

Plano de atividades

Expectativas de Aprendizagem:

- Dominar estratégias de verificação e controle de resultados pelo uso do cálculo mental e da calculadora.
- Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações com números naturais.
- Formular situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações envolvendo números naturais.

ATIVIDADE 26.1

SEQUÊNCIA 26

ATIVIDADE 26.1


No mês de outubro, na escola "Mundo da Criança", há muitas festividades. A turma de Júlio está participando da organização de uma festa e precisa resolver algumas situações. Ajude-os:

A. No período da manhã, três classes com 35 alunos e duas classes com 37 alunos assistirão ao show dos palhaços. Quantos alunos devem assistir ao show?

B. Além desses alunos, seis professoras vão assistir ao show. Para que todos fiquem sentados serão colocadas cadeiras no pátio, dispostas em 10 fileiras. Quantas cadeiras é preciso colocar em cada fileira?

C. No período da tarde, o show será visto por seis turmas de 36 alunos cada uma. Quantos alunos assistirão ao show no período da tarde? Quantos a mais que no período da manhã?

D. A direção providenciou 400 pacotinhos de pipoca para oferecer às crianças na hora do show. Vão sobrar ou faltar pacotinhos? Quantos?



- O que você está fazendo?
 - Por que você está fazendo isso?
 - O que você está fazendo a auxilia a responder a pergunta formulada?
- Pergunte também se, ao finalizar o problema e encontrar a resposta, voltam à situação para verificar se a resposta é aceitável em função dos dados existentes.

Problematização

Esta atividade é proposta para que as crianças resolvam situações-problema do campo aditivo com o significado de composição e do campo multiplicativo com os significados de proporcionalidade e de configuração retangular.

Observação/Intervenção

Nesta atividade, proponha que as crianças, em duplas, leiam o enunciado da primeira situação-problema e discutam os procedimentos que podem utilizar para responder à questão formulada. Circule pela classe para observar os procedimentos utilizados e verifique como as duplas realizam as operações necessárias à solução: por exemplo, a utilização de cálculo mental para determinar o resultado de 35×3 , a aplicação da propriedade distributiva para resolver essa operação como, por exemplo, efetuar 30×3 e 5×3 ,

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças comentando que, ao resolver problemas, é interessante que elas façam a elas mesmas perguntas como:

adicionando em seguida os resultados dos produtos encontrados. Selecione as duplas que serão solicitadas a realizar a socialização, inclusive com a aplicação do algoritmo convencional.

Faça perguntas como: *Se uma classe tem 35 alunos, quantos alunos há em três classes?* para que as crianças percebam a proporcionalidade existente entre as grandezas quantidade de alunos e quantidade de classes: como há três vezes mais classes, há três vezes mais alunos.

Proponha que permaneçam em duplas e utilize o mesmo procedimento para a resolução das demais situações-problema. Após o tempo

destinado à leitura do enunciado pela dupla, solicite que uma criança faça a leitura em voz alta para todo o grupo, para garantir a compreensão, e questione sobre as informações que estão fornecidas e qual a pergunta a ser respondida. Explore a regularidade ao multiplicar um número natural por 10, assim como ao dividir um número natural terminado em zero por 10, propondo, por exemplo, que resolvam as multiplicações 7×10 , 12×10 , 25×10 e as divisões $40 \div 10$, $320 \div 10$, $5800 \div 10$. Tais operações podem ser realizadas com o uso da calculadora.

ATIVIDADE 26.2

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças retomando situações em que é analisado o valor posicional de um algarismo em um número, fazendo perguntas como:

- Qual o valor do algarismo 3 no número 953?
- Qual o valor do algarismo 3 no número 134?

Comente que você tem uma calculadora com uma tecla quebrada, por exemplo, a tecla 7 e que você gostaria de realizar a adição $71 + 27$. O que você poderia fazer para realizar essa adição com auxílio da calculadora?

Problematização

Esta atividade é proposta para que as crianças identifiquem o valor posicional de cada algarismo em um número natural, com explorações a partir do uso da calculadora e realizem cálculos mentais ou com a utilização da calculadora.

Observação/Intervenção

Nesta atividade organize o grupo em duplas e distribua uma calculadora para cada dupla. Retome com o grupo o reconhecimento e a exploração das teclas da calculadora e as ordens e classes, reproduzindo na lousa o quadro sugerido abaixo:

Classes	2ª Classe			1ª Classe		
	Milhares			Unidades simples		
Ordens	C	D	U	C	D	U

Solicite que uma criança leia em voz alta para o grupo o enunciado da primeira situação proposta para Mariana e que outra criança explique o que entendeu. É necessário garantir o entendimento de que, no visor da calculadora, deve aparecer o número 568 sem, no entanto, fazer uso da tecla 6. Para isso, as crianças devem perceber o valor posicional do algarismo 6, que é 60, e podem digitar, por exemplo, $558 + 10$ ou $550 + 10 + 8$ ou $570 - 2$. Estipule o tempo para a realização da atividade, circulando pela classe para observar os procedimentos utilizados e socializar os que permitam ampliar os conhecimentos do grupo.

Na segunda situação proposta para Fábio, em que é solicitada a digitação do número 9148 para, em seguida, aparecer 19548 no visor da calculadora, sem apagar a digitação feita anteriormente, as crianças devem perceber o valor posicional do algarismo 1 em 19548, que ocupa a posição do algarismo da dezena de milhar e que, portanto, vale 10 000, como do algarismo 1 em 9148, em que o algarismo ocupa a posição da centena e vale 100, para proceder à escrita de 9548. Ou seja, uma possibilidade é adicionar 400 a 9148 para obter 9548 e, em seguida, comparar os números 9548 e 19548. Uma possibilidade de solução é adicionar 10 000 ao número 9548. Socialize algumas propostas de solução, por meio do relato das crianças, para que o grupo valide ou não, argumentando o porquê no caso da discordância.

Solicite que leiam a atividade em que é proposta a composição de dois números utilizando os algarismos 3, 4, 5, 6 e 7 para determinar o maior produto possível. Retome com o grupo o significado de produto e qual a operação relacionada a esse termo matemático. Peça que façam o registro dos números que compuserem, assim como do produto encontrado. Observe se

analisam os registros sobre as composições produzidas para que possam fazer alterações para obter o maior produto possível. Por exemplo, se compuserem os algarismos formando os números 34 e 567, verifique se observam se trocarem as posições dos algarismos 3 e 4 em 34, obtendo 43, o produto será maior e se isso auxilia a observar que podem alterar 567 para 765. E se fizerem trocas nessa multiplicação 43×765 para 763×54 , será que o produto ficará maior que o anterior?

O objetivo não é que construam todas as possibilidades de números e façam os produtos utilizando a calculadora, mas que investiguem as construções produzidas e que a análise permita que elaborem hipóteses e as validem ou não.

ATIVIDADE 26.2

Uma das atividades do mês de outubro na escola é a realização de um Torneio de Matemática. Mariana e Fábio se inscreveram. Veja as questões que cada um sorteou para responder e indique possíveis respostas que eles podem dar para acertar.

Mariana

Faça aparecer no visor da calculadora o número 568, sem digitar o 6.

Faça aparecer no visor da calculadora o número 18647. Como você pode fazer para que o visor apresente, em seguida, o número 15647, sem apagar o primeiro e sem fazer uso de teclas de memória?

Fábio

Faça aparecer no visor da calculadora o número 594, sem fazer uso das teclas 5 e 9.

Digite 9148 e faça aparecer 19548 sem apagar o número digitado inicialmente e sem fazer uso de teclas de memória.

Como Mariana e Fábio acertaram e, portanto, houve empate entre eles, foi proposto outro desafio. Leia e resolva:

Utilizando os algarismos 3, 4, 5, 6 e 7 podemos compor dois números de diferentes maneiras como, por exemplo, 34 e 567 ou 6 e 3547 ou 537 e 64. Utilizando esses algarismos e com auxílio da calculadora, componha dois números tais que, ao multiplicá-los, você encontre o maior produto possível.

QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2

63

72

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

ATIVIDADE 26.3

ATIVIDADE 26.3

Durante o torneio, no desafio de cálculo rápido, Estela sorteou uma cartela do "jogo stop". Para cada resultado correto o jogador ganha 1 ponto. Preencha a cartela e depois verifique quantos pontos você fez, usando uma calculadora para as conferências:

	+ 3	+ 41	x 100	- 30	+ 9	- 45	x 11	+ 30	x 50	+ 200	Pontos
99											
369											
900											

Laura sorteou outra cartela, mas ao calcular os resultados cometeu alguns erros. Descubra-os e indique quais deveriam ser as respostas corretas, sem usar a calculadora. Depois, sabendo que cada acerto vale 1 ponto, escreva quantos pontos Laura marcou.

	+ 2	x 4	- 120	+ 8	x 10	+ 4	+ 50	- 110	x 3	+ 15	Pontos
464	232	1856	344	58	4640	116	514	354	1392	479	
168	84	672	48	21	1680	42	218	58	504	183	
600	300	2400	480	75	6000	150	650	490	1800	615	

64 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

rios das crianças, que se trata de um jogo em que é feito um quadro de assuntos escolhidos pelos participantes em que cada coluna recebe o nome de uma categoria de palavras, como carros, frutas, animais, adjetivos, animais, nomes de pessoas e, para começar o jogo, sorteia-se uma letra do alfabeto e os participantes devem preencher uma palavra relacionada aos tópicos que inicie com aquela letra.

Comente que a atividade que será feita explora esse jogo, porém realizada com números e operações.

Problematização

Nesta atividade, é proposto o jogo Stop para que as crianças realizem operações por meio de cálculo mental e as validem ou não com o uso da calculadora, assim como identifiquem incorreções no preenchimento de uma cartela do jogo.

Observação/Intervenção

Reproduza uma parte do quadro na lousa, como sugerido abaixo e explique às crianças como deve ser feito o preenchimento das células do jogo. Comente que todas as operações propostas devem ser realizadas tendo como outro componente o número 99. Assim, devem ser feitas as seguintes operações:

$99 \div 3$	$99 + 41$	99×100
-------------	-----------	-----------------

	$\div 3$	+ 41	x 100	- 30	$\div 9$	- 45	x 11	+ 30	x 50	+200	Pontos
99											

Proponha a realização da atividade individualmente e, após o preenchimento e a verificação com uso da calculadora, organize-os em duplas para que discutam e troquem informações sobre os procedimentos utilizados. Observe se identificam, nos casos dos erros, o motivo da incorreção. Socialize os comentários. É importante

que na socialização sejam apresentadas regularidades como, por exemplo, ao multiplicar um número por 100, e propriedades das operações utilizadas, como a propriedade distributiva da multiplicação ou da divisão em relação à adição. Isso pode ser verificado, por exemplo, ao dividir 99 por 3 e utilizar a decomposição de 99

em $90 + 9$ para, em seguida, dividir 90 por 3 e 9 por 3, adicionando os resultados obtidos ou ao multiplicar 99 por 11 e utilizar a decomposição de 11 em $10 + 1$.

Para obter o resultado da multiplicação de um número por 50, verifique se utilizam o resultado já encontrado da multiplicação desse

número por 100 e determinam a metade desse valor.

Em continuidade, proponha que resolvam em duplas a atividade que consiste em localizar erros cometidos no preenchimento da cartela de um jogo e socialize os resultados corretos e procedimentos utilizados.

ATIVIDADE 26.4

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças perguntando o que é necessário para ter uma situação-problema. É provável que digam que deve haver um texto com informações e uma pergunta a ser respondida. Solicite que construam coletivamente uma situação-problema. Escreva na lousa as frases ou comentários que forem produzidas e discuta com o grupo se a construção pode ser considerada uma situação-problema.

Problematização

Nesta atividade, são apresentadas operações e, para cada uma delas, as crianças devem elaborar uma situação-problema que possa ser resolvida pelo uso da operação.

Observação/Intervenção

Organize o grupo em duplas e, para cada operação, cada criança deve produzir uma situação-problema e, em seguida, apresentar ao colega da dupla para uma validação ou não do enunciado. Em caso de não validação, a dupla deve discutir e reformular o enunciado. Peça que as crianças resolvam a operação para encontrar a resposta às situações propostas. Circule pela classe para observação das discussões e das formulações e selecione algumas duplas para

socialização dos enunciados criados com todo o grupo.

Utilize o mesmo procedimento para cada uma das operações seguintes.

ATIVIDADE 26.4

Em uma das competições do torneio, cada aluno tem que formular um problema para ser resolvido pelo colega, a partir do sorteio de uma escrita. Que situações você proporá se sortear as cartelas abaixo?

Escreva ao lado de cada escrita numérica o enunciado de uma situação que pode utilizar essa operação para resolvê-la.

$455 + 102$	
$500 - 214$	
23×45	
$618 \div 3$	

QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2 65

ATIVIDADE 26.5

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças comentando sobre os diferentes tipos de cálculos que utilizamos no dia a dia como cálculo mental, escrito, exato ou aproximado. Faça perguntas como:

- Em que situações podemos utilizar um cálculo aproximado?
- Em que situações é necessário utilizar um cálculo exato?
- Hoje, aqui na sala de aula, já realizamos alguma estimativa? Em que situação?

ATIVIDADE 26.5

Marcelo gosta muito de participar do Torneio de Matemática. Nas aulas da professora Tereza, ele está sempre procurando aprender e gosta de resolver as questões do jeito que tem mais facilidade. Resolva também do seu jeito os desafios que a professora Tereza apresentou aos seus alunos.

- A. Sem usar papel e lápis, assinale o resultado correto para cada operação, entre as três alternativas apresentadas. Explique porque escolheu essa resposta:

	A	B	C
$1122 + 5566$	8688	8866	6688
$9930 - 6910$	3920	3020	2908
24×32	720	816	768
$8720 \div 20$	436	364	463

Em um quadrado mágico a soma dos números escritos em cada linha, em cada coluna e nas diagonais é sempre a mesma. Descubra os cinco números, indicados por letras, que completam o quadrado mágico abaixo:

A	B	96
C	101	107
D	E	100

A	B	C	D	E

66 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

indicada e que seria interessante estimar os resultados para optar por um dos apresentados. Discuta com o grupo como podem realizar arredondamentos, em cada situação, para facilitar a estimativa. Questione, por exemplo, se na primeira operação indicada, $1122 + 5566$, os arredondamentos de 1122 para 1100 e de 5566 para 5500 seriam suficientes para, realizada a adição de 1100 e 5500, decidir qual das opções apresentadas para resultado mais se aproxima do resultado correto?

Questione que arredondamentos elas sugerem para estimar o resultado de $9930 - 6910$.

Ao final da realização das quatro operações, solicite que determinem os resultados por meio de algoritmos “convencionais” ou do uso da calculadora para validar suas escolhas. Socialize os resultados.

