o sinal do número relativo que vem depois do sinal de subtração, se os sinais são diferentes nos números envolvidos, subtraímos e repetimos o sinal do número com maior valor absoluto. Observe a seguir:

$$-3+4 = +1$$

$$-7+2 = -5$$

Para trazer significado a essa operação, podemos pensar no sinal negativo como perda em uma operação comercial. Desta forma, podemos compreender que nessa operação temos o significado que perdemos 3 e depois ganhamos 4, resultando em um

ganho de 1. No exemplo seguinte, perdemos 7 e ganhamos 2, perdi 5 no total.

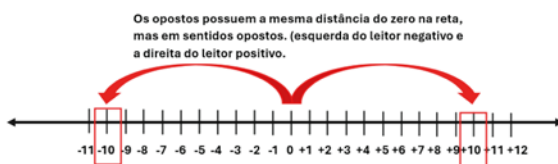
### Importante!!!

Se a adição de dois números é igual a zero eles são ditos opostos.

$$(+8) + (-8) = +8 - 8 = 0$$

$$(+10) + (-10) = +10 - 10 = 0$$

Assim +8 é o oposto de -8 e vice-versa, assim como -10 é o oposto de +10.



### Importante!!!

Caso tenhamos uma expressão com mais de dois números, sugerimos inicialmente operar os de mesmo sinal e posteriormente os de sinais diferentes, vejamos o exemplo a seguir:

$$-10 + 13 + 11 - 15$$

Inicialmente juntamos os de mesmo sinal

$$+13 + 11 = +24$$

$$-10 - 15 = -25$$

Agora realizamos a operação com +24 - 25 = -1.

Para determinarmos os sinais das operações de multiplicação ou divisão no conjunto dos números inteiros, basta perceber os sinais (+ ou -) dos números envolvidos na operação.

Se os sinais forem:

Iguais: o resultado da operação será positivo.

Diferentes: o resultado da operação será negativo.

Podemos fazer a justificativa ao observar o padrão da tabuada de um número inteiro. Como o 3, observe que ao realizar a operação entre dois números inteiros positivos e consecutivos, de cima para baixo, em ordem crescente, basta adicionar 3 unidades. E mais, o sinal do resultado desta operação é sempre um número positivo, como vemos na seguinte imagem.

$$\begin{array}{l}
 3 \cdot 3 = 9 \\
 3 \cdot 2 = 6 \\
 3 \cdot 1 = 3
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \curvearrowright +3 \\
 \curvearrowright +3 \\
 \curvearrowright +3
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{l}
 \text{Ao multiplicarmos} \\
 \text{números inteiros} \\
 \text{positivos, o} \\
 \text{resultado será um} \\
 \text{inteiro positivo!!!}
 \end{array}$$

Ao realizarmos as mesmas operações entre inteiros consecutivos, de cima para baixo, em ordem decrescente, percebemos que o padrão é subtrair 3 unidades. Daí, podemos perceber uma justificativa de a multiplicação por zero ser igual a zero e que a multiplicação entre inteiros positivos de sinais diferentes ser um número negativo. Como podemos perceber na imagem a seguir.

$$\begin{array}{l}
 3 \cdot 3 = 9 \\
 3 \cdot 2 = 6 \\
 3 \cdot 1 = 3 \\
 3 \cdot 0 = 0 \\
 3 \cdot (-1) = -3 \\
 3 \cdot (-2) = -6
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \curvearrowleft -3 \\
 \curvearrowleft -3 \\
 \curvearrowleft -3 \\
 \curvearrowleft -3 \\
 \curvearrowleft -3 \\
 \curvearrowleft -3
 \end{array}$$

Todo número quando multiplicado por zero, tem como resultado zero.

O resultado da operação multiplicação entre dois inteiros de sinais diferentes é um número negativo!!!

Usando o que aprendemos até aqui, vamos realizar a tabuada de multiplicação do (-3), de cima para baixo, em ordem decrescente dos fatores. Note que o padrão é adicionar 3 unidades e que a multiplicação entre dois inteiros negativos, tem como resultado um número inteiro positivo.

$$\begin{array}{l}
 2 \cdot (-3) = -6 \\
 1 \cdot (-3) = -3 \\
 0 \cdot (-3) = 0 \\
 (-1) \cdot (-3) = +3 \\
 (-2) \cdot (-3) = +6
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \curvearrowright +3 \\
 \curvearrowright +3 \\
 \curvearrowright +3 \\
 \curvearrowright +3 \\
 \curvearrowright +3
 \end{array}$$

O resultado da operação multiplicação entre dois inteiros negativos é um número positivo!!!

