



**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria da Educação

Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

6º Ano | Ensino Fundamental Anos Finais

MATEMÁTICA

Operações de adição e subtração com números naturais.

HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM
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.	• Adicionar e subtrair números naturais, utilizando diferentes estratégias de cálculo (uso de algoritmos, cálculo mental e estimativas). • Utilizar as operações de adição e subtração de números naturais na resolução de problemas.

Contextualização



Foto por Rafael Ribeiro/CBF

No nosso dia a dia, os números estão sempre presentes em diversas situações: ao fazer uma compra, informar nosso endereço, fornecer nosso número de telefone, expressar nossa idade, entre muitos outros contextos! Frequentemente, utilizamos operações matemáticas com números naturais para solucionar problemas, como calcular o tempo necessário para percorrer uma distância ou analisar dados, como nos Jogos Olímpicos.

Os Jogos Olímpicos de Paris 2024 ocorreram de 26 de julho a 11 de agosto. Durante 17 dias, as atletas brasileiras brilharam nos Jogos Olímpicos. O Brasil foi representado por Rebeca, Bia, Duda e Ana Patrícia, além de Tati, Rayssa, Larissa, Marta e tantas outras mulheres que deixaram sua marca nas Olimpíadas de Paris 2024.

Das 20 medalhas conquistadas pelo Brasil, 12 foram por mulheres (60% do total). Foi, também, a primeira edição dos Jogos em que as mulheres foram maioria na delegação brasileira: dos 277 atletas, 154 eram mulheres, evidenciando o poder e o crescimento do esporte feminino desde a conquista do primeiro ouro em Atlanta 1996. A única medalha que não se encaixa nessa matemática veio da equipe mista de judô, composta por judocas de ambos os gêneros – mas até nesta equipe, a vitória que garantiu o bronze foi conquistada por uma mulher, Rafaela Silva.



O Brasil teve uma de suas melhores participações em Jogos Olímpicos na história. Foram 20 medalhas no total (3 ouros, 7 pratas e 10 bronzes), mas o desempenho também se destaca por outros números. Foram 58 finais, somando todas as modalidades, além de várias outras disputas de medalha, como decisões pelo bronze. No fim, 11 atletas terminaram suas provas na quarta ou na quinta colocação.



As estrelas de Paris: Brasil nas Olimpíadas

- 🇧🇷 🇧🇷 🇧🇷 Rebeca Andrade - Ginástica artística - (além do bronze por equipes)
- 🇧🇷 Beatriz Souza - Judô
- 🇧🇷 Duda e Ana Patrícia - Vôlei de praia
- 🇧🇷 Futebol feminino
- 🇧🇷 Tatiana Weston-Webb - Surfe
- 🇧🇷 Rayssa Leal - Skate street
- 🇧🇷 Larissa Pimenta - Judô
- 🇧🇷 Bia Ferreira - Boxe
- 🇧🇷 Ginástica por equipes
- 🇧🇷 Vôlei feminino

É importante refletirmos sobre como a matemática está presente em todos os aspectos de nossas vidas. Seja ao fazer compras, organizar eventos como os Jogos Olímpicos ou acompanhar os incríveis resultados de atletas brasileiras, os números e as operações matemáticas nos ajudam a entender e interpretar o mundo ao nosso redor. Nesta semana, vamos explorar como adicionar e subtrair números naturais de diferentes maneiras. Também vamos aprender a aplicar essas operações na resolução de problemas, tornando os conceitos matemáticos úteis e práticos no dia a dia.

Bons estudos!



COMITÊ OLÍMPICO INTERNACIONAL. Jogos Olímpicos Paris 2024: atletas que fizeram história. Disponível em: <https://olympics.com/pt/noticias/jogos-olimpicos-paris-2024-atletas-fizeram-historia>. Acesso em: 4 dez. 2024.



Conceitos e Conteúdos

UM POUCO MAIS SOBRE OS NÚMEROS NATURAIS

Quantas jogadoras formam um time titular de futebol? O número associado à resposta dessa questão é o 11. Quantos brasileiros pisaram no solo da Lua no século passado? A resposta é nenhum. O número associado a essa situação é o zero. Números como esses, que expressam o resultado de uma contagem, são chamados de números naturais. Iniciando pelo 0 e adicionando sempre 1 ao número anterior, obtemos a sequência dos números naturais: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, ...

Antecessor e sucessor de um número natural

Na sequência dos números naturais, o **antecessor** de um número diferente de zero é o número que vem imediatamente antes dele.

O antecessor de 11 é 10, pois: $11 - 1 = 10$. O **sucessor** de um número natural é o número que vem imediatamente depois dele. O sucessor de 10 é 11, pois: $10 + 1 = 11$.

OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS

Adição com números naturais

A adição é indicada pelo sinal de $+$, pode ser empregada com a ideia de juntar quantidades ou de acrescentar uma quantidade a outra.

Considere as situações a seguir.

- Nos Jogos Olímpicos de 2024, a equipe de atletas brasileiros era composta de 123 atletas homens e 154 atletas mulheres. Quantos atletas integravam a equipe brasileira nessa edição dos Jogos Olímpicos?



Time Brasil na Olimpíada – Foto: Editoria de Arte

Para resolver essa situação, devemos adicionar 154 e 123. Representamos essa situação da seguinte maneira: $154 + 123$. Para resolver o problema, podemos usar os seguintes processos:

1º processo: decomposição – Decompomos os números e adicionamos, inicialmente, as centenas inteiras, as dezenas inteiras e as unidades; fazemos os reagrupamentos necessários e, por fim, adicionamos os resultados obtidos.

$$154 + 123 = 100 + 50 + 4 + 100 + 20 + 3$$

$$123 + 154 = 100 + 100 + 20 + 50 + 3 + 4$$

$$123 + 154 = 200 + 70 + 7$$

$$123 + 154 = 270 + 7$$

$$123 + 154 = 277$$



2º processo: algoritmo usual – adicionamos as unidades, depois as dezenas e por fim, as centenas, fazendo os reagrupamentos necessários.

C	D	U	
1	5	4	→ Parcela
+ 1	2	3	→ Parcela
2	7	7	→ Soma ou total (Resultado da operação)

Nos Jogos Olímpicos de Paris 2024 participaram 277 atletas na equipe brasileira. Nessa situação, utilizamos a adição com a ideia de **juntar** quantidades.

Propriedades da Adição

Para adicionar números naturais, podemos usar as propriedades da adição. A seguir, apresentamos três dessas propriedades.

Propriedade comutativa: considere a adição: $20 + 45 = 65$. Trocando-se a ordem das parcelas, a soma obtida também é 65, ou seja:

$$\underbrace{20 + 45}_{65} = \underbrace{45 + 20}_{65}$$

- A ordem das parcelas não alterou a soma. Isso sempre ocorre quando adicionamos dois números naturais quaisquer. Trata-se da **propriedade comutativa da adição**, enunciada a seguir.

Assim, se a e b são números naturais, temos: $a + b = b + a$

Propriedade associativa da adição

$$\begin{aligned} \text{Considere a adição: } (45 + 6) + 5 &= & \text{e } 45 + (6 + 5) &= \\ &= 51 + 5 = & &= 45 + 11 = \\ &= 56 & &= 56 \end{aligned}$$

$$\text{Portanto: } (45 + 6) + 5 = 45 + (6 + 5)$$

- Em uma adição de três ou mais números naturais quaisquer, podemos associar as parcelas de modos diferentes. Essa propriedade é chamada **propriedade associativa da adição**.

Assim, considerando os números naturais a , b e c , temos:
 $(a + b) + c = a + (b + c)$

Propriedade do elemento neutro

$$\text{Considere a adição: } 38 + 0 = 38 \quad \text{e} \quad 0 + 38 = 38$$

- Em uma adição de um número natural com zero, a soma é sempre igual a esse número natural. Nessas condições, o número zero é chamado **elemento neutro da adição**.

Então, se a é um número natural qualquer, temos:
 $a + 0 = 0 + a = a$

Subtração com números naturais

A subtração é indicada pelo sinal $-$, pode ser empregada com a ideia de **tirar**, **diminuir** ou **retirar** uma quantidade de outra, de **completar** uma quantidade ou, ainda, de **comparar** duas quantidades. Considere as situações a seguir.

- No campeonato de futebol feminino da escola, nosso time fez 34 gols e sofreu 14. Qual foi nosso saldo de gols?

Para responder à pergunta, tiramos 14 de 34. Os termos de uma subtração são:

$$\begin{array}{r} 34 - 14 = 20 \text{ — diferença ou resto} \\ \text{Minuendo} \quad \text{Subtraendo} \end{array}$$

Portanto, nosso saldo foi de **20** gols.

- Em uma subtração entre dois números naturais, para que a diferença seja um número natural, o minuendo deve ser maior ou igual ao subtraendo.

Algoritmos e ideias da subtração

1ª ideia associada à subtração: tirar uma quantidade de outra.

- Maurício tem 227 reais e vai comprar uma calça que custa 85 reais. Com quantos reais ele vai ficar?

Para saber com quantos reais Maurício vai ficar, ele precisa **tirar** 85 de 227, ou seja, precisa efetuar a subtração $227 - 85$.

Algoritmo usual

$$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ \cancel{2} \cancel{2} 7 \\ - \quad 85 \\ \hline 142 \end{array} \begin{array}{l} \leftarrow \text{minuendo} \\ \leftarrow \text{subtraendo} \\ \leftarrow \text{diferença ou resto} \end{array}$$

Logo, Maurício vai ficar com 142 reais.

2ª ideia associada à subtração: completar quantidades.

- Júlia tem 359 reais. Quanto falta para ela poder comprar este monitor que custa R\$ 900,00?

Para saber qual quantia Júlia precisa para **completar o que falta** para os 900 reais, precisamos saber quanto devemos adicionar a 359 para obter 900. Uma maneira de fazer isso é efetuar a subtração $900 - 359$.

Algoritmo usual

$$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ \cancel{8} \cancel{9} 0 \\ - \quad 359 \\ \hline 541 \end{array}$$

Algoritmo da decomposição do subtraendo

$$\begin{aligned} 900 - 300 &= 600 \\ 600 - 50 &= 550 \\ 550 - 9 &= 541 \end{aligned}$$



Logo, Júlia precisa de mais 541 reais para poder comprar o monitor.

Note que $359 + 541 = 900$.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 3 \quad 5 \quad 9 \\ + 5 \quad 4 \quad 1 \\ \hline 9 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

3ª ideia associada à subtração: comparar quantidades.

- Quantos pontos Ana fez a mais do que Felipe? Quantos pontos Ana fez a menos do que Jorge? Qual é a diferença entre as pontuações de Jorge e Felipe?



Podemos responder a essas perguntas efetuando algumas subtrações:

$$\begin{array}{r} 1 \quad 8 \quad 15 \\ - 1 \quad 2 \quad 7 \quad 8 \\ \hline 0 \quad 6 \quad 1 \quad 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 10 \\ \cancel{2} \quad \cancel{1} \quad 8 \quad 8 \\ - 1 \quad 8 \quad 9 \quad 5 \\ \hline 0 \quad 2 \quad 9 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \cancel{2} \quad 1 \quad 8 \quad 8 \\ - 1 \quad 2 \quad 7 \quad 8 \\ \hline 0 \quad 9 \quad 1 \quad 0 \end{array}$$

Podemos concluir que:

- Ana fez 617 pontos a mais do que Felipe;
- Ana fez 293 pontos a menos do que Jorge;
- A diferença entre as pontuações de Jorge e Felipe foi de 910 pontos.