Reproduza o quadrado mágico na lousa e estipule um tempo para que observem e façam os comentários para sanar dúvidas que possam haver.

Questione qual informação é necessária para que possam obter os valores a serem colocadas nas quadrículas. No caso, é a determinação do valor fixo que deve ser obtido ao adicionar os números de uma linha ou de uma coluna ou de uma das diagonais e esse valor é 303 ($96 + 107 + 100$). Em seguida, pergunte qual das quadrículas pode ser preenchida em primeiro lugar e observe se comentam que é possível obter o valor a ser colocado em A, ou em C ou em D. Incentive-os a utilizar o cálculo mental para a obtenção dos valores desconhecidos. Socialize os resultados.

A	B	96
C	101	107
D	E	100

Problematização

Nesta atividade é apresentado um quadro com operações indicadas para que as crianças estimem os resultados e um quadrado mágico preenchido parcialmente para que seja completado.

Observação/Intervenção

Comente com as crianças que não é necessário encontrar o valor exato para cada operação

Expectativas de Aprendizagem:

- Relacionar as ideias de perímetro e área de figuras poligonais.
- Calcular perímetros e áreas de figuras poligonais desenhadas em malhas quadriculadas.
- Calcular perímetros e áreas de figuras retangulares.
- Descrever, interpretar e representar a posição ou a movimentação de uma pessoa ou objeto no espaço e construir itinerários.
- Resolver situações-problema envolvendo unidades de massa e de comprimento.

ATIVIDADE 27.1

Conversa inicial

Inicie a conversa com os alunos retomando algumas ideias já trabalhadas em atividades anteriores sobre área de figuras poligonais. Questione: – *Se nós tivermos uma figura retangular desenhada em uma malha quadriculada, como calcular sua área?*

Ouçã as respostas dos alunos e pergunte se essa área pode ser calculada contando-se o número de quadradinhos que recobrem a região.

Questione: – *E, se quisermos calcular a área do chão da nossa sala de aula, como poderemos fazê-lo?*

Conte aos alunos que a proposta dessa atividade é construir um metro quadrado, para usá-lo posteriormente, para calcular a área do chão de nossa sala de aula.

Problematização

A atividade propõe que os alunos analisem como se constrói com jornais quadrados de um metro de lado.

Observação/Intervenção

Proponha que os alunos realizem a atividade em duplas, lendo o que a turma do Gustavo fez e, após esse momento, que construam quadrados

de um metro de lado com folhas de jornais que podem ser “coladas” com fita adesiva para serem utilizadas na atividade posterior.

SEQUÊNCIA 27

ATIVIDADE 27.1

A turma de Gustavo usou folhas de jornal, fita métrica e fita adesiva para construir um quadrado com 1 metro de lado, ou seja, com 4 metros de perímetro. Veja a figura abaixo:

Em seguida, a professora disse: vocês sabiam que construímos uma das unidades de medida de superfície mais conhecidas, denominada METRO QUADRADO?

Agora, junto com um colega, construa um quadrado de 1 metro de lado, usando folhas de jornal, como a turma de Gustavo.

QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2 67

ATIVIDADE 27.2

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças comentando sobre figuras poligonais e figuras retangulares. Peça que algumas crianças desenhem na lousa figuras que consideram ser poligonais e as questione sobre características de suas produções.

Faça perguntas como:

- A figura desenhada é aberta ou fechada?
- É formada por segmentos de reta (ou linhas retas)?

Peça que as crianças apontem nos desenhos o que consideram ser o contorno da figura e a região interna.

Problematização

Nesta atividade são apresentados desenhos de polígonos em uma malha quadriculada para determinação do perímetro e da área de cada um e preenchimento de um quadro com as informações obtidas para análise dos resultados.

Observação/Intervenção

Comente com as crianças que perímetro e área não estão associados exclusivamente a figuras poligonais. No entanto, nesta atividade, serão trabalhadas situações para determinação de perímetro e área de figuras poligonais desenhadas em malhas quadriculadas. Explore com o grupo os significados de perímetro e de área e verifiquem se associam perímetro à medida do contorno da figura e área como um número associado à superfície, ou seja, à região interna. Faça perguntas como:

- Será que a figura que tem maior perímetro tem maior área?
- A figura que tem maior área tem maior perímetro?

Socialize os comentários, incentivando as crianças a exporem suas hipóteses, a ouvirem os comentários dos colegas, validá-los ou não e argumentar, se discordarem, e comente que a discussão terá continuidade após a realização da atividade proposta.

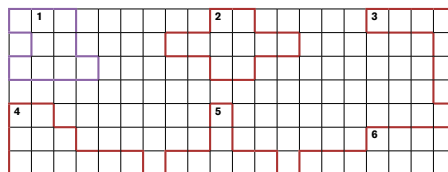
Proponha que as crianças organizem-se em duplas, peça que leiam o enunciado, verifique se há dúvidas em relação à atividade a ser realizada e estipule um tempo para a realização. Circule pela classe e observe se há crianças que diferenciam perímetro de área e faça as intervenções necessárias.

Socialize os resultados e retome as perguntas já formuladas para que validem ou reformulem as hipóteses que haviam formulado.

ATIVIDADE 27.2



Vanessa é paisagista. Ela projetou seis canteiros para o jardim de uma clínica médica em sua cidade, fazendo desenhos em uma malha quadriculada, em que cada quadradinho representa um quadrado de 1m de lado no tamanho real. O local onde ficará o jardim tem 20 metros de comprimento por 7 metros de largura. Veja os esboços que ela fez:



Para cada um dos canteiros, Vanessa precisa calcular a medida do contorno (o perímetro) e a medida da superfície ocupada (a área). Vamos ajudá-la.

68 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAM

Canteiro	Perímetro (em metros)	Área (em metros quadrados)
1	16m	9m ²
2		
3		
4		
5		
6		

Qual o canteiro de maior perímetro?

Qual o canteiro de maior área?

O canteiro de maior perímetro é também o que tem a maior área?



QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2 69

ATIVIDADE 27.3

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças comentando que na atividade anterior elas exploraram as ideias de perímetro e de área de uma figura poligonal. Retome algumas conclusões obtidas a partir da realização da atividade como, por exemplo, de que a figura com maior área não necessariamente é a de maior perímetro e vice-versa.

- Faça perguntas como:
- O que significa um metro quadrado?
 - Alguém desenha na lousa um quadrado que tenha uma área de aproximadamente um metro quadrado?

Problematização

Nesta atividade são apresentados desenhos de retângulos em uma malha quadriculada para determinação do perímetro e da área de cada um e preenchimento de um quadro com as informações obtidas para análise dos resultados.

Observação/Intervenção

Comente com as crianças que, na atividade anterior, elas calcularam o perímetro e a área de algumas figuras poligonais e, na análise dos dados obtidos, verificaram que a figura com maior perímetro não necessariamente é a de maior área e a de maior área nem sempre é a de maior perímetro. Nesta atividade, serão trabalhadas situações para determinação de perímetro e área de figuras retangulares desenhadas em malhas quadriculadas. Peça que uma criança leia, em voz alta, o enunciado para o grupo, solicite que observem a ilustração e faça perguntas como as da atividade anterior:

- Que figuras geométricas estão desenhadas na malha quadriculada?
- No caso das formas retangulares, será que a que tem maior perímetro terá maior área?

Para isso, solicite que determinem o perímetro de cada uma das figuras, mas antes ques-

tionem se é possível determinar o perímetro de uma figura retangular sem contar os lados dos quadradinhos da malha de um em um.

Observe se realizam o procedimento de contar os lados dos quadradinhos de dois lados não paralelos e, a partir dessa informação, calculam o dobro do valor encontrado.

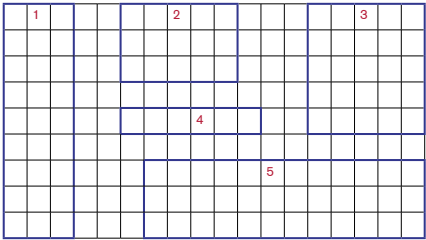
Em seguida, solicite que determinem a área de cada figura, porém, antes, questione:

- É possível determinar a área de uma figura retangular sem contar os quadradinhos de um em um?
- Como isso pode ser feito?

É provável que haja o comentário de que podem determinar a quantidade de quadradinhos da horizontal, a quantidade da vertical e efetuar uma multiplicação (configuração retangular). Explore essa possibilidade com as crianças para a determinação das áreas dos retângulos.

ATIVIDADE 27.3

Em outro projeto, Vanessa optou por canteiros de forma retangular. Calcule o perímetro e a área de cada um, mas procure um procedimento que não seja o de contar de 1 em 1. Cada quadradinho representa um quadrado de 1m de lado, na realidade.



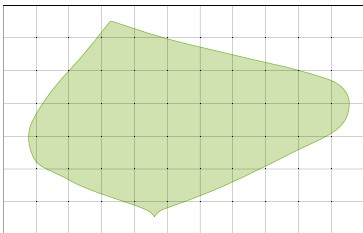
Canteiro	Perímetro (em metros)	Área (em metros quadrados)
1	24m	27m²
2		
3		
4		
5		

Converse com seu colega e conte-lhe como você fez para calcular os perímetros e as áreas dos canteiros. Após essa conversa, verifiquem como podem calcular a área do piso de sua sala de aula.

ATIVIDADE 27.4

ATIVIDADE 27.4

Vanessa está diante de um desafio. Ela precisa saber a área de um jardim que tem formato bem irregular. A primeira ideia de Vanessa foi desenhar o canteiro sobre uma malha quadriculada. Também nesta figura, cada quadradinho representa um quadrado de 1 m de lado, na realidade.



Você acha que é possível calcular aproximadamente a medida dessa área? De que modo? Qual das estimativas abaixo você acha mais adequada? Por quê?

- A. 27 m²
- B. 34 m²
- C. 43 m²

QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2 71

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças perguntando se figuras não poligonais, porém fechadas, têm área.

Problematização

Nesta atividade é apresentado o desenho de uma figura plana, que é simples e fechada e não poligonal, em uma malha quadriculada para determinação do valor aproximado da área.

Observação/Intervenção

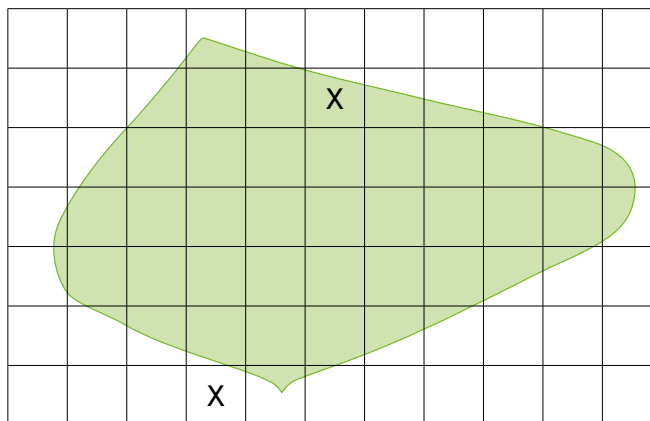
Organize o grupo em duplas, solicite que as crianças leiam o enunciado da atividade e analisem a ilustração. Questione-as se, nesse caso, há área da figura. Em função das discussões já realizadas anteriormente, é esperado que afirmem que sim, porém, que é difícil calcular.

Comente que o texto solicita uma estimativa do valor da área. Questione:

– *Como podemos estimar um valor para a área da figura?*

Solicite que realizem discussões nas duplas e que, em seguida, que cada duas duplas se unam para comentar as hipóteses sugeridas e os valores que encontraram. Finalmente, faça a socialização das discussões com todo o grupo.

Há 21 quadradinhos completos (pintados de cinza), 2 “quase completos”, assinalados com X e, nos demais, é possível agrupar partes de quadradinhos para completar quadrados (ou aproximar-se de quadrados), podendo estimar a área em 34 metros quadrados.



Essas duas partes correspondem à área de um quadradinho.

ATIVIDADE 27.5

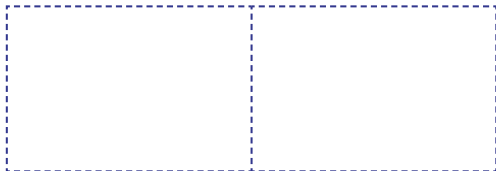
ATIVIDADE 27.5

Observe a figura que ilustra a cozinha do apartamento de Vanessa.



O piso da cozinha é coberto por ladrilhos de forma quadrada que tem meio metro de lado.

- É possível determinar o perímetro do piso da cozinha?
- Qual é esse perímetro?
- É possível determinar a área do piso da cozinha?
- Qual é essa área?
- Faça seus cálculos aqui:



72 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

Conversa inicial

Exponha no mural da sala de aula ilustrações de plantas de apartamentos e propagandas de vendas de pisos e azulejos em materiais de construção.

Pergunte se as crianças já viram como são vendidos ladrilhos, azulejos e pedras para paredes ou pisos. Comente que as vendas são realizadas, de modo geral, por metro quadrado.

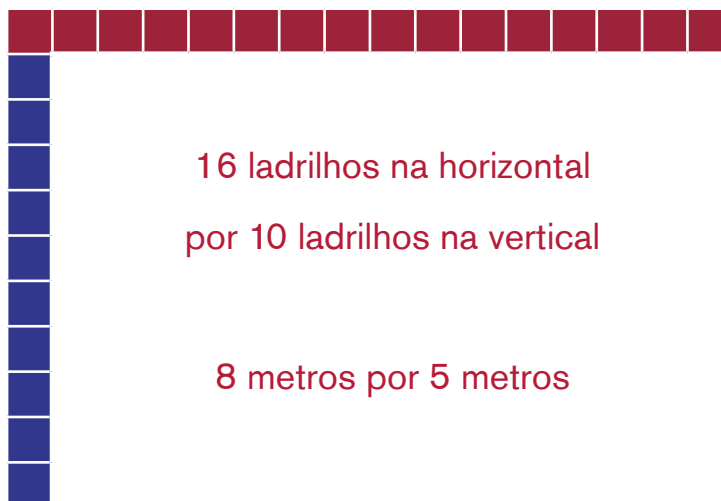
Problematização

Nesta atividade é apresentada a cozinha de um apartamento vista de cima e solicitado que sejam determinados o perímetro e a área desse ambiente.

Observação/Intervenção

Proponha que realizem a atividade em duplas e, após a organização dos grupos, solicite que as crianças leiam o enunciado da atividade. Solicite que uma criança leia o texto para todo o grupo, em voz alta. Questione-as sobre as informações contidas no texto e verifique se há o comentário de que cada ladrilho tem forma quadrada com meio metro de lado. Solicite que observem a figura e que comentem as informações que podem ser obtidas.