A operação de divisão tem a mesma regra da operação de multiplicação. E em resumo, segue a regra de sinais utilizada nas duas operações.

$a$	$\times$	$b$	=	?
+		+		+
-		-		+
+		-		-
-		+		-

$a$	$\div$	$b$	=	?
+		+		+
-		-		+
+		-		-
-		+		-



## Aprofundamento das Aprendizagens

### AGORA É HORA DE CONSOLIDAR A APRENDIZAGEM, VAMOS LÁ!

Resolva as questões com seus colegas, converse com eles, troquem ideias, isso ajuda a melhorar a aprendizagem, se tiver dúvidas, já sabe, fale com o (a) professor(a). Bons estudos!

**Q.1** Observe a seguinte operação  
 $-12 - 7 = ?$

A solução dessa operação é

**A** 19

**B** 5

**C** -5

**D** -19

**Q.2**

Pedro precisa calcular o resultado da expressão numérica a seguir.

$$-23 + 41 + 20 - 28 =$$

Qual o resultado dessa expressão?

**A** - 112

**B** - 10

**C** + 10

**D** + 112

**Q.3**

Para uma experiência escolar, César anotou as temperaturas durante 4 dias no mesmo horário. No primeiro dia, ele anotou  $20^{\circ}\text{C}$ , no segundo dia a temperatura variou  $+ 6^{\circ}\text{C}$ , no terceiro dia a temperatura variou  $- 8^{\circ}\text{C}$  e no quarto dia ela variou  $- 6^{\circ}\text{C}$ .

Qual a temperatura que César anotou no quarto dia?

**A**  $20^{\circ}\text{C}$

**B**  $18^{\circ}\text{C}$

**C**  $12^{\circ}\text{C}$

**D**  $6^{\circ}\text{C}$

**Q.4** Olivia possuía R\$280,00 e realizou uma compra no supermercado de R\$300,00. Ao retirar o extrato bancário, notou uma falha de impressão que não a permitia verificar o saldo final (após a compra), como mostra a imagem a seguir:

EXTRATO BANCÁRIO 20/03/2025	
Saldo Inicial .....	R\$ 280,00
Débito em conta .....	R\$ 300,00
Saldo Final .....	?

Fonte: Autores

O saldo final do extrato bancário de Olivia é

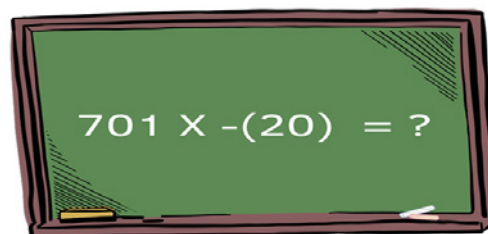
**A** negativo de R\$21,00.

**B** negativo de R\$20,00.

**C** positivo de R\$20,00.

**D** positivo de R\$21,00.

**Q.5** (CEFOR) - Professor Sales resolveu a operação a seguir


$$701 \times -(20) = ?$$

Fonte: Os autores

O resultado dessa operação é

**A** 1 402

**B** 1 420

**C** -14 020

**D** 14 020

**Q.6** (CEFOR) - Carlos precisa resolver a seguinte operação de multiplicação.  $(-3) \cdot (-9)$ .

A resposta correta é

**A** 27.

**B** 12.

**C** -12.

**D** -27.

**Q.7**

Carla desafiou Marcos a resolver a operação de divisão a seguir.  
 $(+45) \div (-9) = ?$

A resposta correta é

**A** 36

**B** 5

**C** -5

**D** -36

**Q.8**

(SARESP – 2009) - Ao efetuar as operações  $(-4) \cdot (-6) \div (-3)$  Obtemos como resposta correta

**A** -8.

**B** -6.

**C** 6.

**D** 8.



## Aprofundamento das Aprendizagens

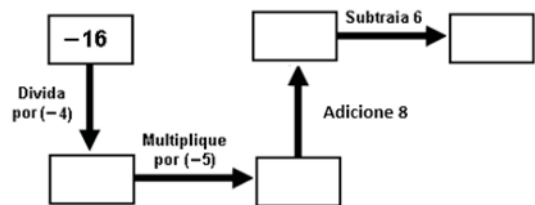
Estudante,

Agora que as aprendizagens foram consolidadas, vamos aprofundá-las. Temos mais algumas questões para você resolver. O objetivo é que você fique cada vez melhor em Matemática.