4ª ideia associada à subtração: separar quantidades.

- A professora Juliana tem um pacote com 250 folhas de papel sulfite e vai separar 72 folhas para usar em uma aula do 6º ano. Quantas folhas vão sobrar? Para descobrir, devemos efetuar a subtração $250 - 72$.

Algoritmo usual

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 1 \quad 5 \quad 0 \\ - 7 \quad 2 \\ \hline 1 \quad 7 \quad 8 \end{array}$$

ou

Algoritmo da decomposição do subtraendo

$$\begin{aligned} 250 - 50 &= 200 \\ 200 - 20 &= 180 \\ 180 - 2 &= 178 \end{aligned}$$

ou

$$\begin{aligned} 250 - 70 &= 180 \\ 180 - 2 &= 178 \end{aligned}$$

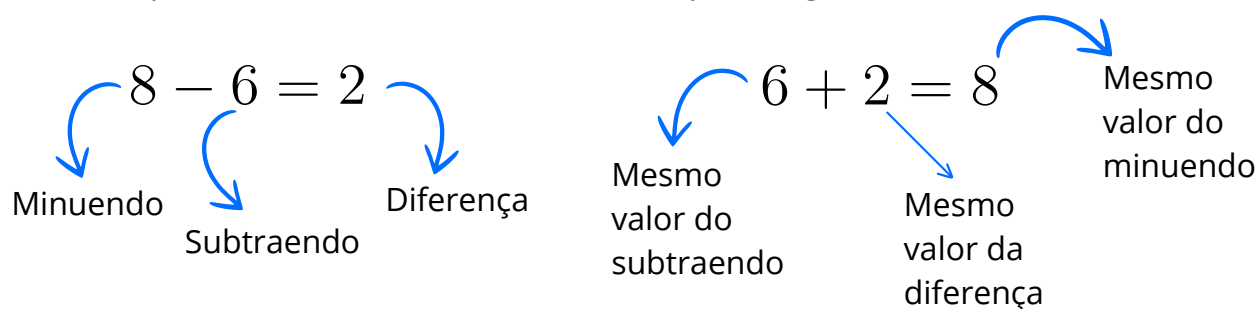
Logo, vão sobrar **178** folhas.

Dicas de passo a passo para fazer uma subtração:

- O número maior, o minuendo, fica na primeira linha.
- O número menor, o subtraendo, fica na segunda linha.
- O resto, fica abaixo do traço da conta.
- Os números devem estar organizados em colunas, pelas suas ordens.
- O símbolo da subtração, fica à esquerda.

Relação entre adição e subtração

Considerando os termos de uma subtração, percebemos que ao somar a diferença com o subtraendo obtemos o minuendo. Assim, podemos verificar se uma dessas operações está correta por meio da outra. Observe o exemplo a seguir.

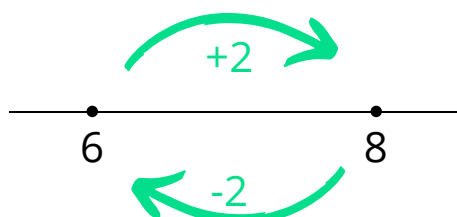


Em Matemática, dizemos que as sentenças $8 - 6 = 2$ e $6 + 2 = 8$ são **equivalentes**.

$$8 - 6 = 2 \Leftrightarrow 6 + 2 = 8$$

Essa relação é conhecida como relação fundamental da subtração:

$$\text{minuendo} - \text{subtraendo} = \text{diferença} \Leftrightarrow \text{subtraendo} + \text{diferença} = \text{minuendo}$$



A subtração e a adição são operações inversas.



Adicionando e subtraindo mentalmente

Considere o número 25. Ele pode ser decomposto em parcelas de várias formas. Veja algumas delas:

$$25 = 12 + 13$$

$$25 = 10 + 15$$

$$25 = 8 + 7 + 10$$

Outra maneira de decompor o número 25 é separando o maior número de dezenas das unidades. Observe:

$$\begin{aligned} 25 &= 2 \text{ dezenas} + 5 \text{ unidades} \\ &= 20 + 5 \end{aligned}$$

Essa forma de decompor um número ajuda no cálculo mental de algumas operações. Veja algumas estratégias para fazer o cálculo mentalmente.

- Cálculo de $56 + 37$, decompondo 37 em dezenas e unidades.

$$\begin{aligned} &56 + 37 \\ &56 + 30 + 7 \\ &86 + 7 \\ &93 \end{aligned}$$

- Para calcular $56 + 37$, podemos também decompor os dois números em dezenas e unidades.

$$\begin{aligned} &56 + 37 \\ &50 + 6 + 30 + 7 \\ &80 + 13 = 93 \end{aligned}$$

- Cálculo de $45 - 28$, fazendo $45 - 20 = 25$ e $25 - 8 = 17$.

$$\begin{aligned} &45 - 28 \\ &45 - 20 - 8 \\ &25 - 8 = 17 \end{aligned}$$

- Para calcular $45 - 28$, também podemos usar a ideia de completar quantidades.

28 para 30 faltam 2.
30 para 45 faltam 15.
 $2 + 15 = 17$
Assim, $45 - 28 = 17$.



Observe outro exemplo:

Para calcular mentalmente $174 - 95$, podemos proceder como segue:

$$\begin{aligned} 174 - 95 &= (174 + 5) - (95 + 5) \\ &= 179 - 100 = 79 \end{aligned}$$

No último passo, é muito simples aplicar o algoritmo da subtração mentalmente, pois: $9 - 0 = 9$ (unidades) e $17 - 10 = 7$ (dezenas).

Exercícios Resolvidos

1. Qual o resultado da adição $374 + 285$?

Resolução:

- Vamos organizar os algarismos destes dois números em uma tabela para facilitar a explicação do algoritmo.
- Iniciando na casa das unidades, somamos os dígitos dos dois números e obtemos $4 + 5 = 9$. Como essa soma tem apenas um único dígito, esse é o algarismo das unidades do **resultado**.
- Passamos, então, para a próxima casa decimal. A soma dos dígitos é $7 + 8 = 15$. Como essa soma tem dois algarismos, o dígito das dezenas será acrescentado a próxima casa (15 dezenas equivalem a 1 centena e 5 dezenas). O algarismo das unidades corresponde ao dígito das dezenas do **resultado**.
- Como ainda há casas decimais, passamos para a próxima casa decimal e repetimos o processo. A soma dos dígitos é $3 + 2 = 5$. Ainda deve-se acrescentar o 1 que foi obtido no passo anterior. Assim, chegamos a $5 + 1 = 6$. Como essa soma tem um único algarismo, este corresponde ao dígito das centenas do resultado.

Por fim, uma vez que não há outras casas decimais, paramos o algoritmo, obtendo:

$$374 + 285 = 659.$$

Em uma adição, o resultado é chamado de soma. Assim, não confunda a adição (que é uma operação) com a soma, que é o resultado de uma adição.

2. Calcule a quantia total destas 3 cédulas juntas usando uma propriedade da adição.



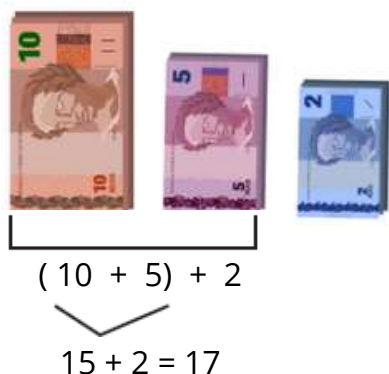
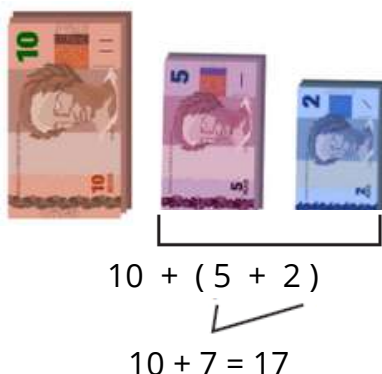
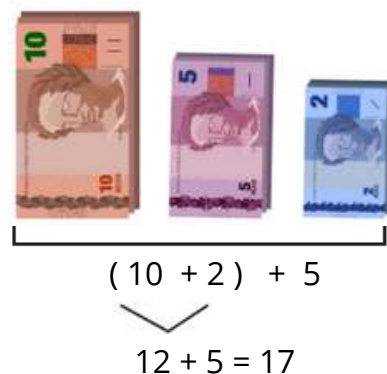
C	D	U
3	7	4
2	8	5

	C	D	↓ U
	3	7	4
+	2	8	5
			9

	C	↓ D	U
	3	7	4
+	2	8	5
		5	9

	↓ C	D	U
	3	7	4
+	2	8	5
	6	5	9



Resolução:**1ª Forma****2ª Forma****3ª Forma**

Usamos a propriedade associativa em uma adição de 3 parcelas, associando as parcelas de diferentes maneiras. O resultado permanece o mesmo, ou seja, mesmo associando as parcelas de modos diferentes, o total é sempre o mesmo (17). Assim, podemos escrever: $(10 + 5) + 2 = 10 + (5 + 2) = (10 + 2) + 5$.

3. Lembrando que a adição e a subtração são operações inversas, descubra qual número natural cada etiqueta () esconde.

a) $\square - 12 = 20$

b) $\square - 15 = 25$

Resolução:

a) $32 - 12 = 20$

minuendo subtraendo diferença

- Considerando a relação fundamental da subtração, percebemos que ao somar a diferença com o subtraendo obtemos o minuendo $20 + 12 = 32$.

b) $40 - 15 = 25$

minuendo subtraendo diferença

- Considerando a relação fundamental da subtração, percebemos que ao somar a diferença com o subtraendo obtemos o minuendo $25 + 15 = 40$.





Material Extra

Professor(a), os materiais indicados são excelentes recursos para ampliar o trabalho em sala de aula, oferecendo abordagens variadas que podem ser adaptadas às necessidades dos estudantes. Eles permitem trabalhar desde a construção de conceitos fundamentais até a aplicação prática e o aprofundamento, sempre conectando a matemática ao cotidiano. As atividades propostas incentivam o raciocínio lógico, a autonomia e a troca de ideias entre os estudantes, criando oportunidades para discussões sobre diferentes estratégias de resolução. Você pode utilizá-los para diversificar o ensino, promovendo reflexões e adaptações que tornem o aprendizado mais significativo e acessível para todos.

Livros e Obras Didáticas

- Giovanni Júnior, José Ruy A conquista matemática : 6º ano : ensino fundamental : anos finais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022. Páginas: 36 até 46.
- Dante, Luiz Roberto , Teláris Essencial [livro eletrônico] : Matemática : 6º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022. Páginas: 40 até 50.
- Bianchini, Edwaldo Matemática Bianchini / Edwaldo Bianchini. — 8. ed. — São Paulo : Moderna, 2015. Obra em 4 v. para alunos de 6º ao 9º ano. Bibliografia. 1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título . Páginas: 30 até 45.
- Araribá conecta matemática: Mara Regina Garcia Gay [livro eletrônico] : Matemática : 6º ano 1. ed. — São Paulo : Moderna, 2022. Obra em 4 v. para alunos de 6º ao 9º ano. Bibliografia. 1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título . Páginas: 36 até 44.

Plataformas digitais

- Portal da OBMEP

Explore conteúdos detalhados sobre Operações com números naturais, com explicações claras e exemplos práticos.

Clique aqui: <https://portaldaobmepimpa.br/index.php/modulo/ver?modulo=196>



- Khan Academy

Uma plataforma completa com aulas interativas sobre Estratégias de cálculo mental que é um método que ajuda no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático.