Em seguida, pergunte quantos ladrilhos (dos existentes nessa cozinha, ou seja, de meio metro de lado) serão necessários para formar um quadrado de um metro. Peça para uma criança fazer a representação na lousa para verificar se há o entendimento, por parte do grupo, de que quatro ladrilhos formam um quadrado de um me-



Sabendo que para calcular o perímetro é preciso realizar a soma das medidas de todos os lados, há a possibilidade de calcularem o perímetro a partir do número de lados dos ladrilhos, considerando duas vezes 16 mais duas vezes

10, num total de 52 e, como cada lado do ladrilho mede meio metro, obtemos 26 metros, ou verificando que a cozinha é um retângulo de 8 m por 5 m, sendo que o perímetro é o dobro de 13 metros, ou seja, 26 m. Esse cômodo do apartamento tem uma área de $8 \times 5 = 40 \text{ m}^2$. É possível chegar a esse resultado determinando o número de ladrilhos existentes, 160, e, considerando que são necessários quatro ladrilhos para obter uma área de um metro quadrado, determinar a área, que é de $160 \div 4 = 40 \text{ m}^2$.

amigos, que não conhecem a região, cheguem ao endereço do museu a partir de suas localizações.

Observação/Intervenção

Dê um tempo para que as crianças trabalhem, observe o que fazem e faça intervenções para auxiliá-los, caso seja necessário.

Ao término dessa etapa, peça que comparem suas sugestões de trajeto com colegas, para que verifiquem se a opção de trajeto vai ajudar a pessoa a chegar exatamente ao museu ou não.

Converse sobre as indicações que consideraram interessantes.

Organize outras situações em que as crianças são convidadas a produzir desenhos relativos às atividades de localização.

Promova uma discussão sobre pontos de referência que são importantes situar-se, posicionar-se e deslocar-se no espaço. Questione:

– *Para ir a um determinado lugar, será que precisamos indicar tudo o que houver ou que vemos no caminho?*

SEQUÊNCIA 28

Expectativas de Aprendizagem:

- Ler números racionais de uso frequente, nas representações fracionária e decimal.
- Estabelecer relações entre representação fracionária e representação decimal de um número racional.
- Resolver situações-problema que envolvam alguns dos significados dos números racionais: quociente, parte-todo e razão.

ATIVIDADE 28.1

SEQUÊNCIA 28

ATIVIDADE 28.1

Antônio foi ao supermercado com sua mãe para comprar frutas para um lanche com seus amigos. Ao chegarem à banca de frutas, viram os preços em quilos:

			
R\$ 3,50	R\$ 3,99	R\$ 4,15	R\$ 2,45

A. Observe os preços de cada fruta e ajude Antônio a descobrir o que é mais caro: o melão ou a tangerina? Justifique sua resposta.

B. E se comparar o preço da banana e da tangerina, o que é mais caro?

C. Escreva os preços das quatro frutas da mais barata para a mais cara.

D. Se a mãe de Antônio comprar um quilo de melão, quanto vai pagar a mais se tivesse comprado um quilo de banana?

QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2 75

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças perguntando quem tem o hábito de comer frutas e quais as frutas preferidas do grupo. Comen-

te sobre a importância de haver a ingestão de água e de comer frutas todos os dias. Pergunte também se as crianças acompanham os familiares em feiras ou supermercados e questione se sabem os preços de, por exemplo, uma dúzia de bananas, uma dúzia de laranjas. De modo geral, essas frutas são vendidas por dúzias ou por quilo e onde pode haver essa diferença nos procedimentos de venda. Pergunte também quais frutas que elas costumam comprar que são vendidas por unidade.

Problematização

Nesta atividade são apresentados preços de quilos de frutas para que sejam comparados os valores.

Observação/Intervenção

Exponha folhetos de supermercado no mural da sala de aula para que as crianças possam observar preços de frutas e de outros produtos, verificar as escritas numéricas, fazer comparações de valores.

Proponha a atividade em duplas e organize o grupo. Solicite que as crianças leiam o texto inicial do enunciado da atividade e observem as ilustrações e os preços das frutas. Peça para al-

gumas crianças lerem, em voz alta, os valores, e que as demais validem ou não as leituras, justificando quando da não validação. As crianças devem responder às questões propostas e, ao final, socialize os comentários e respostas.

Verifique como procedem para responder

ao item d, se utilizam cálculo mental ou escrito e comente, caso não surja, que uma possibilidade de resolução seria determinar o quanto falta de R\$ 3,50 para 4 reais e deste valor para R\$ 4,15, adicionando os resultados parciais: 50 centavos + 15 centavos.

ATIVIDADE 28.2

ATIVIDADE 28.2

Durante o lanche, Antônio e seus amigos foram brincar de adivinhar qual era o maior número entre alguns registrados nas cartelas abaixo:

1/2	3/4	9/10	3/10	8/10
6/10	1/10	1/4	4/10	2/10

Antônio disse que poderiam utilizar a calculadora e expressar os números em representações decimais.

Vamos ajudar o Antônio e seus amigos, preencha o quadro.

- A. Qual desses números é o maior? Justifique sua resposta.
- B. Qual deles é o menor? Como se lê esse número?
- C. Escreva no espaço abaixo os números das cartelas em ordem crescente.
- D. Se for colocada a cartela com o número 0,50 entre as outras no item anterior, em que posição ela ficará?

Conversa inicial

Comente com as crianças que no dia a dia as representações decimais de números racionais estão mais presentes. Questione como podemos fazer para passar de uma representação a outra. É provável que surjam comentários de que alguns são conhecidos e memorizamos as diferentes representações. Escreva na lousa $1/10$ e pergunte:

- Como eu leio esse número?
- Qual uma representação decimal possível para esse número?

– Como posso escrever em números três décimos?

Espera-se que surjam comentários como $3/10$ ou 0,3.

Proponha outras situações para o grupo ler ou escrever números nas representações fracionária e decimal.

Problematização

Nesta atividade são apresentados números em representações fracionárias e solicitadas as representações decimais e comparações entre eles.

Observação/Intervenção

Tenha calculadoras à disposição das crianças. Faça uma leitura compartilhada do texto inicial da atividade e peça que algumas crianças leiam os números racionais representados na forma fracionária. Em seguida, pergunte qual pode ser uma representação decimal para $1/2$. Caso haja dúvidas, questione se a calculadora poderia ser instrumento que nos auxiliasse a obter resposta a essa pergunta. E como isso pode ser feito? Comente que a representação decimal pode ser obtida fazendo $1 \div 2$.

Peça que as crianças utilizem a calculadora, se necessário, e solicite que completem o quadro.

0,5	0,75	0,9	0,3	0,8
0,6	0,1	0,25	0,4	0,2

Proponha que respondam às questões e socialize os comentários e respostas.

Escreva na lousa os números 0,50, peça que o digitem na calculadora e teclem =, comentando o que está registrado no visor. Escreva na lousa 0,500 e faça a mesma proposta. Questione porque o visor da calculadora apresenta a escrita 0.5.

Explore as diferentes escritas de um número racional em suas representações decimais como, por exemplo, que $0,5 = 0,50 = 0,500$. O quadro de valor posicional, como sugerido abaixo, também é um recurso didático a ser usado para que as crianças avancem nas aprendizagens da leitura e do significado do valor de cada algarismo na escrita decimal.

Verifique como fazem para comparar dois números racionais na forma decimal como, por exemplo, 0,5 e 0,6. E como comparar 0,75 e 0,9? Socialize os comentários.

Quadro de valor posicional ampliado:

Parte inteira				Parte decimal		
Unidade de Milhar	Centenas	Dezenas	Unidades	Décimos	Centésimos	Milésimos

ATIVIDADE 28.3

Conversa inicial

Comente com as crianças que no dia a dia são bastante utilizadas as expressões metade, terça parte, quarta parte. Pergunte, por exemplo, como podemos indicar numericamente um quinto, um décimo, um centésimo.

Problematização

É apresentado um quadro com números escritos na forma fracionária e na forma decimal para leitura.

Observação/Intervenção

Tenha um cartaz na sala de aula como o sugerido na atividade anterior para que as crianças possam apoiar-se para a leitura e interpretação dos valores dos algarismos numa escrita decimal. Proponha que as crianças realizem a atividade e, após completarem o quadro, que discutam com o colega ao lado suas respostas, validando-as ou não. Em seguida, socialize os resultados e comentários com todo o grupo.

ATIVIDADE 28.3

Lúcia e Leila estão aprendendo na escola a ler números racionais representados na forma fracionária e na forma decimal. Elas precisam escrever por extenso como se lê cada um dos números indicados a seguir. Faça isso você também:


$\frac{2}{3}$	
$\frac{4}{7}$	
$\frac{7}{9}$	
$\frac{1}{4}$	
$\frac{4}{5}$	
$\frac{5}{6}$	
$\frac{7}{8}$	

0,1	
0,02	
0,013	
1,2	
0,75	
2,5	
0,001	

ATIVIDADE 28.4


ATIVIDADE 28.4

1. Antônio tinha sete bolachas e resolveu reparti-las igualmente entre ele e seus três amigos. A princípio ficou na dúvida em como fazer, mas achou uma solução. Observe a ilustração e explique o que ele fez:



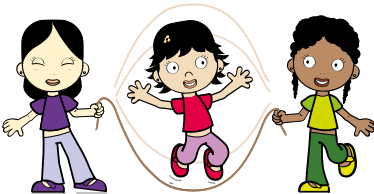
Como você representa quanto cada um recebeu?

2. Dona Cida, mãe de Antônio, precisa comprar 2 kg de café. Na prateleira do supermercado só tem pacotes pequenos de $\frac{1}{2}$ kg. Quantos pacotes ela deve comprar? Explique sua resposta.



3. Rafael e Antônio descobriram que um mesmo número racional pode ser representado de diferentes (e infinitas) formas. Eles querem pintar da mesma cor, cartelas em que estão escritas referentes a um mesmo número. Ajude-os.

$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	0,25	$\frac{2}{5}$
$\frac{1}{4}$	0,5	0,75	$\frac{175}{100}$
0,4	$\frac{4}{10}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{8}$



Conversa inicial

Comente com as crianças que no dia a dia fazemos muitas divisões. Há divisões que são feitas em partes iguais e outras que não são realizadas em partes iguais.

Pergunte às crianças, por exemplo:

- Você se lembra de uma divisão que foi feita em partes iguais?
- Se eu quiser dividir 6 maçãs igualmente para duas crianças, quantas maçãs receberá cada criança?
- Se eu quiser dividir 5 peras igualmente para 4 crianças, quantas peras receberá cada criança?

Problematização

É apresentada uma situação-problema que explora os números racionais com o significado de quociente, uma situação para que as crianças identifiquem quantos pacotes de meio quilo são necessários para completar dois quilos e uma situação para associar escritas fracionárias e decimais de um mesmo número racional.

Observação/Intervenção

Organize o grupo em quartetos e proponha, oralmente, que resolvam uma situação equivalente à descrita na primeira atividade: Dividir igualmente entre quatro crianças 7 folhas de cartolina. Circule pela classe para observar como realizam essa repartição e socialize os procedimentos que podem, por exemplo, ser os apresentados abaixo:

- a) dividir cada folha em quatro partes iguais e dar um pedaço de cada folha para cada criança;
- b) dar uma folha inteira para cada criança e dividir cada uma das três folhas que restaram em quatro partes iguais e dar um pedaço de cada folha para cada uma das crianças.

Solicite que leiam o enunciado da atividade, observem a ilustração, a interpretem e respondam à questão formulada. Podem surgir respostas como: cada um recebeu sete quartos ou um inteiro e três quartos.

Solicite que leiam o enunciado da situação seguinte e verifique como interpretam a escrita $\frac{1}{2}$ kg. Pergunte o que significa o símbolo kg e

quantos meios quilos são necessários para completar um quilo. Socialize os comentários e os resultados.

Comente com as crianças que elas já viram algumas escritas numéricas de um número racional nas formas fracionária e decimal e que nesta atividade devem associar essas formas. Escreva na lousa $\frac{1}{10}$ e pergunte como fazem a leitura

desse número e, em seguida, questione se há uma escrita na forma decimal para representar o número. Uma possibilidade é a escrita 0,1, assim como 0,10.

Antes de resolverem a atividade, peça que algumas crianças leiam, em voz alta, os números escritos nas cartelas. Proponha às crianças que resolvam a atividade e socialize os resultados.

ATIVIDADE 28.5

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças perguntando se já ouviram frases como:

- *Cinco em cada dez meninos preferem jogar futebol a jogar basquete.*
- *Três em cada oito mulheres preferem o perfume X.*

Questione o que as crianças entendem por essas frases.

Comente que tais frases dizem respeito a um significado associado a um número racional, quando usado para representar uma espécie de índice comparativo entre duas quantidades de uma grandeza. Na primeira frase, a razão $\frac{5}{10}$ representa a relação e, na segunda frase, a razão $\frac{3}{8}$ também representa essa relação.

Nessas situações, o número racional é interpretado como uma razão.

Problematização

São apresentadas situações-problema que exploram os números racionais com o significado de razão.

Observação/Intervenção

Organize o grupo em duplas, faça a leitura, em voz alta, da primeira situação e questione as crianças como podem expressar, por meio de uma escrita fracionária, que três em cada cinco alunos da escola gostam de futebol. Socialize os comentários e observe se é apresentada a escrita $\frac{3}{5}$. Caso não ocorra, apresente-a para o grupo e solicite que resolvam as demais situações e socialize os resultados.

ATIVIDADE 28.5

Na escola de Antônio foram feitas várias pesquisas curiosas. Veja os resultados publicados no mural:

1. De cada 5 alunos da nossa escola, 3 gostam de futebol.

2. De cada 7 alunos da nossa escola, 5 adoram música sertaneja.

3. De cada 10 alunos de nossa escola, 8 gostam de jogos eletrônicos.

4. De cada 6 alunos de nossa escola, 4 escovam sempre os dentes após as refeições.

5. De cada 4 alunos de nossa escola, 1 já foi mais de uma vez ao teatro.

6. De cada 8 alunos de nossa escola, 1 não gosta de chocolate.

Cada um dos resultados da pesquisa pode ser representado por uma escrita fracionária. Indique para cada um deles qual das escritas abaixo é a adequada, escrevendo, abaixo de cada uma, o número da situação correspondente:

$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{4}{6}$

Se na classe de Antônio há 40 alunos, qual é a probabilidade de se encontrar um aluno dessa turma que:

- A. Gosta de jogos eletrônicos? _____
- B. Que não gosta de chocolate? _____

Peça que leiam a situação seguinte e promova uma discussão sobre quantos alunos na classe de Antônio gostam de jogos eletrônicos. Faça perguntas como:

- *Qual a informação que temos sobre o gosto dos alunos dessa turma a respeito de jogos eletrônicos?*

O texto nos informa que de cada dez alunos da escola oito gostam de jogos eletrônicos. Assim,

há a possibilidade de que, dos 40 alunos da classe de Antônio, 32 gostem desse tipo de jogos.