Bom estudo!

**Q.1**

(SARESP – 2010-Adaptada) - Observe o diagrama a seguir que inicia com -16



Após realizar todas as operações indicada, a resposta correta é

**A** -18.

**B** -12.

**C** 18.

**D** 22.

**Q.2** (CEFOR) - Messias organizou seus carrinhos em 4 caixas, colocando 5 carrinhos em cada uma.

Quantos carrinhos Messias possui ao todo?

**A** 9

**B** 15

**C** 20

**D** 45

**Q.3** (CEFOR) - Uma granja recolheu a produção de ovos de 4 galinheiros. Cada galinheiro produziu 30 ovos. Durante o transporte, 12 ovos se quebraram. O restante dos ovos foi organizado em caixas que comportam 6 unidades cada. Quantas caixas completas foram formadas?

**A** 18

**B** 20

**C** 22

**D** 30

**Q.4** (CEFOR) - Qual o número da operação indicada no quadro a seguir que foi apagado?



Fonte: os autores

**A** 12

**B** 11

**C** -11

**D** -12

**Q.5**

(CEFOP) - Em um ponto de açaí no bairro do Jurunas, em Belém, o litro do açaí médio custava R\$18,00 durante a safra. Agora, no período da entressafra, o proprietário precisou ajustar a tabela e o preço passou a ser exatamente o **triplo** do valor anterior.

Qual é o novo preço do litro desse açaí?

**A** R\$ 72,00

**B** R\$ 54,00

**C** R\$ 36,00

**D** R\$ 18,00

**Q.6**

**Banco de Questões SAEB - Adaptada**  
- O saldo bancário de uma empresa ficou negativo em R\$4.500,00. Esse prejuízo foi dividido igualmente entre os 3 sócios.

Qual o valor que cada sócio assumiu?

**A** R\$ 1.500,00

**B** R\$ -1.500,00

**C** R\$ -4.497,00

**D** R\$ -13.500,00

**Semanas 5 e 6****Descritor**

**D22 – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.**

**D23 – Identificar frações equivalentes.**

Caro estudante,

Nas Semanas 5 e 6 estudaremos as Frações, iniciando com o Problema Gerador, que servirá como ponta pé para aprender um novo conhecimento. Em seguida, temos o “De Olho nos conceitos” que é um resumo do assunto da aula. E depois apresentamos questões para fortalecer sua aprendizagem sobre o conteúdo estudado. Vamos iniciar?

### **PROBLEMA GERADOR**

(SARESP-2011). Um bolo foi cortado em 16 pedaços iguais e 14 fatias foram distribuídas.

A fração que representa a parte do bolo que foi distribuída é:

A)  $\frac{7}{8}$

B)  $\frac{1}{7}$

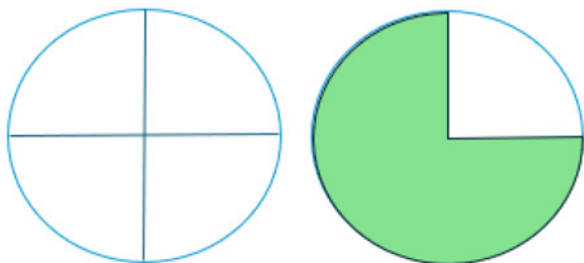
C)  $\frac{1}{8}$

D)  $\frac{8}{7}$

## DE OLHO NO CONCEITO

Caro Estudante,

Nesta semana vamos revisar algumas ideias fundamentais relacionadas à representação das frações. Uma das formas é a geométrica, no qual um inteiro é dividido em partes iguais. Observe a imagem a seguir.



Fonte: dos autores

O que é a Representação Fracionária Pictórica?

A representação pictórica das frações consiste em ilustrar visualmente os números fracionários. Em vez de trabalhar apenas com números e símbolos, é possível visualizar frações por meio de figuras geométricas, como círculos e retângulos, ou até mesmo usando grupos de objetos divididos em partes iguais.