Clique aqui: <https://pt.khanacademy.org/math/>





Atividades

ATIVIDADE 1

Resolva as adições e subtrações a seguir.

a) $56 + 98$

b) $12\,437 + 4\,654$

c) $234 - 159$

d) $50\,000 - 3\,876$

ATIVIDADE 2

Um álbum de figurinhas é composto por 97 figurinhas. Lucas já tem 42 coladas no álbum. Para descobrir quantas ainda faltam para completar o álbum, ele utilizou a seguinte estratégia:

Adicionou um valor em cada número e depois fez a subtração:

$$97 + 3 = 100$$

$$42 + 3 = 45$$

$$100 - 45 = 55$$

Utilize a mesma estratégia de Lucas para subtrair os números a seguir.

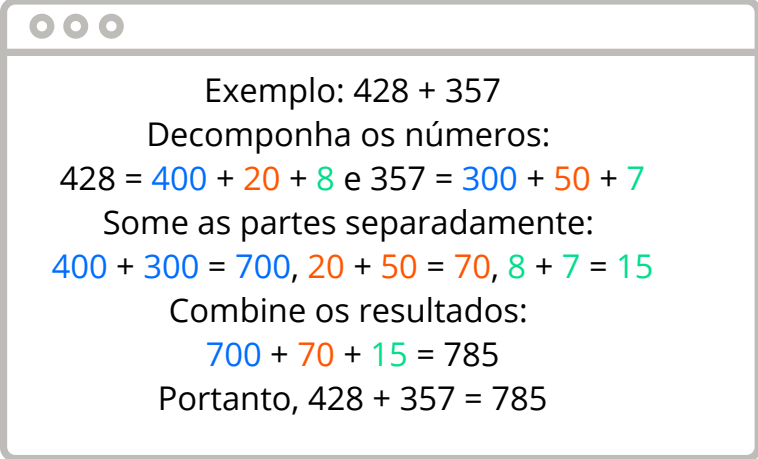
a) $128 - 68$

b) $56 - 21$



ATIVIDADE 3

A adição utilizando a decomposição é uma estratégia que consiste em dividir os números em centenas, dezenas e unidades para facilitar a soma. Essa técnica torna o cálculo mais simples, permitindo trabalhar com valores menores.



Exemplo: $428 + 357$
Decomponha os números:
 $428 = 400 + 20 + 8$ e $357 = 300 + 50 + 7$
Some as partes separadamente:
 $400 + 300 = 700$, $20 + 50 = 70$, $8 + 7 = 15$
Combine os resultados:
 $700 + 70 + 15 = 785$
Portanto, $428 + 357 = 785$

Realize as operações utilizando a estratégia da decomposição.

a) $346 + 242$

b) $255 + 613$

ATIVIDADE 4

Com a chegada do inverno, o tempo fica mais seco e o período é conhecido pelo aumento de queimadas. A junção de altas temperaturas e ação do homem mostra um cenário preocupante. De janeiro a maio de 2024 foram queimados 1 587 hectares de mata nativa no Espírito Santo, enquanto no mesmo período no ano anterior (2023) foram queimados 727 hectares.

Fonte: G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2024/07/05/queimadas-aumentam-no-es-e-destroem-area-equivalente-a-85-maracanas-em-incendios-em-2024.ghtm>>.

Acesso em: 22 de nov. 2024.

Qual foi o aumento na quantidade de queimadas no Espírito Santo em 2024 em relação ao ano anterior?

- A) 860 hectares.
- B) 960 hectares.
- C) 1 260 hectares.
- D) 2 314 hectares.



ATIVIDADE 5

Mariana tinha R\$ 2 456,00 em sua conta bancária. Ela sacou R\$ 267,00 para pagar uma conta de energia elétrica e mais R\$ 128,00 para pagar uma conta de água. Quanto restou na conta bancária após os dois saques?

ATIVIDADE 6

De acordo com o censo demográfico 2022, realizado pelo IBGE, o município do Espírito Santo com a maior população indígena é Aracruz, com 7 425 habitantes, seguido por Serra (1 326 habitantes) e Vila Velha (866 habitantes).

Fonte: Governo ES. Disponível em <<https://www.es.gov.br/Noticia/populacao-que-se-declara-indigena-cresce-50-no-espirito-santo#:~:text=O%20munic%C3%ADpio%20com%20maior%20popula%C3%A7%C3%A3o,situadas%20no%20munic%C3%ADpio%20de%20Aracruz>>. Acesso em: 22/22/2024.

Qual era população total indígena nessas três cidades em 2022?

ATIVIDADE 7

Complete com os algarismos que faltam na adição a seguir.

$$\begin{array}{r} 145\Box \\ + \Box3\Box4 \\ \hline 6\Box30 \end{array}$$



ATIVIDADE 8

Maria foi ao supermercado comprar alguns itens para sua casa. O valor total de sua compra foi de R\$ 86,00. Ao chegar ao caixa, ela pagou com as seguintes cédulas: duas notas de R\$ 5,00, uma nota de R\$ 10,00, uma nota de R\$ 20,00 e uma de R\$ 50,00.

Quantos reais Maria recebeu de troco?

ATIVIDADE 9

Dois amigos, Ana e Carlos, organizaram uma campanha de arrecadação de alimentos para ajudar uma instituição de caridade. Eles arrecadaram diferentes tipos de alimentos e registraram as quantidades em uma tabela:

	Ana	Carlos
Arroz (kg)	35	42
Feijão (Kg)	56	28
Pó de café (kg)	18	20

Agora, responda às perguntas abaixo:

a) Quantos quilogramas de alimentos os dois arrecadaram juntos?

b) Quantos quilogramas de alimento Ana arrecadou a mais que Carlos?



ATIVIDADE 10

A adição possui três propriedades importantes:

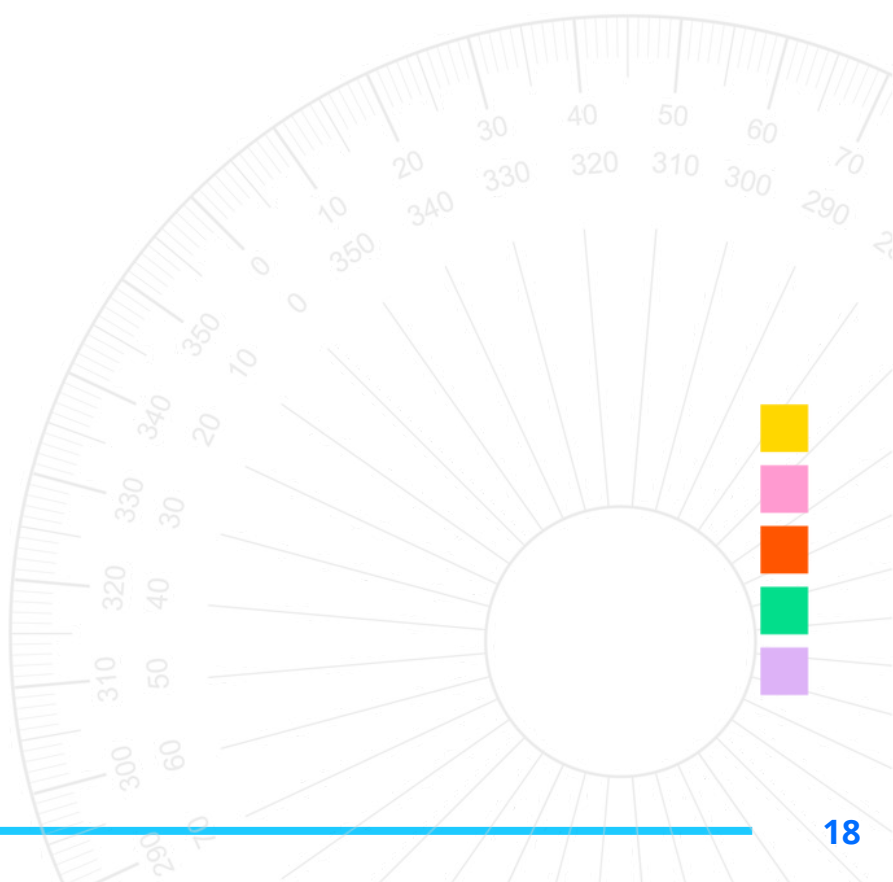
- **Comutativa:** A ordem dos números não altera o resultado:
 $(a + b = b + a).$
- **Associativa:** A forma como os números são agrupados não altera o resultado:
 $((a + b) + c = a + (b + c)).$
- **Elemento Neutro:** O número 0 é o elemento neutro da adição, pois não altera o valor:
 $(a + 0 = a).$

Identifique a propriedade utilizada em cada sentença abaixo e escreva sua resposta na linha correspondente:

a) $23 + 5 = 5 + 23$ _____

b) $8 + 0 = 8$ _____

c) $(2 + 3) + 4 = 2 + (3 + 4)$ _____





Gabarito

ATIVIDADE 01: a) 154, b) 17 091, c) 75, d) 46 124.

ATIVIDADE 02: a) 60, b) 35.

ATIVIDADE 03: a) 588, b) 868.

ATIVIDADE 04: A) 860.

ATIVIDADE 05: R\$ 2 061,00.

ATIVIDADE 06: 9 617.

ATIVIDADE 07: $1\,456 + 5\,374 = 6\,830$.

ATIVIDADE 08: R\$ 4,00.

ATIVIDADE 09: a) 199 kg, b) 19 kg.

ATIVIDADE 10: a) comutativa, b) elemento neutro, c) associativa.

RESOLUÇÃO PARA O(A) PROFESSOR(A)

Atividade 1

Professor(a), incentive a utilização de diferentes estratégias de resolução como a decomposição, o cálculo mental e o algoritmo tradicional.

Na parte das adições, você pode propor que os estudantes resolvam introduzindo a decomposição ou também pode ser explorado o uso do algoritmo tradicional, orientando os estudantes a organizar os números em colunas de mesma ordem. Além disso, explique os casos em que a adição em uma ordem resulta em valores maiores que nove.

Na parte das subtrações, você pode começar com um exemplo mais simples, explicando a técnica de converter valor de uma ordem para permitir subtração em outra à direita na qual o número superior é menor. Ao final, é importante refletir com os estudantes sobre qual estratégia foi mais eficiente para cada caso (decomposição ou algoritmo tradicional).

a) $56 + 98 = 154$.

b) $12\,437 + 4\,654 = 17\,091$.

c) $234 - 159 = 75$.

d) $50\,000 - 3876 = 46\,124$.

Atividade 2

Professor(a), explique que esse método, chamado ajuste compensatório, mantém o resultado correto, mas torna o cálculo mais simples ao trabalhar com números arredondados. Após discutir o exemplo, peça aos estudantes que utilizem a mesma estratégia para resolver os exercícios adicionando o mesmo valor a ambos os números antes de realizar a subtração. Incentive-os a comparar a diferença entre usar o ajuste e realizar o cálculo diretamente, para que compreendam a eficiência desse método.

a) $128 + 2 = 130$ e $68 + 2 = 70 \Rightarrow 130 - 70 = 60$.

b) $56 + 4 = 60$ e $21 + 4 = 25 \Rightarrow 60 - 25 = 35$.

Atividade 3

Professor(a), é importante retomar a decomposição com os estudantes. Ensine os estudantes a "quebrar" os números em suas partes, decompor, de forma que somar cada parcela se torne mais simples.