Assim, a probabilidade de se encontrar um aluno dessa turma que gosta de jogos eletrônicos é de $32/40$ ou de $8/10$.

O texto também traz a informação de que de cada oito alunos da escola, um não gosta de chocolate, o que gera a possibilidade de que essa razão possa ser mantida em relação aos 40 alunos da classe de Antônio.

Faça pergunta como:

– *Sobre os alunos gostarem ou não de chocolate, qual a informação que temos?*

Admitindo que a razão obtida na escola também aconteça na turma de Antônio, que é formada por 40 alunos, é provável que haja, nessa turma, 5 alunos que não gostem de chocolate. Dessa forma, a probabilidade de se encontrar um aluno da turma de Antônio que não gosta de chocolate é de 1 em 8, ou seja, de $1/8$, que também pode ser expressa por $5/40$.

SEQUÊNCIA 29

Expectativas de Aprendizagem:

- Ler e interpretar gráficos simples de setores.
- Explorar a ideia de probabilidade em situações-problema simples.

ATIVIDADE 29.1



SEQUÊNCIA 29

ATIVIDADE 29.1

Tereza tem uma moeda de R\$ 1,00. Ela sabe que as duas faces dessa e de outras moedas são diferentes. Mas o que ela não sabia é que uma delas é chamada de CARA e a outra de COROA. Veja a ilustração:

CARA



COROA



Seu Vitor, o avô de Tereza, ensinou-lhe uma brincadeira. Ele pergunta: cara ou coroa? Ela escolhe uma das opções e o avô joga a moeda para o alto e a segura com a mão. Olham para a face que ficou virada para cima e, se for a mesma que Tereza escolheu, ela ganha ponto. Quando ela erra, é o avô quem ganha.

Tereza e o avô passam horas brincando de cara ou coroa. Em sua opinião, quem tem mais chance de vencer o jogo: Tereza ou o avô? Por quê?

Brinque com um colega de cara ou coroa e marque no quadro abaixo com x o resultado de cada jogada:

QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2 81

Jogada	Cara	Coroa	Jogada	Cara	Coroa
1			11		
2			12		
3			13		
4			14		
5			15		
6			16		
7			17		
8			18		
9			19		
10			20		

Ao final, quantas vezes ocorreu cara? _____

E quantas vezes saiu a face coroa? _____

82 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças, perguntando:

– *Imaginem que joguei um dado duas vezes seguidas e os resultados das faces superiores foram 6 e 6. Vou jogar novamente... O que vocês acham que vai sair?*

Incentive as crianças a exporem seus pensamentos sobre o assunto.

Problematização

Nesta atividade é proposto o preenchimento de um quadro com resultados de um experimento aleatório: “Lançamento de uma moeda e observação da face voltada para cima”.

Observação/Intervenção

O lançamento de uma moeda com a observação da face voltada para cima é dito um experi-

mento aleatório porque, embora sejam conhecidos os possíveis resultados, esses somente podem ser determinados após a execução do lançamento.

Organize o grupo em duplas e realize uma leitura compartilhada do texto.

Discuta com as crianças a questão proposta: “Tereza e o avô passam horas brincando de cara e

coroa. Em sua opinião, quem tem mais chance de vencer o jogo: Tereza ou o avô? Por quê?”

Solicite que realizem o experimento proposto e registrem os resultados no quadro. Socialize alguns resultados e discuta com o grupo as variações das quantidades de caras e de coroas de uma dupla para outra.

ATIVIDADE 29.2

ATIVIDADE 29.2

Seu Vitor propôs outra brincadeira para sua neta. Cada um lança um dado. Observam os pontos que ficam nas duas faces voltadas para cima. Adicionam esses pontos. Se a soma for menor que 7, Tereza marca ponto. Se for maior que 7, o avô marca ponto. E se for igual a 7, nenhum dos dois marca.

Começaram a jogar, mas Tereza quis saber o porquê dessa regra. Seu Vitor desenhou um quadro mostrando para a neta quais os resultados que eram possíveis. Observe-o e explique o que está representado nele:

+	1	2	3	4	5	6
1	1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6
2	2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6
3	3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6
4	4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6
5	5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6
6	6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6



Depois ele pediu à Tereza que completasse o quadro com os resultados:

+	1	2	3	4	5	6
1	2					
2						
3		5		7		
4						
5						
6						12

Responda às perguntas do avô de Tereza:

- A. Quantas são as somas iguais a 7? _____
- B. Quantas são as somas menores que 7? _____
- C. E as maiores que 7? _____
- D. As chances de seu Vitor e de Tereza ganharem o jogo são iguais ou diferentes? _____

QUARTO ANO - MATERIAL DO ALUNO - VOLUME 2 83

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças, fazendo perguntas como:

- Se eu lançar um dado, qual a face que tem maior possibilidade de ocorrer?
- No lançamento de um dado, é maior a chance de sair um número par ou um número ímpar?

Observe se as hipóteses das crianças para a primeira pergunta é a de que todas as faces têm igual chance de ocorrer.

Relativamente à segunda pergunta, verifi-

que se as crianças observam que há três possibilidades para sair um número par: dois quatro ou seis, assim como há três possibilidades para sair um número ímpar: um, três ou cinco. Assim, são iguais as chances de sair um número par ou um número ímpar.

Problematização

Nesta atividade é proposta a análise de chances de resultados de somas em um lançamento de dois dados em que são adicionados os pontos das faces voltadas para cima.

Observação/Intervenção

Proponha uma leitura compartilhada do texto e incentive as crianças a observarem o que estão indicados no primeiro quadro. Solicite que completem o segundo quadro.

+	1	2	3	4	5	6
1	2					
2						
3		5		7		
4						
5						
6						12

Questione sobre o porquê de haver quadriculas pintadas de amarelo. Elas estabelecem uma divisão do quadro? O que acontece com os

valores registrados nas quadrículas amarelas? E acima delas? E abaixo delas?

A partir da análise provocada pelas perguntas sugeridas acima, peça que respondam

às questões propostas nos itens a, b e c. Socialize os resultados. Em seguida, proponha que respondam ao item d e socialize os comentários.

ATIVIDADE 29.3

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças comentando que a chance de um experimento ocorrer como, por exemplo, no lançamento de uma moeda, pode ser expressa por um número racional escrito na forma decimal.

Faça perguntas como:

- No lançamento de uma moeda, qual a chance de sair a face cara?
- E a face coroa?

Observação/Intervenção

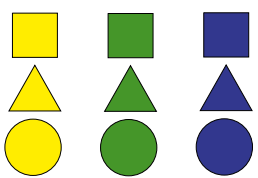
Promova uma leitura compartilhada do texto, peça que analisem a ilustração e incentive as crianças a fazerem comentários sobre suas observações. É importante expressar a chance por um número racional.

Em seguida, proponha que respondam à primeira pergunta:

- Há nove pecinhas na caixa. Se eu embaralhar e pegar uma delas, de olhos vendados, qual a chance dessa peça ser circular?

ATIVIDADE 29.3

O pai de Tereza também quis entrar na brincadeira. Confeccionou pecinhas de papel-cartão coloridas e colocou-as dentro de uma caixa.



Em seguida, mostrou as pecinhas e perguntou à Tereza e ao avô:

- Há nove pecinhas na caixa. Se eu embaralhar e pegar uma delas, de olhos vendados, qual a chance dessa peça ser circular?

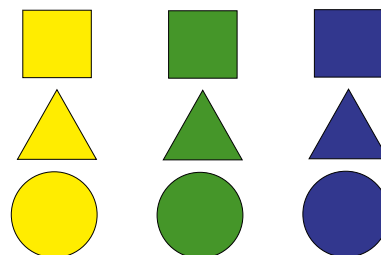
E continuou:

- Se eu sortear uma pecinha da caixa, de olhos vendados, qual a chance de ela ser amarela?
- Se eu sortear uma pecinha da caixa, de olhos vendados, qual a chance de ela ser circular e amarela?

Confeccione pecinhas como as do pai de Tereza e vá sorteadando de olhos fechados. Recoloque sempre na caixa a peça que retirou na jogada anterior. Marque os resultados de cada sorteio, fazendo uma marca (/) no espaço adequado:

	Amarela	Verde	Azul
Quadrada			
Triangular			
Circular			

84 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI



Na socialização, comente que há uma relação entre o número de possibilidades para que ocorra uma peça circular (no caso em estudo, 3) e o número total de possibilidades (no caso, 9). Assim, a chance da peça retirada ser circular é de 3 em 9, ou seja, de $\frac{3}{9}$.

Solicite que respondam à segunda pergunta, em que a relação entre o número de possibilidades para que ocorra uma peça amarela e o número total de possibilidades também é de 3 em 9, podendo ser representada a chance por $\frac{3}{9}$.

Verifique se, ao discutirem a resposta relativa à terceira pergunta, observam que há uma única possibilidade para que seja retirada uma peça circular e amarela, em 9 possibilidades, ou seja, a chance de ser retirada uma peça circular e amarela é de $\frac{1}{9}$.

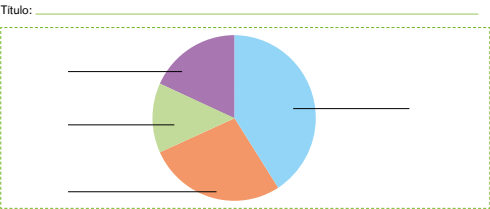
Problematização

O objetivo desta atividade é expressar a chance de ocorrência de um evento por um número racional.

ATIVIDADE 29.4

ATIVIDADE 29.4

A professora de Tereza pediu aos alunos do 4º ano C que eles escolhessem um lugar para ser visitado durante o estudo do meio que estava sendo planejado. Havia quatro opções. Os alunos votaram e a professora apresentou um gráfico de setores incompleto e uma tabela com os resultados para a turma completar o gráfico. Você acha que é possível realizar essa tarefa?



Fonte: Alunos do 4º ano C

Titulo: _____

Local	Quantidade de alunos
Jardim Zoológico	18
Estação Ciências	12
Sítio do Pica-Pau-Amarelo	6
Museu do Ipiranga	8

Fonte: Alunos do 4º ano C

- A. Que título você daria ao gráfico e à tabela? _____
- B. Quantos alunos votaram? _____
- C. Para onde será o estudo do meio da turma? _____
- D. Quantos votos recebeu o Museu do Ipiranga? _____

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças comentando que já foram estudados nas unidades anteriores diversos tipos de gráficos, como de colunas, de barras e de linhas. Pergunte se alguém já ouviu falar em um gráfico de setores. E em um gráfico de pizza? Comente que o conhecido gráfico de pizza recebe o nome de gráfico de setores. Exponha no mural alguns gráficos de setores retirados de jornais e revistas.

Problemática

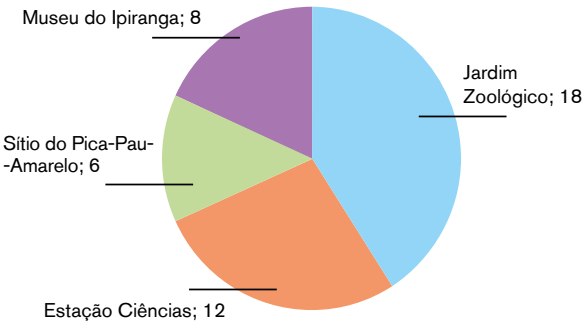
Esta atividade tem como objetivo relacionar os dados apresentados em uma tabela com os setores constantes de um esboço de um gráfico de setores.

Observação/Intervenção

Organize o grupo em duplas, solicite que leiam o texto inicial da atividade. Em seguida, faça perguntas como:

- É possível identificar o significado de cada setor do gráfico com as informações do texto?
- Observe os comentários e, então, pergunte:
 - Quais as informações constantes da tabela?
 - Elas auxiliam a identificar o significado de cada setor do gráfico?
 - Como podemos proceder para completar o gráfico?

Votação: Estudo do meio

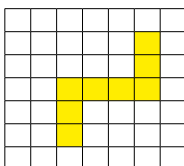


Solicite que respondam às questões propostas, socialize os comentários e as respostas.

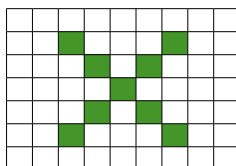
ATIVIDADE 29.5

ATIVIDADE 29.5

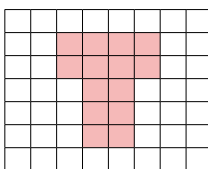
1. Considere o quadradinho da malha quadriculada abaixo como unidade de área. Entre as figuras desenhadas na malha, assinale as que têm mesma área:



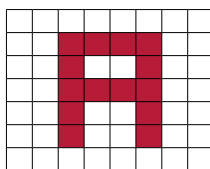
(I)



(II)



(III)



(IV)

- A. I e II
- B. II e III
- C. II e IV
- D. III e IV

2. O número 0,2 pode ser representado pela fração:

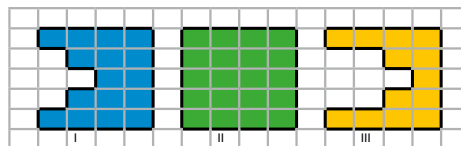
- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{2}{10}$
- C. $\frac{1}{100}$
- D. $\frac{2}{1000}$

3. Joana tem quatro camisetas – vermelha, azul, branca e verde – uma bermuda, uma saia e uma calça. Quantas combinações diferentes ela pode fazer?

- A. 7
- B. 24
- C. 12
- D. 14

4. André utilizou uma malha quadriculada em que a medida de cada lado do quadradinho é de 1 cm e desenhou três figuras.

Qual delas tem maior perímetro?



- A. Figura I
- B. Figura II
- C. Figura III

Conversa inicial

Comente com as crianças que elas resolverão algumas questões em que é apresentada uma situação para ser resolvida e quatro alternativas, sendo que somente uma delas apresenta a resposta correta. Elas devem realizar cada uma das questões e assinalar a alternativa que considerarem que é a resposta ao problema.

Problematização

São propostas quatro situações para avaliar conhecimentos das crianças sobre expectativas de aprendizagem desta THA.

As atividades têm o objetivo também de que você analise os acertos e os erros que possam ser cometidos pelas crianças para propiciar uma discussão e um diálogo em torno da produção do conhecimento matemático.

Observe se os “erros” cometidos pelas crianças são equívocos de informação, incorreções na interpretação do vocabulário dos enunciados ou mesmo falhas acontecidas em cálculos, o que permitirá a você ter dados para intervenções mais individualizadas.