Imagine uma pizza inteira. Se a dividirmos em quatro partes iguais e comemos uma fatia dela, esta fatia representa a fração  $\frac{1}{4}$ . O mesmo pode ser feito para outras frações, como  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  ou  $\frac{3}{4}$ .

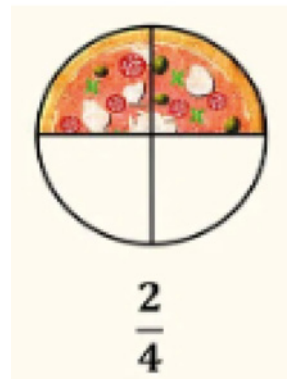
Observe a figura a seguir.



Fonte: Toda Matéria

Esta pizza foi dividida em 2 pedaços iguais. Depois de comer um dos pedaços, observamos que ainda temos 1 pedaço. A fração que representa este pedaço que sobrou é  $\frac{1}{2}$ .

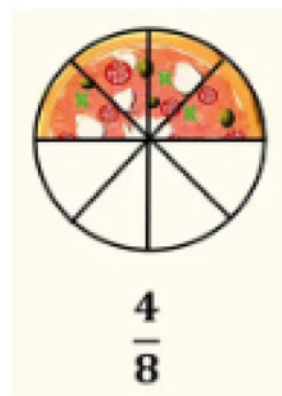
Agora observe que a pizza foi dividida em 4 fatias.



Fonte: Toda Matéria

Depois de comer duas fatias, observamos que ainda temos 2 fatias. A fração que representa o que sobrou é  $\frac{2}{4}$ . Em  $\frac{2}{4}$  temos duas frações de  $\frac{1}{4}$ . É importante que o aluno compreenda essas relações de quantidades.

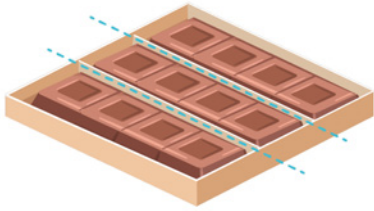
Neste caso, a pizza foi dividida em 8 fatias.



Fonte: Toda Matéria

Depois de comer quatro fatias do total de 8, observamos que sobraram 4 pedaços, sendo que cada um representa a fração  $\frac{1}{8}$ . Logo a fração que representa o que sobrou é  $\frac{4}{8}$ .

Observe que a figura do chocolate foi dividida em três partes iguais (cada parte está dividida pela linha tracejada). Assim, podemos dizer que cada uma dessas partes representa  $\frac{1}{3}$  do chocolate.



Fonte: GCF Global

Observe as apresentações que seguem:  
Esta barra inteira foi dividida em 2 partes iguais, a parte pintada representa a fração  $\frac{1}{2}$ , ou seja metade.



Fonte: Educa Mais Brasil

Se tomarmos a mesma barra e dividi-la em 4 partes iguais, as duas partes pintadas representam  $\frac{2}{4}$ , ou seja, dois pedaços de  $\frac{1}{4}$ .



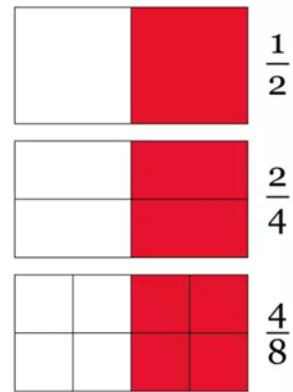
Fonte: Educa Mais Brasil

Se tomarmos a mesma barra e dividi-la em 8 partes iguais, as quatro partes pintadas representam  $\frac{4}{8}$ , ou seja, quatro pedaços de  $\frac{1}{8}$ .



Fonte: Educa Mais Brasil

Observe que mesmo com partições diferentes, todas as partes pintadas têm o mesmo tamanho, isto é, todas elas representam a mesma parte da barra, ou seja, a metade. Com isso, dizemos que as frações  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$  e  $\frac{4}{8}$  são **frações equivalentes**.



Fonte: Educa Mais Brasil

Podemos observar na figura a seguir, uma outra maneira de representar essas áreas iguais. Ela parte da ideia de que todas as partes pintadas representam a mesma fração que é  $\frac{1}{2}$ .