Sugestão de resolução, letra a:

Decomponha os números:

$$346 = 300 + 40 + 6$$

$$242 = 200 + 40 + 2$$

Some cada parte separadamente:

Centenas: $300 + 200 = 500$

Dezenas: $40 + 40 = 80$

Unidades: $6 + 2 = 8$

Combine os resultados:

$$500 + 80 + 8 = 588$$

Resultado: $346 + 242 = 588$

Sugestão de resolução, letra b:

Decomponha os números:

$$255 = 200 + 50 + 5$$

$$613 = 600 + 10 + 3$$

Some cada parte separadamente:

Centenas: $200 + 600 = 800$

Dezenas: $50 + 10 = 60$

Unidades: $5 + 3 = 8$

Combine os resultados:

$$800 + 60 + 8 = 868$$

Resultado: $255 + 613 = 868$

Atividade 4

Professor(a), incentive os estudantes a explorarem diferentes estratégias de cálculo durante a resolução da atividade ($1\,587 - 727 = 860$ hectares). Após a resolução, promova uma discussão reflexiva sobre as informações apresentadas, estimulando o engajamento e a conexão com temas atuais. Você pode sugerir reflexões como: "Por que é importante calcular o aumento das queimadas?" e "De que forma esses dados podem ser relacionados a ações de preservação do meio ambiente?". Essa abordagem reforça o raciocínio matemático e também integra o conteúdo a um contexto ambiental relevante, tornando o aprendizado mais contextualizado e significativo.



Atividade 5

Professor(a), explique que o problema envolve duas etapas principais: primeiro, somar os valores dos saques ($267 + 128$) para encontrar o total retirado, que será 395, e, em seguida, subtrair esse valor do saldo inicial ($2\,456 - 395 = 2\,061,00$). Mostre o cálculo passo a passo, explicando como somar as parcelas e realizar a subtração.

Atividade 6

Sugestão de resolução pelo método da decomposição:

$$(7\,000 + 400 + 20 + 5) + (1\,000 + 300 + 20 + 6) + (800 + 60 + 6) = \\ 8\,000 + 1\,500 + 100 + 17 = 9\,617.$$

Professor(a), amplie a discussão para temas relacionados à valorização e respeito pelas culturas indígenas, conectando a atividade ao ensino das relações étnico-raciais e à educação para a diversidade. Por exemplo, pergunte aos estudantes: “Qual é a importância de conhecer os dados demográficos das populações indígenas no Brasil?”, “Como podemos valorizar as contribuições das culturas indígenas na nossa sociedade?”, e “De que forma ações educacionais podem ajudar a combater preconceitos e promover o respeito pela diversidade cultural?”.

Atividade 7

Professor(a), para realizar essa atividade, explique aos estudantes que o objetivo é preencher os quadradinhos ($\square$) de forma que a adição esteja correta. Destaque que a estratégia envolve observar o alinhamento das casas (unidades, dezenas, centenas e milhares) e realizar cálculos passo a passo, respeitando o valor posicional de cada dígito.

Ao final da atividade, incentive os estudantes a explicar como determinaram os valores de cada $\square$, reforçando a importância de trabalhar passo a passo e validar o raciocínio.

$$\begin{array}{r} 1\,4\,5\,\square \\ + \square\,3\,7\,4 \\ \hline 6\,\square\,3\,0 \end{array}$$



Atividade 8

Professor (a), explique aos estudantes que o objetivo é calcular o troco que Maria recebeu ao pagar com as cédulas fornecidas. Esse cálculo envolve duas etapas: somar o valor total das cédulas entregues e depois subtrair o valor da compra.

$$50 + 20 + 10 + 5 + 5 = 90$$

$$90 - 86 = 4$$

O troco de Maria foi de R\$ 4,00.

Atividade 9

a) Ana = $35 + 56 + 18 = 109$.

Carlos = $42 + 28 + 20 = 90$.

$$109 + 90 = 199.$$

Os dois arrecadaram juntos 199 kg de alimentos.

b) $109 - 90 = 19$.

Ana arrecadou 19 kg a mais que Carlos.

Professor(a) após resolver a atividade, promova uma reflexão com os estudantes. Pergunte: “Por que é importante organizar as informações em uma tabela antes de realizar os cálculos?”. “Como campanhas como essa podem ajudar pessoas em situação de vulnerabilidade?” Essa abordagem permite conectar o aprendizado a temas sociais, incentivando os estudantes a pensar sobre solidariedade e a importância de ajudar a comunidade.

Atividade 10

a) Comutativa. A ordem dos números foi trocada, mas o resultado permanece o mesmo.

b) Elemento Neutro. O número 0 foi somado a 8, e o resultado não mudou.

c) Associativa. Os números foram agrupados de forma diferente, mas o resultado permanece o mesmo.



Referências

MATERIAL ESTRUTURADO

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. Matemática e realidade [livro eletrônico]: 6º ano. 10. ed. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2022. HTML.

DANTE, Luiz Roberto; VIANA, Fernando. Teláris Essencial [livro eletrônico]: Matemática: 6º ano. 1. ed. São Paulo: Ática, 2022.

SILVEIRA, Enio. Desafios da matemática com Enio Silveira: 6º ano. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2022.

BIANCHINI, Edwaldo. Matemática Bianchini: 6º ano. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2022.

Giovanni Júnior, José Ruy A conquista matemática : 6º ano : ensino fundamental : anos finais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022.

MATEMÁTICA NA REDE. Ferramentas disponíveis para estudantes e professores – Conteúdos online no site do Programa Matemática na Rede. Disponível em: <https://matematicanarede.sedu.es.gov.br/conteudo-online>. Acesso em: 14 nov. 2024.

CURRÍCULO DO ESPÍRITO SANTO. Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

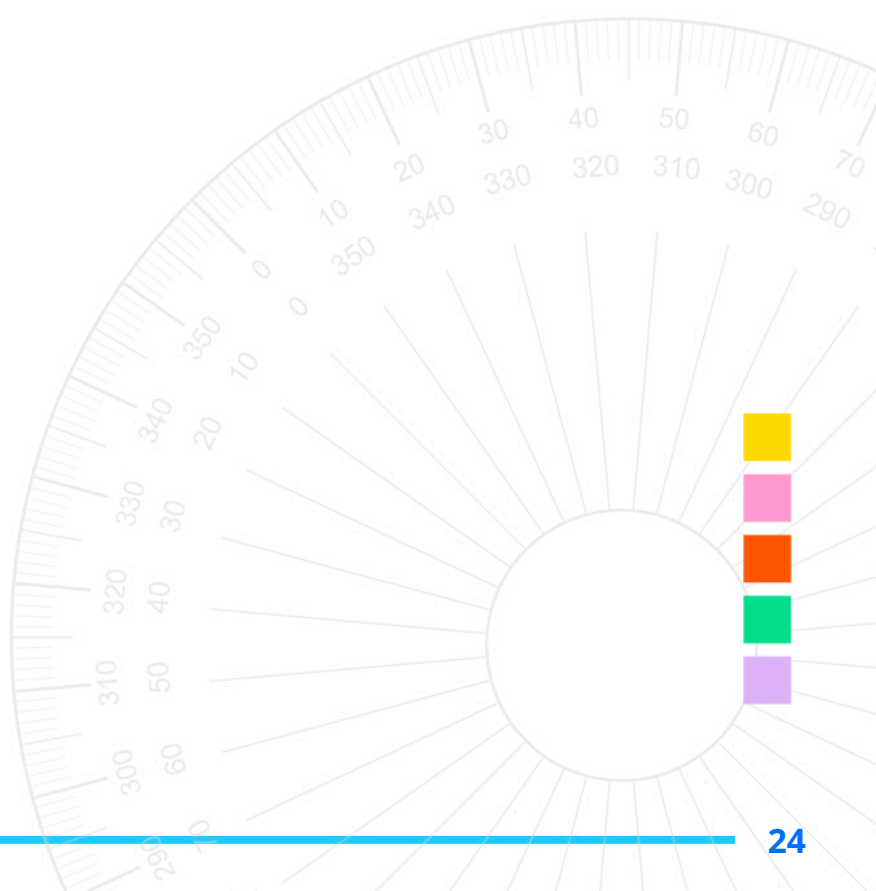
KHAN ACADEMY. O Khan Academy fornece educação para qualquer um, em qualquer lugar, com uma coleção grátis de mais de 3.800 vídeos de matemática, física, química, biologia, entre outras matérias. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/>. Acesso em: 27 nov. 2024.

Fernanda Lucki Zalczman; Jogos Olímpicos Paris 2024; <https://olympics.com/>; 2024, acesso 25/11/2024. <https://olympics.com/pt/noticias/jogos-olimpicos-paris-2024-atletas-fizeram-historia>

ATIVIDADES

G1. Queimadas aumentam no ES e destroem área equivalente a 85 Maracanãs em incêndios em 2024. Disponível em: <<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2024/07/05/queimadas-aumentam-no-es-e-destroem-area-equivalente-a-85-maracanas-em-incendios-em-2024.ghnm>>. Acesso em: 22 de nov. 2024.

Governo ES. População que se declara indígena cresce 50% no Espírito Santo. Disponível em <<https://www.es.gov.br/Noticia/populacao-que-se-declara-indigena-cresce-50-no-espírito-santo#:~:text=O%20munic%C3%ADpio%20o%20maior%20popula%C3%A7%C3%A3o,situadas%20no%20munic%C3%ADpio%20de%20Aracruz>>. Acesso em: 22/22/2024.





**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria da Educação

Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

6º Ano | Ensino Fundamental Anos Finais

MATEMÁTICA

Operações de multiplicação com números naturais e princípio fundamental da contagem.

HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM
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. EF06MA35/ES Resolver situações problemas de contagem, que envolvam o princípio multiplicativo, por meio de estratégias variadas, como a construção de diagramas, tabelas e esquemas sem aplicação de fórmulas.	• Multiplicar números naturais, utilizando diferentes estratégias de cálculo (uso de algoritmos, cálculo mental e estimativas). • Utilizar a operação de multiplicação de números naturais na resolução de problemas. • Resolver problemas de contagem utilizando o princípio multiplicativo.

Contextualização



CONSUMO DE ÁGUA NO ESPÍRITO SANTO

O consumo de água no Espírito Santo é uma questão importante, especialmente no contexto do Dia Mundial da Água, comemorado em 22 de março, instituído pela ONU em 1992 para promover a conscientização sobre os recursos hídricos. Diariamente, o estado consome 6,625 bilhões de litros de água, sendo que a maior parte desse volume é destinada à agricultura, que responde por mais de 6 bilhões de litros diários. A indústria consome cerca de 106 milhões de litros, enquanto o consumo humano atinge 301 milhões de litros. Isso reflete um consumo per capita de aproximadamente 75,7 litros de água por capixaba.

Em termos de saneamento, o Espírito Santo apresenta bons índices, com 84,3% dos domicílios abastecidos pela rede geral de água, superando a média nacional. A capital Vitória é destaque, com praticamente 100% de cobertura em abastecimento e esgoto. Além disso, o estado tem se destacado na coleta de lixo, com uma cobertura de 93,05% dos domicílios. Esses resultados são fruto de investimentos do Governo do Estado, especialmente por meio da Companhia Espírito-santense de Saneamento (Cesan).

O Governo também tem promovido ações para incentivar o uso racional da água, como o Programa Estadual de Redução do Consumo de Água. Em 2024, esse programa gerou uma economia significativa, com medidas como a reutilização de água e a limpeza com vassouras. Um exemplo inovador foi a iniciativa de um servidor público que coletou a água dos condicionadores de ar para a lavagem de veículos. Essas ações fazem parte de um esforço contínuo para promover práticas sustentáveis e conscientes no uso da água, visando reduzir o consumo e garantir a preservação desse recurso vital para as futuras gerações.