Em uma questão de múltipla escolha, deve haver apenas uma resposta correta para o problema proposto no enunciado e as demais alternativas, que também são chamadas de distratores, devem ser respostas incorretas.

Observação/Intervenção

Observe e comente com as crianças que um item de múltipla escolha é composto de um enunciado, o qual propõe uma situação-problema e alternativas de respostas ao que é proposto resolver. Saliente que apenas uma

delas é a resposta correta e as demais são incorretas.

Proponha que as crianças resolvam a primeira questão. Para isso, faça a leitura compartilhada do enunciado e comente que elas, após a resolução, devem assinalar a alternativa que consideram ser a correta dentre as quatro alternativas oferecidas. Socialize os comentários e a

solução. Utilize o mesmo procedimento para as demais questões.

Encerrada essa etapa dos estudos pelas crianças, retome as expectativas de aprendizagem propostas para serem alcançadas, faça um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

Oitava Trajetória Hipotética de Aprendizagem

Unidade 8

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos alunos

As atividades propostas nesta Unidade estão voltadas para contextos numéricos, uma vez que a teoria de Campos Conceituais parte do princípio de que as crianças constroem conhecimento à medida que pensam sobre problemas, vivenciam diferentes situações reais e, são capazes de estabelecer relações entre as diferentes naturezas das situações-problema e das operações envolvidas em suas resoluções. Dessa forma, a criança pode vivenciar uma prática educativa instigante, contextualizada e reflexiva. Por esse motivo, nesta Unidade a ênfase é dada à resolução de problemas do campo aditivo e multiplicativo, para que o professor possa aprofundar essa temática com os alunos do 4º ano, que vêm pensando e resolvendo problemas desde o início do ano letivo. Esse momento é interessante para verificar se os alunos já se apropriaram dos algoritmos ou se utilizam estratégias pessoais para planejar intervenções, com o intuito de auxiliá-los no processo de compreensão e de apropriação de procedimentos de cálculo das quatro operações, tais como: estimativa, arredondamento, cálculo exato e aproximado.

Nesta Unidade são propostos problemas que envolvem a ideia de combinatória e de probabilidade. Os pensamentos combinatórios e probabilísticos se constituem ferramentas para resolução de problemas em diversas áreas do conhecimento científico, sendo considerados campos de aplicações bastante amplos. Os problemas elaborados permitem a discussão de ideias e argumentações sobre os diferentes registros para resolvê-los. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN),

As habilidades de descrever e analisar um grande número de dados, realizar inferências e fazer previsões com base numa amostra de popula-

ção, aplicar as ideias de probabilidade e combinatória a fenômenos naturais e do cotidiano são aplicações da Matemática em questões do mundo real que tiveram um crescimento muito grande e se tornaram bastante complexas. Técnicas e raciocínios estatísticos e probabilísticos são, sem dúvida, instrumentos tanto das ciências da Natureza quanto das Ciências Humanas. Isto mostra como será importante uma cuidadosa abordagem dos conteúdos de contagem, estatística e probabilidades no Ensino Médio... (BRASIL, 1998, p.257).

Dando continuidade ao trabalho com o Campo Numérico, os números racionais também são foco de estudo nesta unidade. Suas representações fracionárias e decimais aparecem em busca de estabelecimento de relações e de articulação entre elas. As operações da adição e subtração entre números racionais também são exploradas de maneira intuitiva, com a discussão de frações equivalentes e com observação e análise de comparação entre áreas de figuras planas.

Dá-se também continuidade ao trabalho com a simetria, já iniciado em anos anteriores, com o uso de dobradura e da malha quadriculada, desenvolvendo habilidades de observação, representação em que se busca a compreensão do conceito de simetria. Há também uma ampliação da ideia de área e perímetro de figuras planas, por meio de resolução de problemas.

E em relação ao bloco Espaço e Forma, retomaremos a discussão sobre a posição ou a movimentação de uma pessoa ou objeto no espaço e construir itinerários, possibilitando ao aluno colocar em jogos seus conhecimentos sobre o conteúdo em questão com o intuito de ampliá-lo.

Procedimentos importantes para o professor:

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na rotina semanal.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com os alunos.
- Faça algumas atividades coletivamente, outras em duplas ou em grupos de quatro crianças, mas não deixe de trabalhar atividades individuais em que você possa observar atentamente cada criança.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.

Expectativas de aprendizagem que se pretende alcançar:

Números Naturais e Operações	Números Naturais	<p>1 – Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações com números naturais.</p> <p>2 – Completar sequência numérica pela observação de uma dada regra de formação dessa sequência.</p> <p>3 – Formular situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações envolvendo números naturais.</p>
	Números Racionais	<p>1 – Analisar, interpretar e resolver situações-problema, no campo aditivo, envolvendo números racionais na forma decimal.</p> <p>2 – Estabelecer relações entre diferentes representações fracionárias de um número racional (noção de equivalência).</p> <p>3 – Comparar números racionais na sua representação fracionária e decimal.</p> <p>4 – Calcular o resultado de adições e subtrações de números racionais na forma fracionária e decimal, por meio de estratégias pessoais.</p>
Espaço e Forma	<p>1 – Explorar a simetria de figuras planas.</p> <p>2 – Identificar semelhanças e diferenças entre polígonos, usando critérios como número de lados e número de ângulos.</p>	
Grandezas e Medidas	<p>1 – Utilizar em situações-problema unidades usuais de medida de comprimento, medida de massa ou medida de capacidade.</p> <p>2 – Resolver problemas que envolvam o cálculo de área e perímetro de figuras poligonais e não poligonais.</p>	
Tratamento da Informação	<p>1 – Explorar situações-problema que envolvam noções de combinatória e probabilidade.</p>	

Plano de atividades

Expectativas de Aprendizagem:

- Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações com números naturais.
- Completar sequência numérica pela observação de uma dada regra de formação dessa sequência.
- Formular situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações envolvendo números naturais.

ATIVIDADE 30.1

SEQUÊNCIA 30

ATIVIDADE 30.1

Pedro e seus amigos gostam de brincar com adivinhações sobre números e inventaram algumas. Vamos entrar na brincadeira e descobrir em que números pensaram? Resolva e compare suas respostas com as de um colega.

Pensei em um número, adicionei 200 e obtive 700. Em que número pensei?	Acrescentei ao número 300 outro número e obtive 1000. Que número acrescentei?
Pensei em um número, tirei o número 500 e obtive 900. Em que número pensei?	Do número 800, tirei um valor, obtendo 400. Que número é esse?

Elabore, em seu caderno, duas adivinhações sobre números e troque com seu colega para que descubra em que números você pensou.

90 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

bem quem sou eu? Não, não é? Quem eu poderia ser? Espere as crianças levantarem algumas hipóteses, como por exemplo: Se o número é maior do que 500 e menor do que 1000, então terá três algarismos. Se esses algarismos forem iguais, o número poderá ser: 555; 666; 777; 888 ou 999. Peça que um aluno escreva essas hipóteses na lousa. Dê mais uma “dica”: - *Sou um número par. Quem sou eu?* Os alunos poderão perceber que os números 555; 777 e 999 serão eliminados e que falta outra dica para se ter certeza qual número foi escolhido por você. A última dica poderia ser: - *Se eu for somado ao número 2, o resultado será 900. Quem sou eu?*

Após esse início, proponha outras adivinhações, como:

- *Pensei em um número, somei 1000 e o resultado deu 2000. Em que número pensei?*
- *Pensei em um número, tirei 500 e obtive zero como resposta. Em que número pensei?*
- *Pensei em um número. Acrescentei 50 e o resultado deu 300. Em que número pensei?*

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças questionando-as se já brincaram de adivinhações do tipo: O que é? O que é? Dê um exemplo: - *Sou número maior que 500 e menor do que 1000. Meus algarismos são todos iguais. Vocês já sa-*

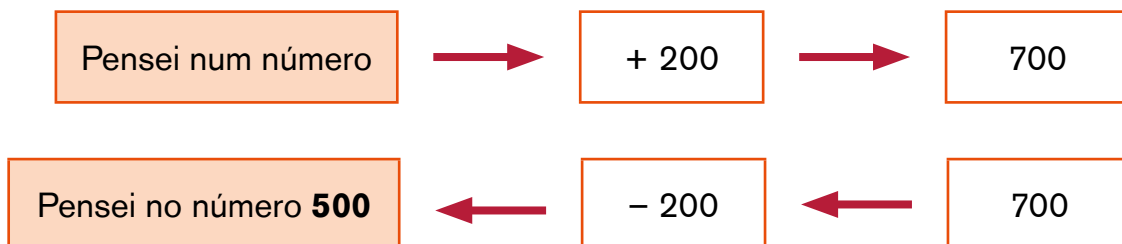
Problematização

Esta atividade é proposta para que as crianças resolvam situações-problema do campo aditivo, por meio de adivinhações e podendo usar relações entre adições e subtrações como recursos de resolução.

Observação/Intervenção

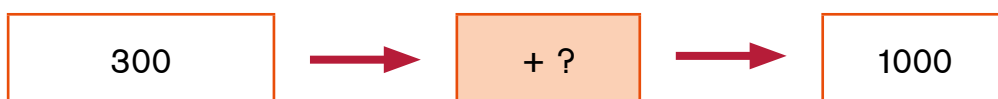
Nesta atividade, proponha que as crianças, em duplas, leiam o enunciado da primeira situação-problema e discutam os procedimentos que podem utilizar para responder à questão formulada. Circule pela classe para observar os

procedimentos utilizados e verifique como as duplas realizam as operações necessárias à solução: por exemplo, a utilização de um recurso de pensamento que “leve” à utilização da operação inversa, ou seja, “o que uma operação faz, a outra desmancha”.



Se perceber que há necessidade de socializar os procedimentos de resolução do primeiro adivinha, convide uma dupla para relatar ao grupo como pensou para resolver a questão e, em seguida, proponha a continuidade das discussões nas duplas.

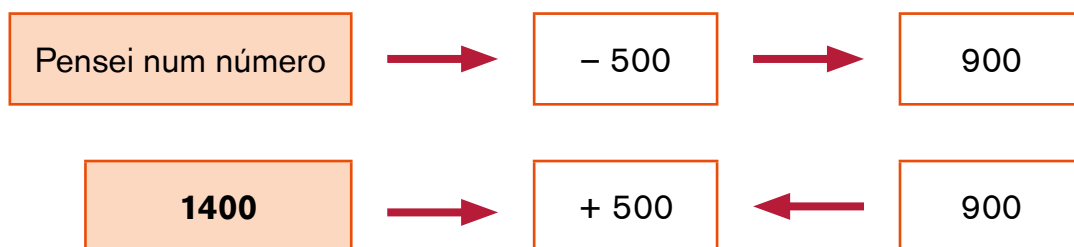
Na segunda situação: Acrescentei o número 300 a outro número e obtive 1000. Que número acrescentei?



Nesse caso, os alunos podem pensar de diferentes formas. Importante ouvi-los e compartilhar seus procedimentos. Pode-se resolver pensando: qual número pode ser adicionado ao número 300 para obter o número 1000? Aqui pode aparecer a ideia de sobrecontagem de cem em cem a partir dos 300: 400, 500, 600,

700, 800, 900, 1000. O resultado será 700. Ou, qual número é somado aos 300 para dar como resultado 1000? E, mentalmente, dizer que é o número 700. Ou, ainda, $1000 - 300 = 700$.

Na terceira situação: Pensei em um número, tirei o número 500 e obtive 900. Em que número pensei?



Na última situação: Do número 800, tirei um valor, obtendo 400. Que número é esse?

Neste caso, os alunos podem relacionar 800 como dobro de 400 e responder: o número é 400.

Após essas discussões com o grupo socializando suas ideias, proponha que os alunos elaborem duas adivinhações sobre números e troquem entre eles. Pode ser uma dupla elaborando e trocando com outra dupla.

.....

ATIVIDADE 30.2

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças analisando a primeira linha do quadro, que pode ser escrito na lousa: Número no visor da calculadora: 300 e o resultado: 900. Questione: – *Que cálculo pode ser feito a partir do número 300 para se obter o resultado 900?*

Ouçã as hipóteses das crianças. Podem surgir: se adicionarmos 600 ao número 300, obteremos 900; ou o triplo de 300 é 900, ou

seja, $300 \times 3 = 900$. Nesse momento, apresente a atividade e peça que completem as outras linhas do quadro. Só no final, oriente que utilizem a calculadora para validar ou não suas respostas. Conte também que na segunda parte da atividade a proposta é imaginar que cada número da primeira linha “entra em uma máquina”, “sofre uma operação” e, em decorrência disso, na saída aparece como outro valor. Por exemplo, no primeiro caso:

Entrada	0	1	2	3	4	5	6
Saída	3	4	5	...	...	...	...

Se “entra na máquina” o número zero e sai como número 3, que transformação ocorreu com ele? Podemos supor que foi adicionado três ao zero. Como a ‘máquina’ opera igualmente em todas as situações, essa regra deve ocorrer também com outros números da primeira linha.

Problematização

Esta atividade é proposta para que as crianças identifiquem, a partir de um número dado, que operações podem ser utilizadas para se obter um segundo número.

Observação/Intervenção

Nesta atividade, após a conversa inicial e suas

discussões, organize os alunos em duplas, distribuindo 1 calculadora para cada uma. Oriente que preencham o quadro, levantando hipóteses sobre que operações podem ser utilizadas antes de usar a calculadora para validar ou não suas respostas.

Importante socializar as respostas que as crianças propõem para o preenchimento do quadro, pois podem surgir alternativas diferentes, como, por exemplo: a partir do número 250, para se obter 500, podemos somar 250 ou multiplicá-lo por 2. No caso do número 500, para se obter 2000, podemos multiplicar 500 por 4 ou adicionar 1500 ao número 500.

Na segunda parte da atividade, temos na “máquina”:

Entrada	4	5	6	7	8	9	10
Saída	6	7	8	...	...	...	...

ATIVIDADE 30.2

A turma de Pedro também gosta muito de resolver desafios usando calculadora. Sua professora escreveu em um quadro vários números que aparecem no visor da calculadora e seus respectivos resultados, pedindo à turma que indique um cálculo que pode ser feito para obter cada um desses resultados. Complete-o, em seguida, utilize a calculadora para confirmar o que pensou.

Número no visor	Cálculo que pode ser feito	Resultado esperado
300	$\times 3$	900
270		300
250		500
320		400
560		610
840		1000
500		2000
670		580
1000		4000

Outro desafio interessante é o da máquina de transformações. Descubra a regra usada em cada caso e complete indicando os números de saída:

Entrada	0	1	2	3	4	5	6
Saída	3	4	5	...	...	...	...