(BELFORT; VASCONCELOS, 2006, p.1).

Fonte: Livro "Formação de Professores e o ensino de frações nos anos iniciais"

E se tivermos um conjunto de elementos? Como a ideia de fração nos ajuda a observá-lo?

Imagine um conjunto de elementos, com oito bolinhas. Vamos destacar três delas para representar  $\frac{3}{8}$ . Esse método ajuda a visualizar frações de um conjunto e pode ser explorado de várias formas.

1/2 SÃO AZUIS	1/3 SÃO VERDES	1/4 SÃO VERMELHOS
Um dos dois triângulos é azul. $\frac{1}{2}$ de 2 é 1	Um dos três cubos é verde. $\frac{1}{3}$ de 3 é 1	Um dos quatro lápis é vermelho. $\frac{1}{4}$ de 4 é 1

Fonte: Storyboard That

Algumas ideias importantes sobre as Frações:

Os números fracionários representam divisões iguais de um inteiro, ou seja, porções de mesmo tamanho.

Os números fracionários possuem nomes específicos que indicam quantas delas são necessárias para completar o inteiro. Por

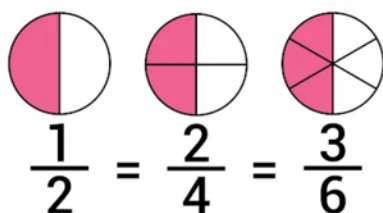
exemplo, os terços exigem três partes iguais para formar a unidade completa.

Na imagem a seguir, observamos três representações da ideia de fração: a representação numérica, representação escrita e representação geométrica.



Fonte: Storyboard That

Dois frações equivalentes são dois modos de escrever a mesma quantidade usando partes fracionárias de tamanhos diferentes.



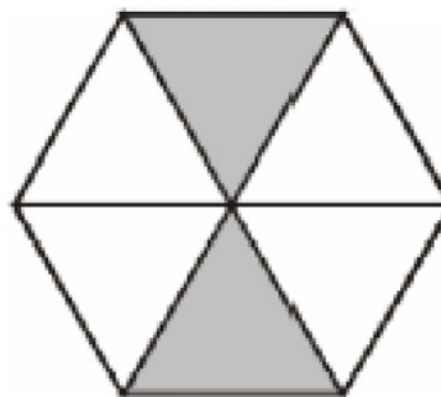
Fonte: Shutterstock

## Aprofundamento das Aprendizagens

### AGORA É HORA DE CONSOLIDAR A APRENDIZAGEM, VAMOS LÁ!

Resolva as questões com seus colegas, converse com eles, troquem ideias, isso ajuda a melhorar a aprendizagem, se tiver dúvidas, já sabe, fale com o (a) professor(a). Bons estudos!

**Q.1** (Ubajara – CE adaptada). Observe as partes pintadas na figura a seguir.



Que fração representa a parte cinza?

A  $\frac{2}{6}$

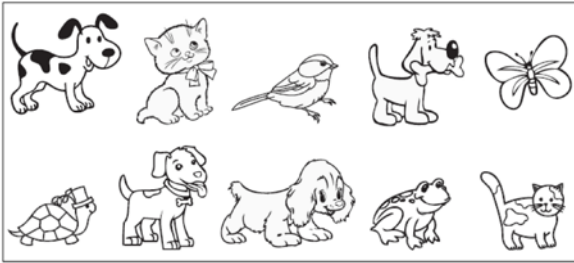
B  $\frac{2}{4}$

C  $\frac{4}{2}$

D  $\frac{6}{2}$

**Q.2**

(SAEPI). Observe a seguir os desenhos que Samuel fez de alguns animais.



Qual é a fração que representa a quantidade de cachorros em relação ao número total de animais que ele desenhou?

**A**  $\frac{4}{10}$

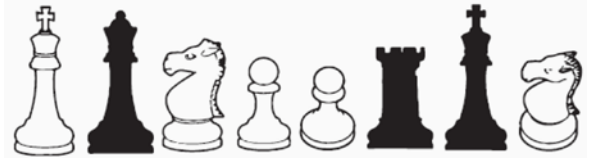
**B**  $\frac{6}{10}$

**C**  $\frac{4}{6}$

**D**  $\frac{10}{4}$

**Q.3**

(SAEPI). Observe abaixo o desenho de algumas peças de um jogo de xadrez.