Notícia sobre consumo de água no ES clique aqui: www.es.gov.br



Nesta semana, vamos descobrir como a matemática pode nos ajudar a resolver problemas do dia a dia, como calcular o desperdício de água ou organizar situações práticas. Vamos explorar maneiras diferentes de pensar e resolver cálculos, aprender estratégias simples e eficazes e aplicar esse conhecimento em desafios que fazem parte da nossa rotina.

Conceitos e Conteúdos



MULTIPLICAÇÃO

De acordo com a ONU (Organização das Nações Unidas), cada pessoa necessita diariamente de cerca de 110 litros de água para atender às necessidades de consumo e higiene. Porém, o consumo de água no Brasil, por pessoa, pode superar 200 litros por dia. Vários fatores contribuem para o desperdício de água, como os vazamentos nos encanamentos públicos, torneiras mal fechadas e os maus hábitos dos consumidores. Precisamos adquirir bons hábitos para evitar o desperdício e ficar sempre atentos a vazamentos. No caso de uma torneira com vazamento ou mal fechada, o desperdício diário pode ser grande, como apresentado nos exemplos.



Podemos calcular, por exemplo, quantos litros de água são desperdiçados durante 5 dias por uma torneira com vazamento do tipo A. Para isso, podemos realizar uma adição de parcelas iguais.

$$46 + 46 + 46 + 46 + 46 = 230$$

Como essa adição tem 5 parcelas iguais, podemos representá-la por meio de uma **multiplicação**.

$$\underbrace{46 + 46 + 46 + 46 + 46}_{5 \text{ vezes } 46} = 5 \cdot 46 = 230 \quad \text{ou}$$

$$\begin{array}{r} 46 \\ \times 5 \\ \hline 230 \end{array} \quad \begin{array}{l} \leftarrow \text{fator} \\ \leftarrow \text{fator} \\ \leftarrow \text{produto} \end{array}$$

Assim, a quantidade de litros de água desperdiçados durante 5 dias por uma torneira com vazamento do tipo A é 230 litros.

Além do sinal **x**, a multiplicação também pode ser indicada por um ponto (**·**).

Por exemplo:
 $5 \cdot 46 = 230$

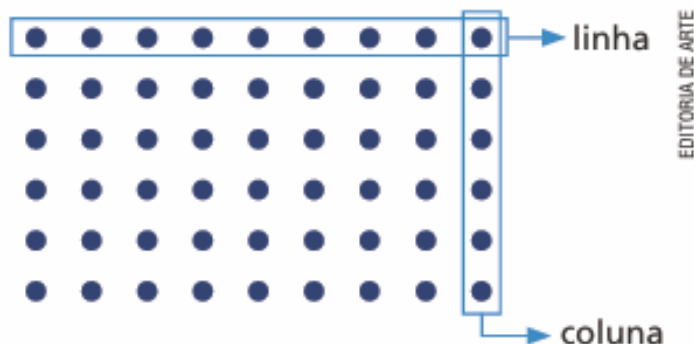
O ALGORITMO DA MULTIPLICAÇÃO

A multiplicação com números naturais é uma das operações fundamentais da aritmética e é usada para calcular o resultado de adicionar um número várias vezes. A multiplicação entre dois números naturais é representada pelo símbolo **x** ou **·**.

A multiplicação de dois números naturais **a** e **b** é o mesmo que somar **a** vezes o número **b**. Ou seja:

$$a \cdot b = a + a + a + \dots + a \text{ (b vezes)}$$

- Observe na imagem abaixo como o professor de Educação Física organizou seus estudantes para uma demonstração de ginástica. Quantos estudantes vão participar da demonstração?



Como são 6 linhas de 9 estudantes, calculamos o total de estudantes efetuando a multiplicação de 6 por 9.

$$6 \cdot 9 = 54$$

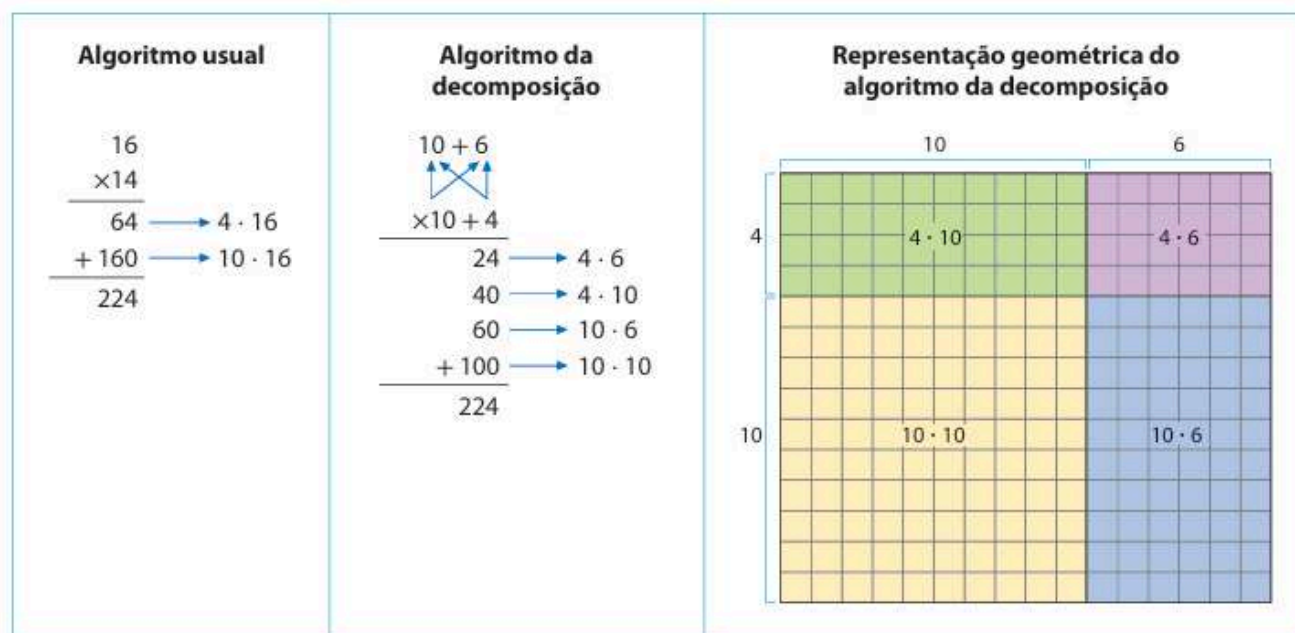
Ou, como são 9 colunas de 6 estudantes, calculamos o total de estudantes efetuando a multiplicação de 9 por 6.

$$9 \cdot 6 = 54$$

Portanto, participarão da demonstração de ginástica 54 estudantes. Nesta situação, utilizamos a multiplicação para contar elementos em uma **disposição** ou **organização retangular**.



- Observe como podemos calcular $14 \cdot 16$.



Assim, temos: $14 \cdot 16 = 224$.

Observe, na representação geométrica do algoritmo da decomposição, que dividimos a figura em partes, de acordo com a decomposição de 14 e de 16.

- Um professor leciona 40 aulas por semana. Quantas aulas ele leciona em 5 semanas?

Devemos adicionar 5 vezes a quantidade 40, que é o mesmo que calcular $5 \cdot 40$.

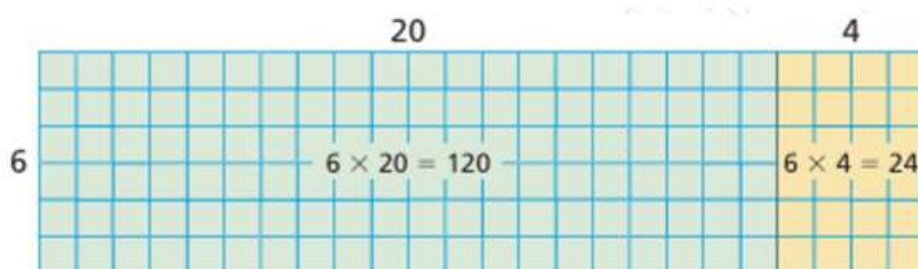
$$\begin{array}{ccccccc} \boxed{5} \cdot \boxed{40} = & \boxed{40} + \boxed{40} + \boxed{40} + \boxed{40} + \boxed{40} = & \boxed{200} & \text{ou} & \begin{array}{r} 40 \\ \times 5 \\ \hline 200 \end{array} \\ \uparrow \quad \uparrow & \uparrow & \uparrow & & \begin{array}{l} \text{fatores} \\ \text{produto} \end{array} \\ 1^\circ \text{ fator} & 2^\circ \text{ fator} & 5 \text{ parcelas} & & \end{array}$$

Em 5 semanas, esse professor leciona 200 aulas.

- No anfiteatro de uma escola há 6 fileiras com 24 poltronas em cada fileira. Quantas poltronas há nesse anfiteatro?

Para resolver esse problema, podemos calcular $6 \cdot 24$.

Observe um esquema utilizando a disposição retangular:



$$\begin{array}{r} 6 \cdot 20 = 120 \\ 6 \cdot 4 = 24 \\ \hline 144 \end{array}$$



Usando o algoritmo, temos:

$$\begin{array}{r} 20 + 4 \\ \times 6 \\ \hline 24 \\ + 120 \\ \hline 144 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 24 \\ \times 6 \\ \hline 144 \end{array}$$

No anfiteatro há 144 poltronas.

- Qual é o preço total do fone de ouvido abaixo?

Para calcular o preço do fone de ouvido, podemos efetuar uma adição de parcelas iguais ou uma multiplicação.



$$26 + 26 + 26 = 78 \quad \text{ou} \quad 3 \cdot 26 = 78$$

Algoritmo usual

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 3 \\ \hline 78 \end{array} \quad \begin{array}{l} \leftarrow \text{fator} \\ \leftarrow \text{fator} \\ \leftarrow \text{produto} \end{array}$$

Logo, o preço do fone de ouvido é 78 reais.

PROPRIEDADES DA MULTIPLICAÇÃO

Comutatividade

- Em uma multiplicação de dois números naturais quaisquer, a ordem dos fatores não altera o produto. Essa propriedade é chamada **propriedade comutativa da multiplicação**. Se **a** e **b** são números naturais, então:

$$a \cdot b = b \cdot a$$

Vamos multiplicar os números 12 e 34 de duas maneiras.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 34 \\ \hline 48 \quad (4 \cdot 12) \\ + 360 \quad (30 \cdot 12) \\ \hline 408 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 12 \\ \hline 68 \quad (2 \cdot 34) \\ + 340 \quad (10 \cdot 34) \\ \hline 408 \end{array}$$

Propriedade associativa

Em uma multiplicação de três ou mais fatores, podemos associar esses fatores de maneiras diferentes, pois o resultado não se altera. Se **a**, **b** e **c** são números naturais, então:

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

- Vamos efetuar o cálculo $9 \cdot 14 \cdot 5$ associando os fatores de duas maneiras.

$$\underbrace{(9 \cdot 14)}_{126} \cdot 5 = 126 \cdot 5 = 630$$

$$9 \cdot \underbrace{(14 \cdot 5)}_{70} = 9 \cdot 70 = 630$$

Elemento neutro

Em uma multiplicação de dois fatores em que um deles seja igual a 1, o resultado será igual ao outro fator. Dizemos, então, que o número 1 é o **elemento neutro** da multiplicação.