Entrada	4	5	6	7	8	9	10
Saída	6	7	8	...	...	...	...

Entrada	3	4	5	6	7	8	9
Saída	12	16	20	...	...	...	...

Em seguida, com um colega "crie" duas máquinas para que outra dupla descubra qual é a regra estabelecida entre os números da entrada e da saída de cada uma delas.

O número 4 sai como 6. O que pode ter ocorrido, isto é, que operação “foi efetuada dentro da máquina”? Poderíamos pensar: adiciona-se ao número 4, a sua metade, que é 2, mas essa regra não se mantém para os demais números. A regra é somar sempre dois. E, na última máquina, a regra é multiplicar o número da entrada por 4.

Socialize, posteriormente, “as máquinas” elaboradas pelas duplas de alunos.

Trabalhar com as chamadas “máquinas de números” ajuda o aluno a explorar e elaborar sequências de números segundo uma lei de formação e, ou, a investigar regularidades em sequências e em tabelas de números. Dessa forma, os alunos poderão determinar o termo seguinte de uma sequência numérica conhecida a sua lei de formação ou descobrir uma lei de formação dados termos de uma sequência.

ATIVIDADE 30.3

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças contando que nesta atividade irão analisar diversas situações-problema e estabelecer relações com números apresentados na atividade e que poderão ser respostas dessas situações.

Problematização

Nesta atividade, é proposta a leitura e resolução de situações-problema do Campo Aditivo, registradas em um quadro, e a correspondência entre os resultados encontrados mentalmente e os números escritos na segunda coluna do quadro. A proposta é que os alunos valorizem estratégias de cálculo mental na busca da solução de cada situação apresentada.

Observação/Intervenção

Nesta atividade são propostas situações que envolvem o Campo Aditivo com o objeti-

vo de proporcionar aos alunos momentos de retomada e aprofundamento desse Campo Conceitual, tão importante nos Anos Iniciais. Acompanhe as discussões dos alunos durante as resoluções e observe que estratégias são utilizadas. Temos no item (a): *Em uma escola há 350 meninos e 285 meninas. Quantas crianças há nessa escola?* Uma situação envolvendo a ideia de composição, em que são conhecidos os dois números e basta adicioná-los para obtenção do resultado. Nos itens b e c aparecem variações da ideia de composição. Poderemos identificá-las, organizando as informações da seguinte forma, por exemplo:

a) Em uma escola há 350 meninos e 285 meninas. Quantas crianças há nessa escola?

Meninos	Meninas	Total de crianças
350	285	?

b) Em uma escola de 385 alunos, há alguns meninos e 153 meninas. Quantas são os meninos?

Meninos	Meninas	Total de crianças
?	153	385

c) Em uma escola de 472 alunos, 189 são os meninos. Quantos são as meninas?

Meninos	Meninas	Total de crianças
189	?	472

Na situação d): Ana tinha 315 figurinhas e ganhou 120 em um jogo. Quantas figurinhas ela tem agora? A ideia presente é a de *transformação positiva*, isto é, Ana possuía certa quantia de figurinhas, ganhou outras e o questionamento é sobre com quantas figurinhas ficou após essa ação. Aparece aí um *aspecto temporal* (inicialmente havia um certo número de figurinhas e após um “tempo” ganhou-se outra quantia, modificando o número original).

Os itens e), f) apresentam variações dessa categoria.

O item g) apresenta uma variação da ideia de transformação negativa, pois existe uma quantidade inicial de figurinhas, em seguida, “perde-se” parte dela e se quer saber com quantas figurinhas se terminou o jogo, por exemplo. Nos itens seguintes, temos a ideia de comparação. Observe que nesse grupo há uma situação já configurada e a questão proposta implica uma comparação. Item h): *No final de um jogo Ricardo e Luís conferiram suas figurinhas. Ricardo tinha 310 e Luís tinha 110 a mais que Ricardo. Quantas eram as figurinhas de Luís?*

Ricardo	Luís	Comparação
310	?	+ 110

i) *Rogério tem 450 figurinhas. João tem 310 a menos que Rogério. Quantas figurinhas tem João?*

Rogério	João	Comparação
20	?	- 310

j) *Rubens e Jonas contaram suas figurinhas, Rubens tinha 300 e Jonas 566. Quantas figurinhas Rubens deverá ganhar para ficar com a mesma quantidade de Jonas?*

Rubens	Jonas	Comparação
300	566	+ ?

Importante destacar que essas observações, com categorizações das situações-problema sob a perspectiva dos Campos Conceituais, são fundamentais para que nós, professores, possamos planejar nossas aulas e acompanhar a aprendizagem de nossos alunos em relação às diferentes ideias que envolvem problemas do Campo Aditivo, mas não há necessidade de destacá-las para os alunos. O que é imprescindível é que eles aprendam a resolver problemas, percebam que possuem naturezas distintas, mas que podem ser resolvidos tanto por adição quanto por uma subtração, dependendo de como se organiza o pensamento para resolvê-los.

ATIVIDADE 30.3

A professora de Pedro propôs outro desafio. Formulou 10 problemas e colocou 10 resultados para que seus alunos escolhessem a resposta de cada um sem efetuar cálculo escrito. Ajude-os e escreva para cada resultado, na última coluna, a letra correspondente a cada situação:

A. Em uma escola há 350 meninos e 285 meninas. Quantas crianças há nessa escola?	435	
B. Em uma escola de 385 alunos, há alguns meninos e 153 meninas. Quantas são os meninos?	300	
C. Em uma escola de 472 alunos, 189 são os meninos. Quantos são as meninas?	635	
D. Ana tinha 315 figurinhas e ganhou 120 em um jogo. Quantas figurinhas ela tem agora?	266	
E. Maria tinha algumas figurinhas. Ganhou 50 no jogo e ficou com 215. Quantas figurinhas Maria tinha?	283	
F. Fernando tinha 225 figurinhas, ganhou algumas e ficou com 525. Quantas figurinhas ele ganhou?	232	
G. No início de um jogo, Paulo tinha algumas figurinhas. No decorrer do jogo ele perdeu 53 e terminou com 110 figurinhas. Quantas figurinhas ele possuía?	420	
H. No final de um jogo Ricardo e Luis conferiram suas figurinhas. Ricardo tinha 310 e Luis tinha 110 a mais que Ricardo. Quantas eram as figurinhas de Luis?	163	
I. Rogério tem 450 figurinhas. João tem 310 a menos que Rogério. Quantas figurinhas tem João?	165	
J. Rubens e Jonas contaram suas figurinhas, Rubens tinha 300 e Jonas 566. Quantas figurinhas Rubens deverá ganhar para ficar com a mesma quantidade de Jonas?	140	

ATIVIDADE 30.4

ATIVIDADE 30.4

Resolva as seguintes situações e escreva o resultado ao lado de cada uma.

A. Na barraca de frutas de seu Daniel, 12 laranjas custam três reais. Quantos reais Ana pagará por 36 laranjas?	
B. Francisco precisa azulejar uma parede e calculou que para cada fileira precisará de 12 azulejos e para cada coluna 15. Quantos azulejos ele precisará providenciar?	
C. João passará alguns dias na praia e está levando 7 bermudas e 12 camisetas. Quantas combinações de bermudas e camisetas ele poderá fazer, sem haver repetição?	
D. Cintia e Paula resolveram nadar durante 30 minutos, sem nenhuma parada. Cintia conseguiu nadar 560 metros e Paula 35 metros a mais. Quantos metros Paula nadou?	
E. No início do mês, Maurício tinha R\$ 520,00 em sua conta no banco. Na segunda semana depositou R\$ 45,00, que recebeu de um amigo. No final do mês, viu que estava com R\$ 165,00. Quanto ele deve ter gasto entre a 3ª e a 4ª semana do mês?	
F. Na festa de aniversário de Carolina, cada criança levou dois refrigerantes. Ao todo, oito crianças compareceram. Quantos refrigerantes foram levados à festa?	
G. Em uma lanchonete, os sucos podem ser vendidos em três tamanhos de copo: pequeno, médio e grande. Sabendo-se que há 15 combinações de suco e copos possíveis, sem que se repitam, quantos tipos de frutas estão disponíveis para fazer os sucos?	
H. Um salão tem cinco fileiras com quatro cadeiras em cada uma. Quantas cadeiras há nesse salão?	

QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2 93

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças propondo a análise de algumas situações: – *Uma dúzia de ovos custa R\$ 5,00. Quanto custará três dúzias?*

– *Se eu comprar dois tipos de pães (forma e francês) e três tipos de frios (queijo, mortadela e presunto), quantos lanches diferentes poderei montar, sabendo que cada lanche possui um único tipo de pão e de frios?*

Após a discussão no grupo dessas situações iniciais, proponha a resolução, em duplas, da atividade.

Problematização

Nesta atividade, são apresentadas diversas situações-problema do Campo Aditivo e do Campo Multiplicativo e, para cada uma delas, as crianças devem identificar qual (ais) operação (ões) ajudam a resolvê-las e, em seguida, encontrar suas respostas.

Observação/Intervenção

Organize os alunos em duplas e peça que resolvam as situações. Acompanhe as discussões, identificando dúvidas e, principalmente aspectos interessantes das resoluções para que sejam socializados, posteriormente, com todos os alunos. Observe que nos enunciados dos problemas aparecem ideias do campo Multiplicativo, como nos itens: a), b), c), f), g) e h), sendo que nos itens b) e h) o significado presente é o da configuração retangular da multiplicação, nos itens c) e g) o significado de combinação e nos itens a) e f) o significado de proporcionalidade. Nos demais itens (d, e) aparecem situações do Campo Aditivo.

Importante lembrar algumas formas de registros que contribuem para resolução de situações do Campo Multiplicativo, por exemplo:

a) Na barraca de frutas de seu Daniel, 12 laranjas custam três reais. Quantos reais Ana pagará por 36 laranjas?

Aqui, os alunos podem organizar as informações em forma de um quadro:

$\times 3$		Quantidade de laranjas	Preço (em reais)		$\times ?$
		12	3		
		36	?		

Pode-se analisar com as crianças que a quantidade de laranjas triplicou. Em consequência disso, o preço também. Portanto, 36 laranjas custam R\$ 9, 00.

O mesmo procedimento pode ser utilizado no item f):

Na festa de aniversário de Carolina, cada criança levou dois refrigerantes. Ao todo, oito crianças compareceram. Quantos refrigerantes foram levados à festa?



Para que os alunos identifiquem nos itens c) e g), que a operação de multiplicação é um bom recurso para obtenção das respostas, é interessante propor, anteriormente, uma situação-problema com um número de possibilidades menor, como por exemplo:

Numa sorveteria há dois tipos de sorvete

(casquinha e palito) e quatro sabores (chocolate, creme, morango e abacaxi). De quantas maneiras diferentes pode-se escolher um sorvete, sabendo que serão repetidos os sabores.

Nesse caso, os alunos podem resolver por desenhos ou usando o seguinte esquema:

Sabor \ Tipo	Chocolate	Creme	Morango	Abacaxi
Casquinha				
Palito				

que ao se preenchido, percebem-se as 8 possibilidades de composição dos sorvetes:

Sabor \ Tipo	Chocolate	Creme	Morango	Abacaxi
Casquinha	Casquinha de chocolate	Casquinha de creme	Casquinha de morango	Casquinha de abacaxi
Palito	Palito de chocolate	Palito de creme	Palito de morango	Palito de abacaxi

Para que os alunos identifiquem que é o resultado da multiplicação entre o número de sabores (4) e o número de tipos de sorvetes (2) que corresponde ao total de possibilidades, podem ser exploradas outras situações similares a essa, nas quais o produto entre as duas variáveis em questão é o total de combinação possíveis entre elas. Depois de o aluno fazer várias atividades que explorem esse significado da multiplicação, ele pode concluir que para resolver problemas de raciocínio combinatório a multiplicação é o recurso adequado.

A partir daí, os alunos podem identificar que, na situação proposta no item g):

Em uma lanchonete, os sucos podem ser vendidos em três tamanhos de copo: pequeno, médio e grande. Sabendo-se que há 15 combinações de suco e copos possíveis, sem que se repitam, quantos tipos de frutas estão disponíveis para fazer os sucos?, que se tivermos o total de combinações de sucos e copos (15), com 3 tamanhos de copos, só poderemos ter 5 qualidades de frutas para compor as 15 combinações.

ATIVIDADE 30.5

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças comentando que nesta atividade serão explorados alguns cálculos, como adição, subtração, multiplicação e divisão. Escreva na lousa o algoritmo da adição, por exemplo, $524 + 365$, e peça que um aluno resolva. Após o grupo analisar se o cálculo está correto, apague um dos algarismos do cálculo e questione se seria possível “descobrir” qual é esse algarismo para o resultado ser aquele já identificado corretamente pelo aluno.

Proponha outros cálculos na lousa para que o grupo de alunos possa analisá-los coletivamente, retomando estratégias de cálculo e estimativa. Só em seguida a essa discussão, proponha a resolução da atividade.

Problematização

A atividade propõe a resolução de diversos cálculos envolvendo as quatro operações e para isso explora a ideia de “números ocultos”, em que os alunos devem analisar e buscar estratégias para descobrir quais são esses números (algarismos) garantindo que os cálculos estejam corretos. Em seguida, cada aluno escolhe dois desses cálculos e elabora duas situações-problema em que esses números aparecem e a resposta da situação é obtida pela “conta” escolhida.

ATIVIDADE 30.5

A professora de Pedro propôs novos desafios. Complete os cálculos com números que estão faltando nos espaços coloridos em cada algoritmo. Vamos ajudá-lo?

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 3 \\ + \quad 1 \quad 5 \\ \hline 2 \quad 1 \quad \text{ } \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 9 \quad 8 \\ + \quad \text{ } \quad \text{ } \quad 4 \\ \hline 2 \quad 5 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad 0 \\ - \quad \text{ } \quad \text{ } \\ \hline 1 \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \quad \text{ } \quad 9 \quad \text{ } \\ - \quad \text{ } \quad 1 \quad \text{ } \quad 3 \\ \hline 3 \quad 9 \quad 7 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 5 \\ \times \quad 9 \\ \hline 1 \quad \text{ } \quad \text{ } \quad 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad 9 \\ \times \quad 2 \quad 5 \\ \hline 5 \quad 4 \quad 5 \\ 2 \quad 7 \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 1 \quad 7 \quad 3 \\ 3 \quad 0 \quad 0 \quad \text{ } \\ 1 \quad 7 \quad \text{ } \quad \text{ } \\ 1 \quad 5 \quad 1 \quad 0 \quad 5 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \quad 4 \quad 0 \quad \text{ } \\ 4 \quad 0 \quad 0 \quad \text{ } \\ 4 \quad 0 \quad \text{ } \quad \text{ } \\ 4 \quad 0 \quad \text{ } \quad \text{ } \\ \hline 0 \end{array}$$

Após completar os cálculos acima, escolha dois deles e elabore duas situações-problema que podem ser resolvidas por eles.