Qual é a fração que representa a quantidade de peças pretas em relação ao número total de peças dessa imagem?

**A**  $\frac{3}{8}$

**B**  $\frac{5}{8}$

**C**  $\frac{8}{5}$

**D**  $\frac{8}{3}$



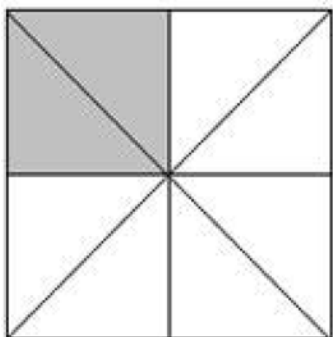
## Aprofundamento das Aprendizagens

### AGORA É HORA DE CONSOLIDAR A APRENDIZAGEM, VAMOS LÁ!

Resolva as questões com seus colegas, converse com eles, troquem ideias, isso ajuda a melhorar a aprendizagem, se tiver dúvidas, já sabe, fale com o (a) professor(a). Bons estudos!

Q.1

(SAEGO 2013 - adaptado). O quadrado abaixo foi dividido em 8 partes iguais.



Qual é a fração correspondente ao número de partes coloridas de cinza em relação ao total de partes que esse quadrado foi dividido?

A  $1/8$

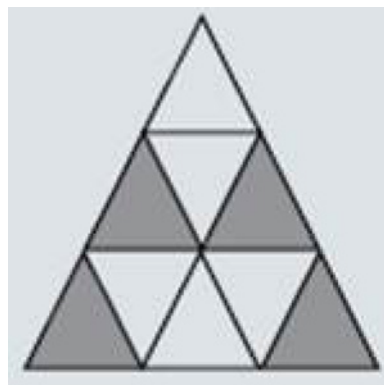
B  $2/8$

C  $2/6$

D  $2/4$

Q.2

(SAEPI). Observe abaixo o triângulo que Helena desenhou. Ela dividiu esse triângulo em partes iguais e pintou algumas de cinza.



A fração que representa a parte pintada de cinza em relação ao desenho todo é

A  $9/4$

B  $9/5$

C  $5/9$

D  $4/9$

**Q.3** (SARESP-2011). Uma massa de bolo precisa ser batida durante  $\frac{1}{4}$  de hora.

Quantos minutos serão necessários?

**A** 10 min

**B** 15 min

**C** 30 min

**D** 45 min

**Q.4** (Avaliação Paraíba). Na família de Lucas, há cinco pessoas, das quais três são crianças.

A razão entre a quantidade de crianças e a quantidade de pessoas na família de Lucas é

**A**  $\frac{3}{8}$ .

**B**  $\frac{5}{8}$ .

**C**  $\frac{3}{5}$ .

**D**  $\frac{5}{3}$ .

**Q.5** De acordo com o IBGE, a cidade de Itanhaém em São Paulo tem 60 mil habitantes.

Quantos habitantes representam  $\frac{3}{5}$  dessa população?

**A** 12 mil

**B** 24 mil

**C** 36 mil

**D** 48 mil

**Descritor**

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

D19 - Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

D20 - Resolver problema com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

Caro estudante,

Nas Semanas 7 e 8, retomaremos o estudo dos números naturais e inteiros, mas agora abordando a potenciação. Vamos iniciar com o Problema Gerador, que servirá como ponta pé para aprender um novo conhecimento. Em seguida, temos o "De Olho nos conceitos" que é um resumo do assunto da aula. E depois apresentamos questões para fortalecer sua aprendizagem sobre o conteúdo estudado. Vamos iniciar?

**PROBLEMA GERADOR**

Seja  $A = 6^2 - 3^2$  e  $B = (5 - 3)^2$ . Então, A e B são respectivamente:

- A) 3 e 2
- B) 6 e 4
- C) 27 e 4
- D) 9 e 4

**DE OLHO NO CONCEITO**

Caro Estudante,

A potenciação indica multiplicações de fatores iguais. Observe que se multiplicamos  $3 \times 3 \times 3 \times 3$  podemos representar por  $3^4$ . pois o número 3 se repete 4 vezes, logo o 3 é chamado de **base** e o 4 de **expoente**.