- Vamos multiplicar os números 78 e 1.

$$78 \cdot 1 = 78$$

$$1 \cdot 78 = 78$$

Propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição

Para multiplicar um número natural por uma adição de duas parcelas, multiplicamos o número pelas parcelas e, a seguir, adicionamos os resultados obtidos. Se **a**, **b** e **c** são números naturais, então:

$$a \cdot (b + c) = (a \cdot b) + (a \cdot c)$$

- Imagine que uma torneira com vazamento desperdice 15 litros de água por dia. Para calcular o desperdício em 7 dias, podemos pensar na multiplicação como uma soma de parcelas: $15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 15 \cdot 7$

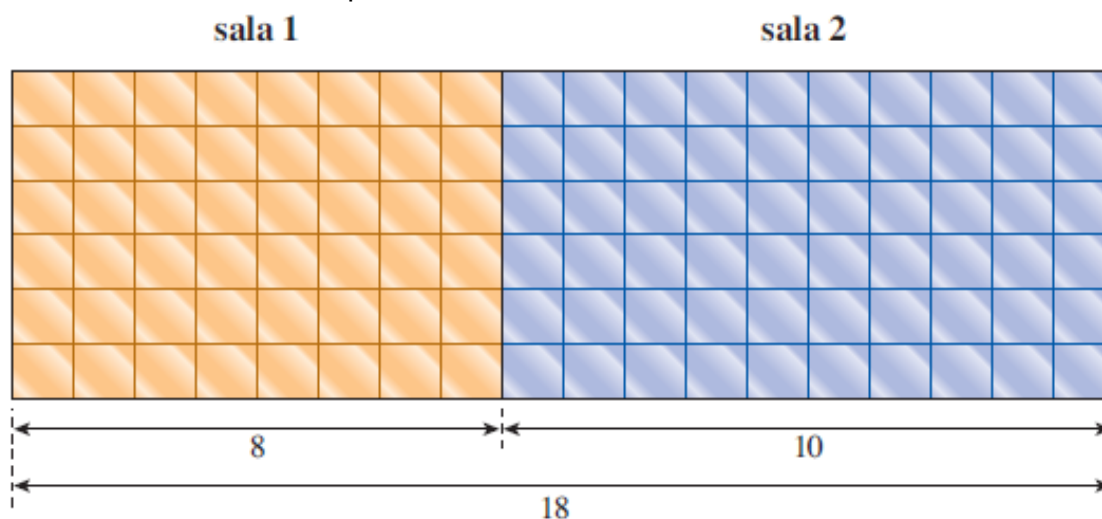
Realizando a multiplicação, temos: $15 \cdot 7 = 105$ litros.

- Observe como calculamos o produto $4 \cdot (17 + 32)$

$$\begin{aligned}
 &4 \cdot (17 + 32) = \\
 &= (17 + 32) + (17 + 32) + (17 + 32) + (17 + 32) = \text{pela definição de multiplicação} \\
 &= 17 + 32 + 17 + 32 + 17 + 32 + 17 + 32 = \text{eliminamos os parênteses} \\
 &= \underbrace{17 + 17 + 17 + 17}_{4 \text{ vezes}} + \underbrace{32 + 32 + 32 + 32}_{4 \text{ vezes}} = \text{pela propriedade comutativa da multiplicação}
 \end{aligned}$$

$$= (4 \cdot 17) + (4 \cdot 32)$$

- Observe a figura a seguir que representa o piso de duas salas, quantas lajotas foram usadas nesses pisos?



- O número de lajotas da sala 1 é obtido calculando-se $6 \cdot 8$, e o número de lajotas da sala 2, calculando-se $6 \cdot 10$. Como o número total de lajotas é igual ao número de lajotas da sala 1 mais o número de lajotas da sala 2, temos:

$$6 \cdot 18 = 6 \cdot (8 + 10) = 6 \cdot 8 + 6 \cdot 10 = 48 + 60 = 108$$

Logo, foram usadas **108** lajotas.

Assim, a multiplicação foi distribuída pelas parcelas de uma adição e, depois, os resultados foram somados, isto é, foi aplicada a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição.

Essa propriedade também pode ser aplicada em relação à subtração, como nos exemplos a seguir.

$$\text{a) } 5 \cdot (8 - 6) = 5 \cdot 8 - 5 \cdot 6$$

$$\text{c) } (8 - 6) \cdot 3 = 8 \cdot 3 - 6 \cdot 3$$

$$\text{b) } 3 \cdot (5 - 3) = 3 \cdot 5 - 3 \cdot 3$$

$$\text{d) } (25 - 13) \cdot 19 = 25 \cdot 19 - 13 \cdot 19$$

Observe nos exemplos abaixo como a propriedade distributiva pode ajudar a realizar cálculos mais rápidos ou mentalmente.

$$\text{a) } 5 \cdot 154 = 5 \cdot (100 + 50 + 4) = 500 + 250 + 20 = 770$$

$$\text{b) } 998 \cdot 8 = (1000 - 2) \cdot 8 = 8000 - 16 = 7984$$

Princípio Fundamental da Contagem

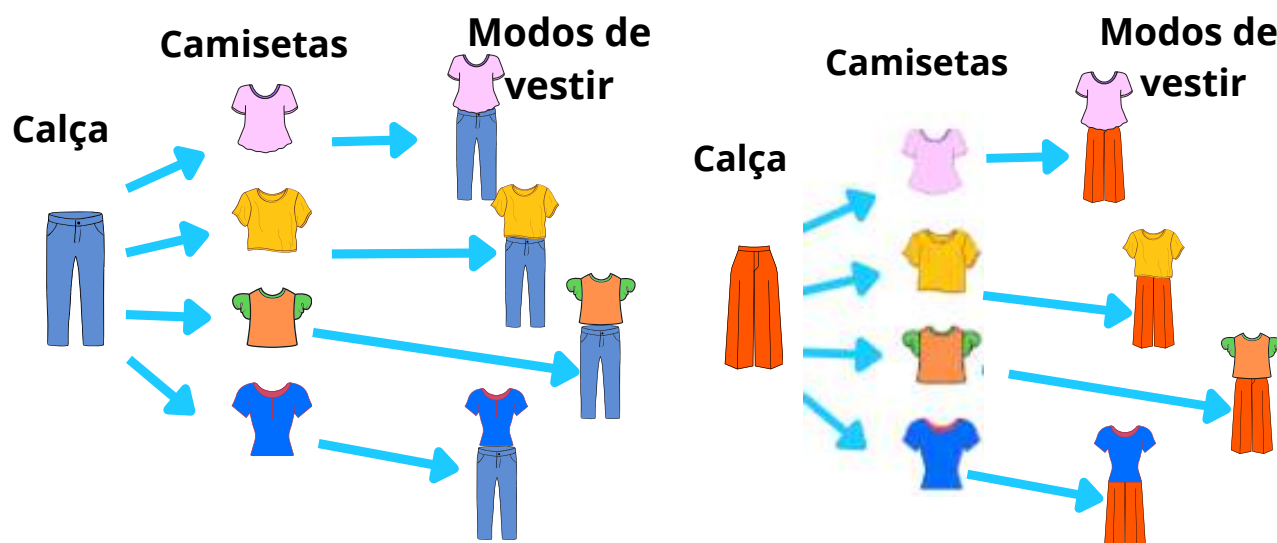
O princípio fundamental da contagem envolve saber quantas possibilidades existem ao formar grupos combinando elementos de dois ou mais eventos independentes para ocorrer.

O número total de maneiras desses eventos acontecerem é o produto (resultado de uma multiplicação) do número de maneiras de cada um acontecer.

- Joana tem duas calças e quatro camisetas para ir ao curso de informática. De quantos modos diferentes ela pode se vestir para ir ao curso?



Acompanhe como podemos combinar essas peças:

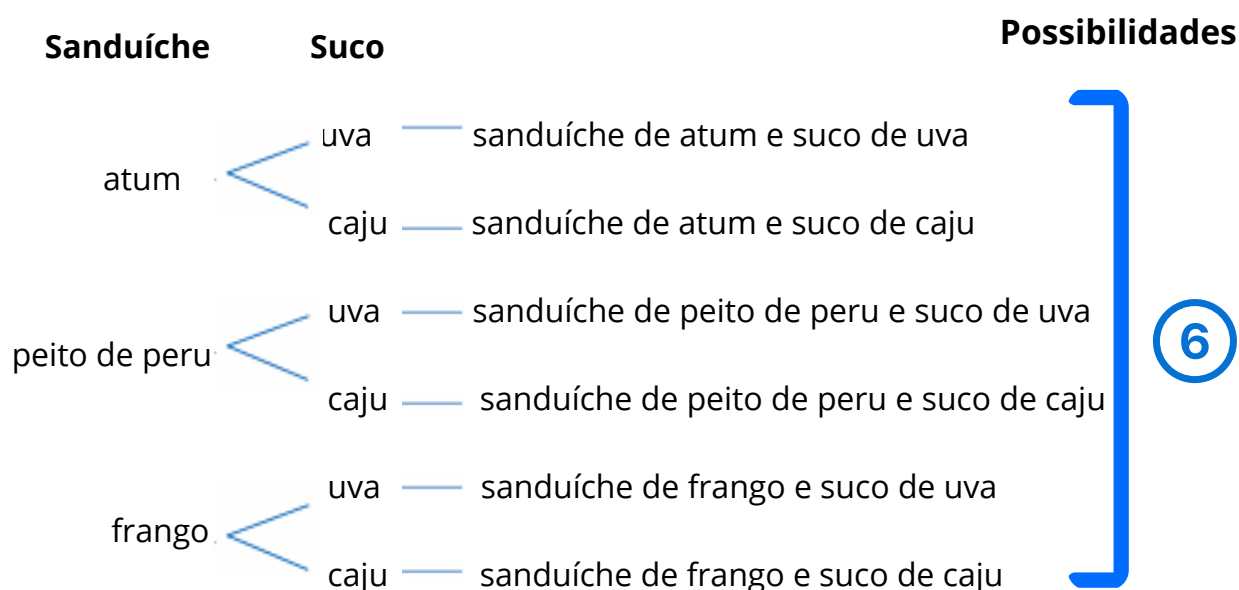


Observe que basta multiplicar 2 por 4 para encontrar o número de opções de vestimenta ($2 \cdot 4 = 8$). O número 2 representa as duas possíveis escolhas de calças, e o número 4, as quatro possíveis escolhas de camisetas. Logo, existem 8 possibilidades diferentes para Joana se vestir. Esse tipo de esquema, que leva à resposta de problemas envolvendo um raciocínio multiplicativo, é chamado **árvore das possibilidades**.

- Uma lanchonete oferece 3 tipos de sanduíche (atum, peito de peru e frango) e 2 tipos de suco (uva e caju). Se Jonas escolher 1 sanduíche e 1 suco do cardápio dessa lanchonete, de quantas maneiras diferentes ele poderá lanchar?

Podemos chegar à resposta de várias maneiras. Veremos 3 delas: pela árvore de possibilidades, pela multiplicação e por uma tabela de possibilidades.

Árvore de possibilidades



Esse resultado também poderia ser obtido **multiplicando** o número de opções de sanduíche pelo número de opções de suco: $3 \cdot 2 = 6$.

Tabela de possibilidades

suco Sanduíche	 Suco de caju	 Suco de uva
 Atum.	sanduíche de atum e suco de caju	sanduíche de atum e suco de uva
 Peito de peru.	sanduíche de peito de peru e suco de caju	sanduíche de peito de peru e suco de uva
 Frango.	sanduíche de frango e suco de caju	sanduíche de frango e suco de uva

Podemos usar a tabela de possibilidades, ela permite visualizar claramente todas as opções disponíveis e contar facilmente o número total de combinações.