Observação/Intervenção

Esta atividade apresenta uma forma de resolver os algoritmos das quatro operações de forma mais reflexiva, com os alunos tendo que recorrer a

diversos modos para identificar os algoritmos “escondidos” nos cálculos. É extremamente relevante a socialização de suas estratégias para que todos

compartilhem de procedimentos, muitas vezes, diferentes dos seus. Os algoritmos que faltam estão destacados em vermelho.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 3 \\ \quad \quad 7 \quad 8 \\ + \quad 1 \quad 5 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 9 \quad 8 \\ + \quad 1 \quad 3 \quad 4 \\ \hline 2 \quad 5 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad 0 \\ - \quad 8 \quad 7 \\ \hline 1 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \quad 0 \quad 9 \quad 8 \\ - \quad 1 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \\ \hline 3 \quad 9 \quad 7 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 5 \\ \quad \quad \times \quad 9 \\ 1 \quad 1 \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad 9 \\ \quad \times \quad 2 \quad 5 \\ \hline 5 \quad 4 \quad 5 \\ 2 \quad 1 \quad 8 \\ \hline 2 \quad 7 \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 3 \\ 3 & 1 \quad 0 \quad 0 \\ & 1 \quad 7 \\ & 1 \quad 5 \\ & 2 \\ \hline & 1 \quad 0 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 4 & 8 \\ 4 & 5 \quad 0 \\ & 4 \quad 0 \\ & 4 \quad 0 \\ & 0 \\ \hline & 5 \quad 5 \end{array}$$

Após as discussões e socialização das respostas das crianças, oriente que cada dupla de alunos escolha dois cálculos e elabore duas situações-problema em que os números presentes em cada cálculo faça parte do enunciado do problema e que para resolvê-lo é preciso fazer essa conta.

Socialize as situações elaboradas por eles e oriente que anatem as produções dos colegas.

Atenção

Para o desenvolvimento da próxima atividade serão necessárias revistas ou folhas sulfite e tesouras.

Expectativas de Aprendizagem:

- Explorar a simetria de figuras planas.
- Resolver problemas que envolvam o cálculo de área e perímetro de figuras poligonais e não poligonais.

ATIVIDADE 31.1

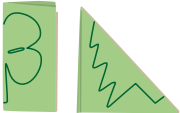


SEQUÊNCIA 31


ATIVIDADE 31.1

Luisa faz caixas enfeitadas para presentes. Vamos aprender com ela? Observe o que ela fez:

1. Recortou alguns quadrados, dobrando-os na metade, e desenhou contornos, como mostra a ilustração abaixo:



Em seguida, Luisa, com o auxílio de uma tesoura, recortou as figuras desenhadas, desdobrou-as e veja o que obteve:



Que características você percebe nessas figuras?

Você poderia dizer que elas são figuras simétricas? Por quê?

Agora é nossa vez! Recorte vários quadrados de revistas ou de folhas. Dobre cada um deles, como a Luisa fez, desenhando contornos e recortando-os. Observe as figuras formadas.

QUARTO ANO - MATERIAL DO ALUNO - VOLUME 2 95

asas quando estão abertas. E, se já o fizeram, o que lhes chamou a atenção? Se disserem que as asas são idênticas e quando fechadas coincidem, diga-lhes que “são exemplos de “figuras” simétricas na natureza. Oriente que leiam a atividade proposta e, em seguida, que recortem vários quadrados por meio de dobraduras, como a Luísa fez, verificando o que ocorre com as figuras que desenharam.

Problematização

A atividade propõe que os alunos, após a leitura da primeira parte, recortem e dobrem quadrados, desenhando contornos e recortando-os, com o intuito de obter figuras simétricas em relação a um eixo, que é resultante da dobra realizada.

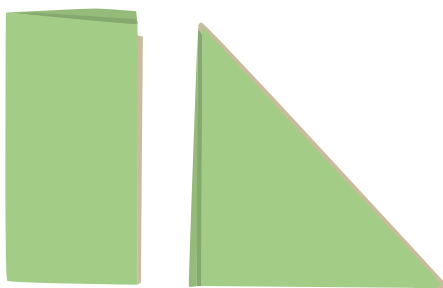
Observação/Intervenção

Para a realização desta proposta, distribua para as duplas de alunos folhas de revistas ou sulfites e oriente-os a seguirem as instruções descritas na atividade, ou seja: após a leitura, recortar quadrados de diversas folhas, podendo ter 10 cm x 10 cm ou medidas maiores.

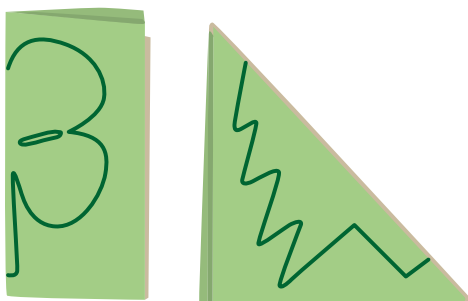
Conversa inicial

Inicie a conversa perguntando aos alunos se já observaram uma borboleta voando ou suas

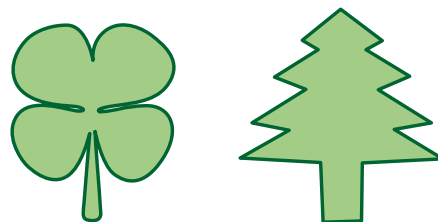
Dobrar esses quadrados ao meio. Observe que pode ser na forma de triângulos também.



Em uma das partes que dobrou, devem desenhar o contorno de uma figura ou da metade dela, como mostra o exemplo abaixo:



Orientar os alunos a recortar a figura que desenharam. Após recortarem, ao abrir o quadrado, pode-se observar as figuras simétricas.



Para desencadear o trabalho com simetria, essa atividade sugere dobraduras. Essa noção, advinda de procedimentos com dobraduras, é importante para que se compreenda propriedades de figuras simétricas. Interessante desenvolver atividades com outras figuras, como, por exemplo, retângulos ou outras formas quaisquer.

ATIVIDADE 31.2

Conversa inicial

Inicie conversando com os alunos sobre o que veem quando se olham no espelho.

Questione:

- Ao se colocar de frente a um espelho, o que observam?
- Quando nos vemos no espelho, qual é a imagem refletida?

Em seguida, “cole” na lousa com uma fita adesiva a folha com a ilustração constante do Anexo 2, apoie um espelho pequeno na linha identificada e questione: – O que vocês observam sobre a figura, olhando no espelho?

Socialize as hipóteses das crianças.

Em seguida, proponha a realização da atividade.

Problematização

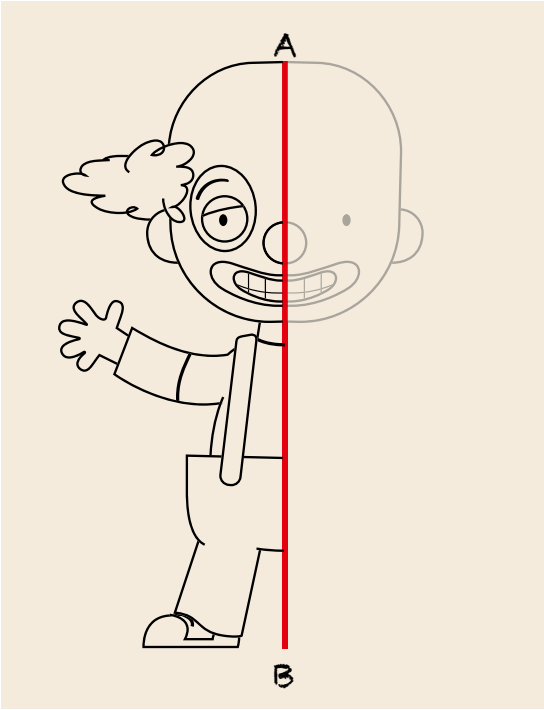
A atividade propõe que as crianças observem procedimentos para obtenção de figuras simétricas em relação a um eixo e, em seguida, utilizem esse procedimento para completar o esboço de uma figura simétrica.

Observação/Intervenção

Solicite, na segunda parte da atividade, que os alunos completem a figura desenhando o que veriam se na linha AB houvesse um espelho.

Questione:

- Como completar a figura? Quais critérios podem ser utilizados para realizar essa tarefa?



Observe como os alunos completam a figura. Seria interessante que tivessem espelhos para realização da tarefa. Questione-os sobre o que deve acontecer à figura quando refletida em um espelho. O mais importante no desenho

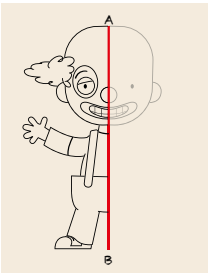
que será feito, complementando a figura, não são os detalhes, mas sim a forma mais geral, que indique a ideia de imagem refletida em um espelho.

ATIVIDADE 31.2

Luisa costuma usar espelho para construir figuras simétricas. Veja como ela faz:



Imagine que foi colocado um espelho sobre a linha vermelha da figura abaixo. Utilize o Anexo 2 e faça um esboço de como ela ficará refletida no espelho:

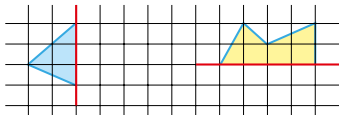


A Luisa disse que a linha vermelha é o eixo de simetria da figura. Você concorda? Por quê?

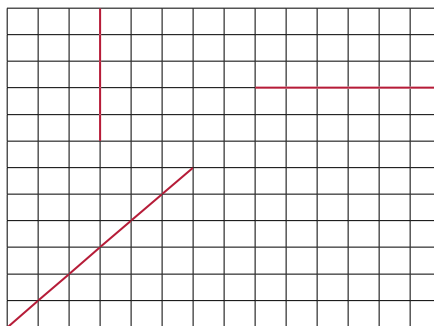
ATIVIDADE 31.3

ATIVIDADE 31.3

É comum usar malhas quadriculadas para desenhar figuras simétricas. Que tal completar as figuras abaixo, sabendo que as linhas vermelhas são seus eixos de simetria?



Agora é sua vez de criar figuras simétricas. Desenhe três figuras, considerando para cada uma delas a linha vermelha como eixo de simetria.



QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2 97

Conversa inicial

Inicie a conversa comentando que nessa atividade será dada continuidade ao trabalho sobre simetria e que serão usados outros recursos para “construção” de figuras simétricas, como a malha quadriculada. Apresente aos alunos uma malha quadriculada, como sugerida em outros momentos, colada em uma folha de papel pardo ou desenhada na lousa com a primeira figura da atividade, por exemplo. Peça que alguns alunos terminem de desenhá-la, sabendo que a linha vermelha é seu eixo de simetria. Questione se o fato da figura estar desenhada na malha facilita o término do seu desenho.

Problematização

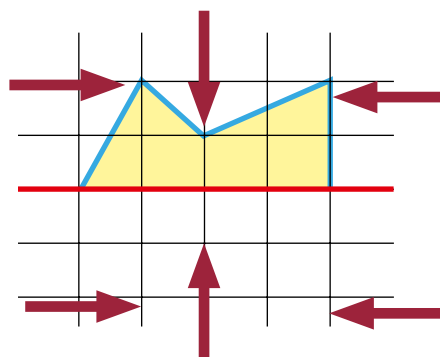
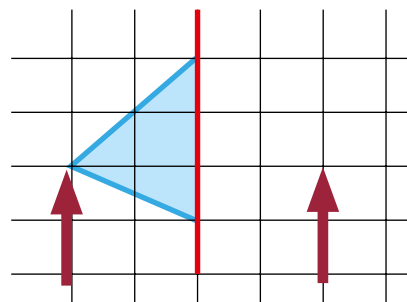
A atividade propõe que os alunos completem desenhos de figuras consideradas simétri-

cas em relação a eixos já traçados. E, em seguida, que criem figuras que serão simétricas em relação aos eixos pré determinados e desenhados numa malha quadriculada.

Observação/Intervenção

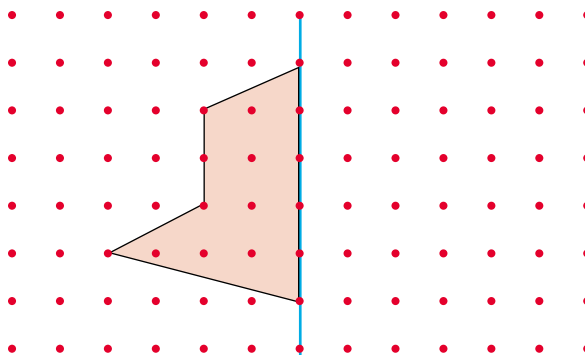
Nesta atividade acompanhe os alunos em sua realização, questionando a respeito de como determinar as partes simétricas das duas primeiras figuras representadas na malha quadriculada. Observe se aparece o argumento a respeito de que a distância de um vértice da figura ao eixo é a mesma do outro vértice oposto a ele ao eixo de simetria.

Por exemplo:



Na segunda parte da atividade, os alunos poderão criar novas figuras com a propriedade de que sejam simétricas em relação a um eixo.

Outro recurso interessante para se trabalhar com simetria é o geoplano, uma placa de madeira com “pregos” com elásticos, como uma malha pontilhada, que oferece a possibilidade de construção e de verificação, principalmente a respeito das distâncias de pontos simétricos em relação ao eixo de simetria. Como, por exemplo:



ATIVIDADE 31.4

Conversa inicial

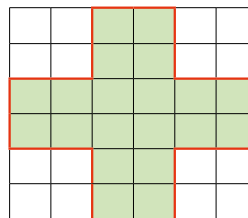
Inicie a conversa com os alunos retomando aspectos importantes já discutidos sobre área e perímetro de figuras poligonais e não poligonais na Unidade anterior. Nessa Unidade também foi discutido que muitas vezes usamos desenhos de regiões em malhas quadriculadas para poder calcular a área e o perímetro real dessas regiões que estão representadas no papel. O estabelecimento de unidades de medida, considerando a medida do lado do quadradinho ou de sua área, também é fundamental para compreensão das unidades de medida de área de uma superfície e do perímetro da mesma. Desenhe na lousa uma malha quadriculada para essa retomada inicial (ou leve uma malha quadriculada já desenhada ou colada em uma folha de papel pardo). Destaque também o que são figuras simétricas. Peça que algumas crianças desenhem nessa malha figuras simétricas.