Podemos generalizar e representar essa potência  $3^4$  por  $a^n$  essa representação é chamada de algébrica, e representa qualquer potência onde o **a** um número inteiro e **n** é um número natural maior que 1, significa a multiplicação de **n** fatores **a**.

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ fatores}}$$

**a** é a **base**;  
**n** é o **expoente**;  
 o resultado é a **potência**.

**ATENÇÃO:** temos uns casos especiais:

Lembre que:  $a^0 = 1$  e  $a^1 = a$

Observe:

- A)  $3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$
- B)  $(-2)^2 = -2 \cdot -2 = 4$
- C)  $(-2)^3 = -2 \cdot -2 \cdot -2 = -8$
- D)  $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$

**CUIDADO !!**

*Cuidado com os sinais.*

- Número negativo elevado a expoente par fica positivo. Exemplos:

$$(-2)^4 = -2 \cdot -2 \cdot -2 \cdot -2 = 16$$

$$(-3)^2 = -3 \cdot -3 = 9$$

- Número negativo elevado a expoente ímpar permanece negativo. Exemplo:

Ex. 1:  $(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$

$$4 \cdot -2 = -8$$

Se  $x = 2$ , qual será o valor de " $-x^2$ "?

Observe:  $-(2)^2 = -4$ , pois o sinal negativo não está elevado ao quadrado.

$-x^2 = -(2)^2 = -4 \rightarrow$  os parênteses devem ser usados, porque o sinal negativo "-" não deve ser elevado ao quadrado, somente o número 2 que é o valor de  $x$ .

A seguir apresentamos um exemplo para ilustrar as propriedades:

A)  $2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$

$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$  Nesta propriedade quando tivermos multiplicação de potências de bases iguais temos que conservar a base e adicionar os expoentes.

B)  $\frac{3^4}{3^2} = 3^{4-2} = 3^2$

$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$  Nesta propriedade quando tivermos divisão de potências de bases iguais temos que conservar a base e subtrair os expoentes.

C)  $(4^3)^2 = 4^{3 \cdot 2} = 4^6$

$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$  Nesta propriedade temos uma potência elevada a um outro expoente, para resolver temos que conservar a base e multiplicar os expoentes.

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

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, \text{ com } b \neq 0$$

Nesta propriedade temos uma fração na base, para resolver o expoente deve ser aplicado ao numerador e ao denominador.

E)  $(2 \cdot 3)^2 = 2^2 \cdot 3^2$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

O sinal negativo no expoente indica que a base da potência deve ser invertida, ao fazermos a inversão da base o sinal negativo do expoente fica positivo.

F)  $2^{-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1^3}{2^3} = \frac{1}{8}$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

### CUIDADO !!!

É importante lembrar que o sinal negativo do expoente não interfere no sinal do resultado final, pois esta não é a sua função.

#### RESUMO DAS PROPRIEDADES

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n} \qquad \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n} \qquad a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n \qquad (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}; \text{ com } b \neq 0$$



## Aprofundamento das Aprendizagens

### AGORA É HORA DE CONSOLIDAR A APRENDIZAGEM, VAMOS LÁ!

Resolva as questões com seus colegas, converse com eles, troquem ideias, isso ajuda a melhorar a aprendizagem, se tiver dúvidas, já sabe, fale com o (a) professor(a). Bons estudos!

**Q.1** Observe a expressão numérica

$$8^6 \times 8^4 \div 8^2$$

O resultado é

**A**  $8^8$ .

**B**  $8^{10}$ .

**C**  $8^{12}$ .

**D**  $8^{24}$ .

**Q.2**

Marcos foi convidado a responder no quadro a potência a seguir.

$$(2^3)^2$$

Apresentando o resultado correto Marcos respondeu

**A** 10

**B** 12

**C** 32

**D** 64

**Q.3**

Em uma corrente de e-mail “do bem”, uma pessoa enviou uma mensagem para 4 amigos no primeiro dia. No segundo dia, cada um desses 4 amigos enviou a mesma mensagem para outros 4 amigos diferentes. Esse padrão se repetiu rigorosamente.

Quantas mensagens foram enviadas apenas no 4º dia dessa corrente?