Portanto, Jonas poderá lanchar de **6** maneiras diferentes.

Noção de dobro, triplo e quádruplo

O **dobro** de um número equivale a **2 vezes** esse número.

- Por exemplo:

O dobro de 10 é
 $2 \cdot 10 = 20$
 que é igual a 20.

O triplo de um número equivale a 3 vezes esse número.

- Por exemplo:

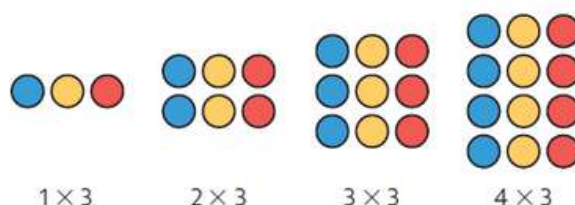
O triplo de 10 é
 $3 \cdot 10 = 30$
 que é igual a 30.

O quádruplo de um número equivale a 4 vezes esse número.

- Por exemplo:

O quádruplo de 10 é
 $4 \cdot 10 = 40$
 que é igual a 40.

A seguir, você pode observar 3 círculos representados e, na sequência, a representação do dobro, do triplo e do quádruplo da quantidade desses círculos.



Exercícios Resolvidos

① Pedro vai escolher uma bola de sorvete com um tipo de cobertura. As opções de sabores de sorvete são: coco, abacaxi, flocos e creme. As opções de cobertura são: caramelo, chocolate e morango. De quantas maneiras diferentes Pedro poderá montar o sorvete dele? Para facilitar a resolução desse problema, vamos organizar os dados em um quadro:

Sabor Cobertura	Coco 	Abacaxi 	Flocos 	Creme 
Caramelo	Sorvete de coco com cobertura de caramelo	Sorvete de abacaxi com cobertura de caramelo	Sorvete de flocos com cobertura de caramelo	Sorvete de creme com cobertura de caramelo
Chocolate	Sorvete de coco com cobertura de chocolate	Sorvete de abacaxi com cobertura de chocolate	Sorvete de flocos com cobertura de chocolate	Sorvete de creme com cobertura de chocolate
Morango	Sorvete de coco com cobertura de morango	Sorvete de abacaxi com cobertura de morango	Sorvete de flocos com cobertura de morango	Sorvete de creme com cobertura de morango

Pelo quadro, temos: $3 + 3 + 3 + 3 = 12$ → 12 maneiras diferentes de montar o sorvete.

Como são 4 tipos de sabor de sorvete e 3 tipos de cobertura, calculamos a quantidade de maneiras diferentes de montar o sorvete efetuando o produto de 4 por 3.

$$\begin{array}{c}
 \text{tipos de sorvete} \\
 \uparrow \\
 4 \cdot 3 = 12 \longrightarrow \text{Maneiras diferentes de montar o sorvete} \\
 \downarrow \\
 \text{tipos de cobertura}
 \end{array}$$

Pedro poderá montar seu sorvete de **12** maneiras diferentes. Aqui utilizamos a multiplicação para saber quantas combinações podemos fazer.

② Maria é florista. Ela prepara suas mudas de girassol em pequenos vasos. Para atender a uma encomenda, Maria organizou os vasos sobre duas placas retangulares. Na placa 1 os girassóis estão organizados em 3 linhas, com 4 vasos em cada linha, na placa 2 estão organizados em 3 linhas, com 5 vasos em cada linha, conforme mostra a figura abaixo.

Placa 1



$$3 \cdot 4 = 12$$

Placa 2



$$3 \cdot 5 = 15$$

Quantos vasos de girassol foram vendidos nessa encomenda?

Resolução

Calculando o número de vasos sobre cada placa e adicionando os resultados, temos:

$$3 \cdot 4 + 3 \cdot 5 = 12 + 15 = 27$$

Contando como se fosse uma placa única, podemos escrever:

$$3 \cdot (4 + 5) = 3 \cdot 9 = 27$$

Logo, $3 \cdot (4 + 5)$ é o mesmo que $3 \cdot 4 + 3 \cdot 5$. Portanto, foram vendidos 27 vasos de girassol.

3 Na banca de frutas de André, 3 maçãs custam R\$ 7,00. Matheus vai precisar de 6 maçãs para fazer uma torta. Quanto ele vai gastar na compra das 6 maçãs?



Resolução: Podemos resolver da seguinte maneira.

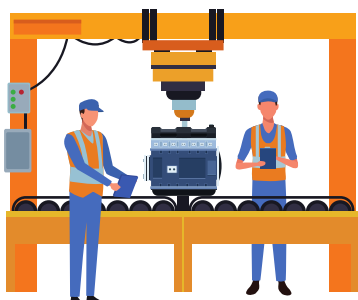
$$\begin{array}{ccc} 3 \text{ maçãs} & \rightarrow & \text{R\$ 7,00} \\ \times 2 & & \\ 6 \text{ maçãs} & \rightarrow & \text{R\$ 14,00} \end{array}$$

Como a quantidade de maçãs dobrou, o preço também dobrou.

Temos aqui uma situação de proporcionalidade relacionada à multiplicação.

Logo, Matheus vai gastar R\$ 14,00 na compra de 6 maçãs.

4 Uma máquina produz 26 peças por hora. Quantas peças são produzidas em 12 horas por essa máquina?



Resolução: Para resolver essa situação podemos multiplicar 12 por 26. Veja dois algoritmos para resolver essa multiplicação.

$$\begin{array}{r} 20 + 6 \\ \times 10 + 2 \\ \hline 12 \\ 40 \\ 60 \\ 200 \\ \hline 312 \end{array}$$

ou

$$\begin{array}{r} 1 \\ 26 \\ \times 12 \\ \hline 52 \\ + 260 \\ \hline 312 \end{array}$$

São produzidas **312** peças.



PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE *Matemática* PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

No ano de 2025, o ensino fundamental anos finais apresenta uma importante novidade para o componente curricular Matemática: as Práticas Experimentais de Matemática, que visam fomentar o processo de ensino e aprendizagem favorecendo o desenvolvimento e a consolidação de habilidades, o pensamento crítico e a compreensão e a aplicação da lógica matemática. Intenciona-se, também, combater o estigma de que a matemática é difícil e inacessível, engajando os estudantes em práticas lúdicas e exequíveis.

Desse modo, as práticas foram elaboradas a partir das habilidades estruturantes de cada ano, por trimestre. No período em que constar o caderno de Práticas Experimentais, o(a) professor(a) deverá destinar **duas aulas** para cada prática proposta no material.

Desejamos um ano letivo de sucesso!

**Prática experimental de Matemática:
6º ano - Quinzena 3 (2 aulas)**

[Clique aqui](#)





Material Extra

Professor(a), os materiais indicados são excelentes recursos para ampliar o trabalho em sala de aula, oferecendo abordagens variadas que podem ser adaptadas às necessidades dos estudantes. Eles permitem trabalhar desde a construção de conceitos fundamentais até a aplicação prática e o aprofundamento, sempre conectando a matemática ao cotidiano. As atividades propostas incentivam o raciocínio lógico, a autonomia e a troca de ideias entre os estudantes, criando oportunidades para discussões sobre diferentes estratégias de resolução. Você pode utilizá-los para diversificar o ensino, promovendo reflexões e adaptações que tornem o aprendizado mais significativo e acessível para todos.

Livros e Obras Didáticas

- Giovanni Júnior, José Ruy A conquista matemática : 6º ano : ensino fundamental : anos finais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022. Páginas: 48 até 53.
- Dante, Luiz Roberto , Teláris Essencial [livro eletrônico] : Matemática : 6º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022. Páginas: 51 até 54.
- Bianchini, Edwaldo Matemática Bianchini / Edwaldo Bianchini. — 8. ed. — São Paulo : Moderna, 2015. Obra em 4 v. para alunos de 6º ao 9º ano. Bibliografia. 1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título . Páginas: 47 até 58.
- Araribá conecta matemática: Mara Regina Garcia Gay [livro eletrônico] : Matemática : 6º ano 1. ed. — São Paulo : Moderna, 2022. Obra em 4 v. para alunos de 6º ao 9º ano. Bibliografia. 1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título . Páginas: 62 até 66.

Plataformas digitais

- Portal da OBMEP. Explore conteúdos detalhados sobre Operações com números naturais, com explicações claras e exemplos práticos.

Clique aqui: <https://portaldaobmepimpa.br/index.php/modulo/ver?modulo=196>



- CLUBES de Matemática da OBMEP. Explore conteúdos detalhados sobre Princípio Fundamental da Contagem, com explicações claras e exemplos práticos.

Clique aqui: <https://clubes.obmep.org.br>



- Khan Academy. Uma plataforma completa com aulas interativas sobre Estratégias de cálculo mental que é um método que ajuda no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. Multiplicação básica.

Clique aqui: <https://khanAcademy>





Atividades

ATIVIDADE 1

Efetue as multiplicações a seguir.

a) $634 \cdot 9$

b) $2\,456 \cdot 56$

c) $123 \cdot 654$

ATIVIDADE 2

João foi à papelaria e comprou 12 cadernos, sendo que cada um custa R\$ 34,00. Para saber quanto irá pagar, ele utilizou a estratégia da decomposição, dividindo o número 12 em partes menores ($10 + 2$) e multiplicando cada uma separadamente:

$$12 = 10 + 2$$
$$12 \cdot 34 = (10 \cdot 34) + (2 \cdot 34) = 340 + 68 = 408$$

Agora, utilizando a mesma estratégia de decomposição, resolva as multiplicações abaixo:

a) $11 \cdot 54$

b) $13 \cdot 60$

ATIVIDADE 3

A dengue é uma doença viral transmitida pela picada do mosquito *Aedes aegypti*. A prevenção envolve principalmente o combate ao mosquito transmissor, eliminando criadouros de água parada. Em um mutirão de combate à dengue, foram recolhidos 125 pneus em cada um dos 18 bairros visitados.

Quantos pneus foram recolhidos ao todo durante o mutirão?

ATIVIDADE 4

A Biblioteca Pública do Espírito Santo (BPES) oferece acesso a um vasto acervo literário, além disso também promove projetos como o "Lugares de Ler", que visa democratizar a leitura em territórios vulneráveis do estado.

Disponível em: <https://secult.es.gov.br/biblioteca-publica-do-espírito-santo-2>. Acesso em: 9 dez. 2024.

Imagine, que a BPES adquiriu 24 novas estantes para ampliar sua capacidade de armazenamento. Cada estante pode acomodar 48 livros.

Quantos livros, no máximo, podem ser armazenados nessas novas estantes?

- A) 288.
- B) 788.
- C) 1 022.
- D) 1 152.

ATIVIDADE 5

A peteca é um esporte tradicional brasileiro. Inicialmente, era jogado durante celebrações e atividades recreativas entre os povos indígenas. Com o tempo, o jogo evoluiu e, atualmente, a peteca é praticada de forma competitiva. Nas regras oficiais, a peteca deve ter quatro penas, montadas paralelamente duas a duas.

Se em um torneio 29 petecas forem usadas, quantas penas são necessárias para montar todas as petecas?



ATIVIDADE 6

O beiju, produzido por quilombolas na região de Sapê do Norte (ES), ganhou um Selo de Identificação Geográfica (IG) que atesta a procedência do produto. O beiju é produzido a partir da goma e da massa de mandioca, é um saber-fazer que passa de geração a geração, fabricado nos núcleos familiares, sendo considerado uma fonte de renda para os nativos e, principalmente, um símbolo de resistência e reafirmação da identidade.

Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/inpi-reconhece-ig-para-o-beiju-de-sape-do-norte-es>>. Acesso em: 27 de nov. de 2024.

Suponha que uma família produza, em média, 24 pacotes de beijus por dia, vendendo cada pacote por R\$ 12,00. Qual é o valor total que essa família consegue obter diariamente com as vendas?

ATIVIDADE 7

Na multiplicação, temos quatro propriedades importantes:

Propriedade comutativa: A ordem dos fatores não altera o produto:

$$a \cdot b = b \cdot a$$

Propriedade distributiva: A multiplicação pode ser distribuída sobre uma soma:

$$a \cdot (b + c) = (a \cdot b) + (a \cdot c)$$

Propriedade do elemento neutro: Multiplicar qualquer número por 1 não altera seu valor:

$$a \cdot 1 = a$$

Propriedade do elemento nulo: Multiplicar qualquer número por 0 sempre resulta em 0:

$$a \cdot 0 = 0$$

Agora, associe cada sentença abaixo à propriedade correspondente:

(1) $456 \cdot 1 = 456$

() Propriedade comutativa.

(2) $7 \cdot 2 = 2 \cdot 7$

() Propriedade distributiva.

(3) $0 \cdot 76 = 0$

() Propriedade do elemento neutro.

(4) $4 \cdot (3 + 20) = (4 \cdot 3) + (4 \cdot 20)$

() Propriedade do elemento nulo.

ATIVIDADE 8

No calor do Espírito Santo as sorveterias são destinos populares para se refrescar. Uma sorveteria local oferece aos clientes a possibilidade de montar sorvetes personalizados, escolhendo uma opção de cada uma das seguintes categorias:

- 2 tipos de base: casquinha ou copo.
- 3 sabores de sorvete: baunilha, chocolate ou morango.
- 3 tipos de calda: chocolate, caramelo ou morango.

Quantas combinações diferentes de sorvete podem ser feitas, escolhendo uma opção de cada categoria?

- A) 8.
- B) 9.
- C) 15.
- D) 18.

ATIVIDADE 9

Como parte de uma campanha de conscientização sobre o trânsito no Espírito Santo, estudantes estão criando placas com mensagens educativas. Cada placa pode ser personalizada escolhendo:

- 2 cores diferentes: vermelho ou amarelo.
- 4 formatos: losango, retângulo, círculo ou triângulo.

Quantas placas diferentes podem ser criadas, combinando uma cor e um formato?

ATIVIDADE 10

Um fabricante produz camisetas em diferentes combinações de cores e tamanhos. As camisetas estão disponíveis em três cores: azul, verde e preta. Além disso, há três tamanhos disponíveis: P, M e G.

Quantas combinações diferentes de camisetas, considerando cor e tamanho, esse fabricante pode oferecer?





Gabarito

ATIVIDADE 01: a) 5 706, b) 137 536, c) 80 442.

ATIVIDADE 02: a) 594, b) 780.

ATIVIDADE 03: 2 250 pneus.

ATIVIDADE 04: D) 1 152 livros.

ATIVIDADE 05: 116 penas.

ATIVIDADE 06: R\$ 288,00.

ATIVIDADE 07: (2), (4), (1), (3).

ATIVIDADE 08: D) 18.

ATIVIDADE 09: 8.

ATIVIDADE 10: 9.

RESOLUÇÃO PARA O(A) PROFESSOR(A)

Atividade 1

Professor(a), para resolver essa atividade com os estudantes, é importante explorar diferentes estratégias de cálculo. Você pode começar revisando o algoritmo tradicional da multiplicação e explorar outras alternativas como a decomposição.

Após a resolução, promova uma reflexão sobre a eficiência de cada método e peça aos estudantes que compartilhem suas experiências.

a) $634 \cdot 9 = 5\,706$.

b) $2\,456 \cdot 56 = 137\,536$.

c) $123 \cdot 654 = 80\,442$.

Atividade 2

Professor(a), para trabalhar essa atividade com os estudantes, inicie explicando a estratégia da decomposição, ressaltando como ela facilita os cálculos ao dividir os números em partes menores. Retome o exemplo $(12 \cdot 34)$ no quadro, mostrando como decompor o número 12 em $10 + 2$ e realizar as multiplicações parciais:

$$12 \cdot 34 = (10 \cdot 34) + (2 \cdot 34) = 340 + 68 = 408.$$

Em seguida, oriente os estudantes a aplicarem a mesma estratégia para os itens propostos:

a) Decompor 11 em $10 + 1$.

Multiplicar cada parte por 54: $10 \cdot 54 = 540$ e $1 \cdot 54 = 54$.

Somar os resultados: $540 + 54 = 594$.

b) Decompor 13 em $10 + 3$.

Multiplicar cada parte por 60: $10 \cdot 60 = 600$ e $3 \cdot 60 = 180$.

Somar os resultados: $600 + 180 = 780$.

Reforce que a decomposição é uma ferramenta prática tanto para o cálculo mental quanto para a verificação de respostas em situações do dia a dia, como compras ou planejamento financeiro.

Atividade 3

Professor(a), inicie contextualizando o problema, destacando a importância do combate à dengue e como iniciativas como o mutirão ajudam a prevenir a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. Enfatize a importância da conscientização ambiental, destacando como o descarte adequado de pneus e o controle dos criadouros podem prevenir doenças como a dengue. Apresente o problema e peça aos estudantes que pensem em formas de resolver ($125 \cdot 18 = 2\,250$ pneus).

Atividade 4

Professor(a), estimule os estudantes a explorarem diferentes estratégias para resolver a atividade. Após eles concluírem o exercício, apresente as soluções no quadro utilizando abordagens variadas. Explique que todas as estratégias chegam ao mesmo resultado ($24 \cdot 48 = 1\,152$).

Atividade 5

Professor(a), para trabalhar essa atividade com os estudantes, comece contextualizando a origem da peteca como um esporte tradicional brasileiro com raízes indígenas e explique como, atualmente, ela é praticada de forma competitiva, seguindo regras específicas. No quadro, organize a resolução de forma clara, uma estratégia é usar o algoritmo tradicional e para enriquecer o entendimento, apresente a estratégia da decomposição ($29 \cdot 4 = 116$). Aproveite o contexto para destacar a contribuição das culturas indígenas ao esporte brasileiro e como as tradições evoluem e se adaptam ao longo do tempo.



Atividade 6

Professor(a), para trabalhar essa atividade com os estudantes, comece contextualizando a importância do beiju de Sapê do Norte, produzido por quilombolas no Espírito Santo. Explique que o Selo de Identificação Geográfica (IG) valoriza a tradição e garante a procedência do produto, que é um símbolo de resistência cultural e uma fonte importante de renda para as comunidades locais. No quadro, organize a resolução do cálculo utilizando diferentes estratégias ($24 \cdot 12 = 288$).

Atividade 7

Professor(a), para trabalhar essa atividade com os estudantes, comece explicando as principais propriedades da multiplicação de forma clara e objetiva. Apresente exemplos simples para cada uma, para que os estudantes possam reconhecer e aplicar essas propriedades no contexto dos exercícios.

(2) Propriedade comutativa.

(4) Propriedade distributiva.

(1) Propriedade do elemento neutro.

(3) Propriedade do elemento nulo.

Atividade 8

Professor(a), essa atividade oferece uma ótima oportunidade para os estudantes aplicarem o princípio multiplicativo e visualizarem combinações de diferentes formas, como por cálculos diretos, tabelas ou diagramas.

Explicação por cálculo direto: usando o princípio multiplicativo, multiplicamos o número de opções em cada categoria: $2 \text{ (bases)} \times 3 \text{ (sabores)} \times 3 \text{ (caldas)} = 18$.

Um outro recurso é utilizar um diagrama de árvore. O diagrama de árvore é uma alternativa visual para representar as combinações. Primeiro nível: escolha da base (casquinha ou copo). Segundo nível: para cada base, escolha um sabor (baunilha, chocolate ou morango) e por último a calda (chocolate, caramelo ou morango.) Cada ramificação representa uma combinação única. Ao final, conte as ramificações para verificar as 18 combinações.

Utilizando qualquer um dos métodos (cálculo direto, tabela ou diagrama), é possível verificar que o número total de combinações é 18, correspondendo à alternativa D.



Atividade 9

Professor(a), o contexto da conscientização sobre o trânsito torna o problema mais próximo do cotidiano dos estudantes, reforçando a importância de calcular e organizar possibilidades. Há várias maneiras de resolver o problema e você pode explorá-las com os estudantes.

Para o princípio multiplicativo da contagem multiplicamos o número de opções em cada categoria: $2 \text{ (cores)} \times 4 \text{ (formatos)} = 8$. Observe o exemplo abaixo:

CORES	FORMATOS			
	LOSANGO	RETÂNGULO	CÍRCULO	TRIÂNGULO
VERMELHO	VERMELHO/ LOSANGO	VERMELHO/ RETÂNGULO	VERMELHO/ CÍRCULO	VERMELHO/ TRIÂNGULO
AMARELO	AMARELO/ LOSANGO	AMARELO/ RETÂNGULO	AMARELO/ CÍRCULO	AMARELO/ TRIÂNGULO

Uma tabela também pode ser usada para listar todas as combinações possíveis. Também temos como recurso o diagrama de árvore.

Independentemente do método escolhido (cálculo direto, tabela ou diagrama), chegamos ao mesmo resultado: é possível criar 8 combinações diferentes de placas.

Atividade 10

Professor(a), há várias maneiras de resolver o problema. Pelo princípio multiplicativo da contagem ($3 \text{ (cores)} \times 3 \text{ (tamanhos)} = 9$), pela tabela e também o diagrama de árvore.

Independentemente do método escolhido (cálculo direto, tabela ou diagrama), chegamos ao mesmo resultado: é possível criar 9 combinações de camisetas.

Referências

MATERIAL ESTRUTURADO

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio. Matemática e realidade [livro eletrônico]: 6º ano. 10. ed. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2022. HTML.

DANTE, Luiz Roberto; VIANA, Fernando. Teláris Essencial [livro eletrônico]: Matemática: 6º ano. 1. ed. São Paulo: Ática, 2022. SILVEIRA, Enio. Desafios da matemática com Enio Silveira: 6º ano. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2022.

BIANCHINI, Edwaldo. Matemática Bianchini: 6º ano. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2022. Giovanni Júnior, José Ruy A conquista matemática : 6o ano : ensino fundamental : anos finais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022.

MATEMÁTICA NA REDE. Ferramentas disponíveis para estudantes e professores – Conteúdos online no site do Programa Matemática na Rede. Disponível em: <https://matematicanarede.sedu.es.gov.br/conteudo-online>. Acesso em: 29 nov. 2024.

CURRÍCULO DO ESPÍRITO SANTO. Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

KHAN ACADEMY. O Khan Academy fornece educação para qualquer um, em qualquer lugar, com uma coleção grátis de mais de 3.800 vídeos de matemática, física, química, biologia, entre outras matérias. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

ATIVIDADES

GOV. INPI reconhece IG para o beiju de Sapê do Norte (ES). Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/inpi-reconhece-ig-para-o-beiju-de-sape-do-norte-es>>. Acesso em: 27 de nov. de 2024.

SECULT. Biblioteca Pública do Espírito Santo. Disponível em: <<https://secult.es.gov.br/biblioteca-publica-do-espírito-santo-2>>. Acesso em: 9 dez. 2024.