**A** 16**B** 64**C** 256**D** 1.024

## Aprofundamento das Aprendizagens

### AGORA É HORA DE CONSOLIDAR A APRENDIZAGEM, VAMOS LÁ!

Resolva as questões com seus colegas, converse com eles, troquem ideias, isso ajuda a melhorar a aprendizagem, se tiver dúvidas, já sabe, fale com o (a) professor(a). Bons estudos!

**Q.1**

Observe a expressão numérica

$$(-2)^3 + (-3)^2 - 3^0$$

O resultado é

**A** -8**B** -2**C** 0**D** 1**Q.2**

Considere a potência a seguir

$$(3^2)^2$$

Qual o resultado dessa potência?

**A** 81**B** 18**C** 12**D** 11

**Q.3** Considere a seguinte expressão

$$\frac{(-5)}{(-5)^{-2}} \cdot (-5)^0$$

Qual o valor dessa expressão?

**A** -125

**B** -5

**C** 25

**D** 125

**Q.4** Em uma fazenda, cada galinheiro tem 3 galinhas e cada galinha botou 2 ovos por dia. Sabendo que há  $3^2$  galinheiros. Quantos ovos são produzidos em 5 dias?

**A** 27

**B** 45

**C** 135

**D** 270

**Q.5** Uma colmeia de abelhas tem  $2^6$  células e cada célula pode abrigar exatamente  $3^2$  abelhas.

Qual é o total de abelhas que essa colmeia pode comportar?

**A** 288

**B** 384

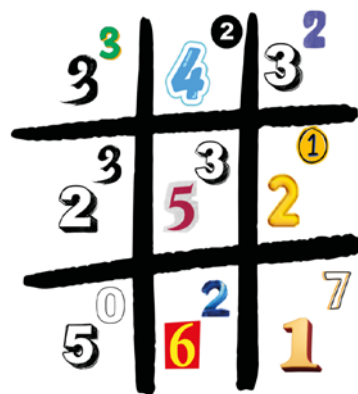
**C** 546

**D** 576

## SUGESTÃO DE ATIVIDADE

### O JOGO

Observe o jogo da velha a seguir, e vamos ver que leva a melhor?



Fonte: Os autores

QUADRO ORGANIZADOR - VOLUME 01

SEMANA	HABILIDADES/DESCRIPTORES	OBJETOS DO CONHECIMENTO
01	<p>D19 - Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.</p>	<p>Operações com Números Naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Operação de adição;</li> <li>· Operação de subtração.</li> </ul>
02	<p>D19 - Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.</p>	<p>Operações com Números Naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Operação de multiplicação;</li> <li>· Operação de divisão.</li> </ul>

03	<p>D16 - Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.</p> <p>D18 - Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>D20 - Resolver problema com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.</p>	<p>Números inteiros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Localização de números inteiros na reta numérica</li> <li>· Operação de adição</li> <li>· Operação de subtração</li> <li>· Operação de multiplicação</li> <li>· Operação de divisão</li> <li>· Resolução de problemas com números inteiros</li> </ul>
04	<p>D16 - Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.</p> <p>D18 - Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>D20 - Resolver problema com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.</p>	<p>Números inteiros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Localização de números inteiros na reta numérica</li> <li>· Operação de adição</li> <li>· Operação de subtração</li> <li>· Operação de multiplicação</li> <li>· Operação de divisão</li> <li>· Resolução de problemas com números inteiros</li> </ul>
05	<p>D22 - Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.</p> <p>D23 - Identificar frações equivalentes.</p> <p>(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.</p>	<p>Frações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Significados (parte/todo, quociente)</li> <li>· Equivalência</li> <li>· Comparação</li> </ul>

06	<p>D22 - Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.</p> <p>D23 - Identificar frações equivalentes.</p> <p>(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.</p>	<p>Frações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Significados (parte/todo, quociente)</li> <li>· Equivalência</li> <li>· Comparação</li> </ul>
07	<p>D18 - Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>D19 - Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>D20 - Resolver problema com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).</p> <p>(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.</p> <p>(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.</p>	<p>Números Naturais e Inteiros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Potenciação: operação, propriedades e problemas.</li> </ul>

08

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

D19 - Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

D20 - Resolver problema com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

(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.

(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.

Números Naturais e Inteiros

· Potenciação: operação, propriedades e problemas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.



SECRETARIA DE  
**EDUCAÇÃO**



GOVERNO DO  
**PARÁ**