Problematização

A atividade propõe que os alunos observem uma figura desenhada por um grupo de crianças e verifiquem se ela possui eixos de simetria, traçando-os em seguida. Na segunda parte da atividade, o objetivo é que os alunos identifiquem quais são os valores da área e do perímetro do jardim representado por essa figura, sabendo que a unidade de medida de comprimento do lado do quadradinho corresponde a um metro.

ATIVIDADE 31.4

Os alunos dos 4^{os} anos foram consultados para a escolha do novo formato do jardim da escola. Um grupo desenhou a seguinte figura como formato:



A figura que foi desenhada é simétrica? Por quê?

Desenhe com lápis colorido alguns eixos de simetria dessa figura.

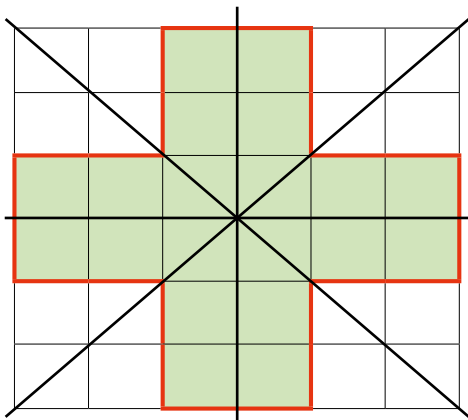
Se cada quadradinho dessa malha representar um quadrado de 1 metro de lado, na realidade, responda:

A. Quantos metros quadrados de área terá o jardim?

B. Qual será o valor do perímetro, em metros, desse jardim?

Observação/Intervenção

Para o desenvolvimento desta atividade é interessante que os alunos reproduzam a figura numa malha quadriculada que possa ser recortada e dobrada em diferentes posições para que visualizem e identifiquem os diversos eixos de simetria que a figura possui.



Em seguida, proponha as discussões das duas últimas questões. Ao acompanhar o trabalho dos alunos, identifique se há necessidade de você retomar as ideias trabalhadas na Unidade anterior ou se os alunos poderão “sanar” dúvidas de colegas.

ATIVIDADE 31.5

Conversa inicial

Esta atividade dá continuidade à atividade anterior às ideias já trabalhadas na Unidade. Por essa razão, inicie a conversa perguntando para o grupo como calcular área de uma região totalmente irregular. Peça que alguns alunos desenhem na lousa o que seria, na opinião deles, uma região com as características mencionadas e como fariam se tivessem que calcular sua área. Importante observar as sugestões dos alunos. Possivelmente, surgirão ideias relacionadas ao que foi aprendido em atividades anteriores, como recobrimento da região por uma malha quadriculada e o cálculo aproximado da área. Em seguida a essa discussão coletiva, proponha a leitura e realização da atividade.

Problematização

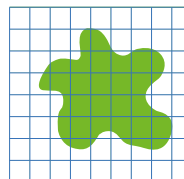
A atividade propõe que os alunos deem continuidade ao cálculo de áreas de figuras planas, agora com uma figura fechada, totalmente irregular e curva, isto é, não poligonal. A proposta é que analisem o recurso de recobrimento da região por uma malha quadriculada, com o intuito de obter sua área de forma aproximada.

ATIVIDADE 31.5

Outro grupo de alunos do 4º ano preferiu que o jardim fosse de outro formato. Veja a sugestão que apresentaram.



A professora Vera perguntou ao grupo como calcular a área ocupada pelo jardim. Marcos, lembrando do que já aprenderam em aulas anteriores, disse: – Vamos desenhar uma malha quadriculada sobre a figura. Observe:



E, continuou, perguntando aos amigos: – Se o quadradinho da malha representar 1 metro de lado, na realidade, qual a área aproximada desse jardim?

- A. 10 metros quadrados
- B. 20 metros quadrados
- C. 30 metros quadrados

Qual resposta você acha que os amigos de Marcos escolheram? Por quê?

Observação/Intervenção

Nesta atividade é apresentado o desenho de uma figura plana, que é simples e fechada e não poligonal, com a solicitação da professora para que se buscasse uma forma de calcular sua área. A sugestão de um aluno foi para que usasse uma malha quadriculada recobrimdo a região, como já foi realizado anteriormente.

Questione:

- *Por que Marcos deu essa sugestão e o que ele esperava obter usando esse procedimento?*
- *Como podemos estimar um valor para a área da figura?*

Solicite que realizem discussões nas duplas e, em seguida, que cada duas duplas se unam para comentar as hipóteses sugeridas e os valores que encontraram. Finalmente, faça a socialização das discussões com todo o grupo.

Atenção

Para o desenvolvimento da próxima atividade é fundamental o uso de calculadora.

Expectativas de Aprendizagem:

- Utilizar em situações-problema unidades usais de medida de comprimento, medida de massa ou medida de capacidade.
- Analisar, interpretar e resolver situações-problema, no campo aditivo, envolvendo números racionais na forma decimal.
- Comparar números racionais na sua representação fracionária e decimal.
- Identificar semelhanças e diferenças entre polígonos, usando critérios como número de lados e número de ângulos.

ATIVIDADE 32.1

Conversa inicial

Inicie a conversa com os alunos, propondo que efetuem alguns cálculos.

Escreva na lousa: $100 \div 2$ e solicite que digam qual é o resultado, usando cálculo mental.

Em seguida, $100 \div 4$; $100 \div 5$. Proponha também: $100 \div 3$; $100 \div 6$. Nesse momento, oriente-os a usarem a calculadora. À medida que forem resolvendo, escreva os resultados na lousa e questione: – O que vocês observam em relação aos números que aparecem como quocientes desses cálculos? – Os resultados são todos números naturais? – O que vocês podem dizer sobre os números que são resultados, por exemplo, de $100 \div 3$ e $100 \div 6$? – Que números são esses?

Após ouvir as respostas dos alunos, proponha a realização da atividade.

Problematização

A atividade propõe a observação dos resultados da divisão do número 50 por 2, por 3, por 4, por 5 e por 6, a identificação dos critérios de organização dos resultados elaborados por Gustavo e o reconhecimento dos chamados *números racionais*.

Observação/Intervenção

Esta atividade oferece a possibilidade de os alunos explorarem algumas divisões e por meio da calculadora perceber que nem sempre o re-

sultado de uma divisão é exato. Nesse momento, a ênfase não está em “saber resolver o algoritmo da divisão”, com quociente decimal, mas sim perceber que existem quocientes não exatos, isto é, números não naturais e que podem ser soluções de situações-problema, como as propostas aqui.

SEQUÊNCIA 32

ATIVIDADE 32.1

Gustavo dispõe de R\$ 50,00 e quer distribuir essa quantia, igualmente, entre certo número de pessoas. Para isso, registrou em um quadro diversas possibilidades, variando o número de pessoas para saber quanto cada uma receberá em cada situação.



Quantidade a repartir	Número de pessoas	Quanto cada uma receberá
50	2	25
50	3	16,66
50	4	12,50
50	5	10
50	6	8,33

Observe que Gustavo coloriu algumas linhas de azul e outras de amarelo. Por que fez isso? Usou algum critério? Qual? Escreva sua opinião e compare-a com as de seus colegas.

Agora leia com atenção:

Os números 25 e 10, registrados nas linhas azuis, que indicam a quantia que cada pessoa recebe, são números naturais. Números como 16,66 ou 12,50 ou 8,33 registrados nas linhas amarelas, que indicam a quantia que as pessoas recebem, não são números naturais. Eles são exemplos de números que denominamos *números racionais*.

ATIVIDADE 32.2

ATIVIDADE 32.2

Gustavo propôs aos seus amigos a resolução das situações abaixo. Vamos ajudá-los?

1. Marcos anda 2,5 km para chegar à igreja e Celso caminha 2,35 km para ir de sua casa à mesma igreja. Quem caminha mais?

2. O preço de 1 kg de uma torta saborosa é R\$ 34,26 e o de 500g da torta especial é R\$ 18,00. Qual das duas tortas tem o melhor preço?

3. Ontem comprei 1 kg de queijo prato por R\$ 25,00 e hoje minha irmã me disse que pagou R\$ 39,00 por 1,5 kg do mesmo tipo de queijo. Quem pagou melhor preço?

4. Quatro amigas treinam corrida. Elas combinaram que venceria o desafio quem percorresse a maior distância em 20 minutos. No quadro abaixo está indicado o desempenho de cada uma.

Ana	3, 250 km
Bia	3, 500 km
Carla	3, 450 km
Denise	3, 350 km

Quem ganhou o desafio?

Conversa inicial

Inicie a conversa com os alunos que nesta atividade irão resolver algumas situações-problema em que o foco são unidades de comprimento e unidades de massa. Pergunte: - *O que vocês sabem sobre unidades de comprimento? O que significa isso?* Após ouvir os alunos, or-

ganize essas ideias citando que temos o metro como uma unidade de medida de comprimento (já estudada anteriormente), o quilômetro (para grandes distâncias) e outras unidades menor como o centímetro, o milímetro, por exemplo. Escreva na lousa alguns valores em quilômetros ou metros e solicite que os alunos leiam esses números.

Ouçã também o que sabem seus alunos sobre unidades de medida de massa. Pergunte: - *Quando compramos pão, queijo, frios para lanche em padarias, como se costuma “pesar” esses produtos?*

Após essas discussões, proponha a leitura e resolução da atividade.

Problematização

Nesta atividade são propostas situações-problema envolvendo unidades de medida de comprimento e de massa em suas representações decimais.

Observação/Intervenção

Ao acompanhar as discussões dos alunos para resolver as situações ou se perceber dificuldades na leitura desses números durante a conversa inicial, conte a eles que podemos escrever a representação decimal, estabelecendo relações com o quadro de ordem e classes do nosso sistema de numeração decimal.

Parte inteira				Parte não inteira			
...	Centenas	Dezenas	Unidades	Décimos	Centésimo	Milésimos	...

Observe:

Parte inteira				Parte não inteira		
Milhar	Centena	Dezena	Unidade	Décimo	Centésimo	Milésimo
Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
Quilograma	Hectograma	Decagrama	Gramas	Decigrama	Centigrama	Miligrama

Diante disso, para ler os números 2,35 quilômetros e 2,5 km presentes situação 1, pode-se recorrer ao quadro e escrevê-los:

Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
2	3	5	0			
2	5	0	0			

Suas leituras ficariam, respectivamente, 2,35 quilômetros ou 2350 metros e 2,5 km ou 2500 metros.

Da mesma forma, na situação 3, teríamos 1,5 kg ou 1500 gramas.

ATIVIDADE 32.3

Conversa inicial

Inicie a conversa com os alunos, retomando algumas ideias sobre números racionais e partes de um todo. Solicite que resolvam na lousa algumas situações, como por exemplo:

- Uma folha foi dividida em 4 partes iguais. Como representar numericamente cada uma das partes?
- Um grupo de 20 pessoas foi organizado em quatro grupos. Quantas pessoas haverá em cada grupo?

Após a discussão de situações como essas, oriente que resolvam a atividade.

Problematização

Nesta atividade são apresentadas diversas situações-problema em que se pede aos alunos

para representar partes do todo, que é composto por 12 carinhas.

Observação/Intervenção

O destaque nesta primeira parte da atividade não são as escritas fracionárias, mas o que representam diante de um todo, que são as 12 carinhas. A proposta é que os alunos pintem parte do total de acordo com o que se pede nas frases.

Na segunda parte da atividade, é proposto o contrário: são pintadas diversas carinhas de um todo e pede-se aos alunos que escrevam uma frase que represente a parte do todo que está pintada.

ATIVIDADE 32.3

A professora de Gustavo propôs aos seus alunos que, em cada ilustração, colorissem as carinhas de acordo com o que solicitou. Vamos ajudá-los?

Metade das carinhas são azuis	
A terça parte das carinhas são verdes	
A quarta parte das carinhas são vermelhas	
A sexta parte das carinhas são amarelas	

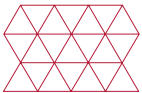
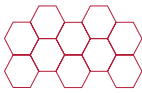
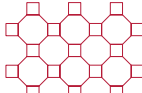
Agora, observe as ilustrações e escreva uma frase descrevendo a parte de carinhas pintadas de uma mesma cor.

	Metade das carinhas é amarela
	A terça parte das carinhas é azul
	A quarta parte das carinhas é vermelha
	A quinta parte das carinhas é verde

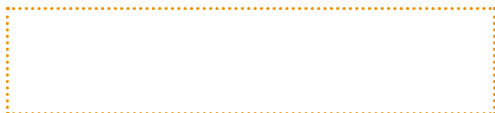
ATIVIDADE 32.4

ATIVIDADE 32.4

No prédio em que Vanessa mora, os pisos de cada ambiente comum são recobertos por ladrilhos de diferentes formatos. Identifique as formas de ladrilhos usados nos vários ambientes.

Ambiente	Tipo de ladrilho	Forma(s) dos ladrilhos
Saguão		
Salão de festas		
Sala de jogos		

Desenhe outro tipo de ladrilhamento que você já viu em algum lugar.



104 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças comentando que na Atividade 27.5 trabalharam com ladrilhos em uma cozinha. Pergunte se alguém já ouviu o termo ladrilhamento e se sabe o que significa?

Comente que a arte do ladrilhamento consiste no preenchimento de parte de um plano por moldes, de tal modo que não haja superposição de figuras nem que sejam deixados buracos entre elas. O ladrilhamento existe desde que o homem começou a usar pedras para cobrir o chão e as paredes de casas. Há registros de peças de ladri-

lhos datadas de 5.000 anos a.C. encontradas no Egito. Mouros e árabes usavam figuras geométricas complexas e entrelaçadas, como se constata em Alhambra, um complexo de palácios na Espanha, construído entre os séculos 13 e 15 e declarado, pela Unesco, patrimônio da humanidade.

Problematização

Nesta atividade são apresentadas ilustrações de ladrilhamentos de pisos de um prédio, é solicitada a identificação dos polígonos existentes e proposta a construção de um desenho que represente um ladrilhamento.

Observação/Intervenção

Proponha que realizem a atividade individualmente. Solicite que as crianças leiam o enunciado da atividade e a resolvam. Socialize os comentários e respostas e explore as ilustrações, comentando que os polígonos utilizados são regulares, ou seja, há uma regularidade na medida dos lados e na medida dos ângulos (todos os lados têm mesma medida, assim como são iguais as medidas dos ângulos). Questione o grupo sobre os nomes dos polígonos existentes nas ilustrações: triângulos (que são equiláteros – têm os três lados de mesma medida), quadrados, hexágonos (polígonos com seis lados) e octógonos (polígonos com oito lados). Faça uma exposição no mural da sala de aula ou em outro ambiente da escola com os ladrilhamentos elaborados para que possam ser observadas diferentes possibilidades. Apresente ilustrações como as sugeridas no verso, em que os polígonos são regulares como nas figuras 1, 2 e 3 e não regulares como os das figuras 4 e 5.

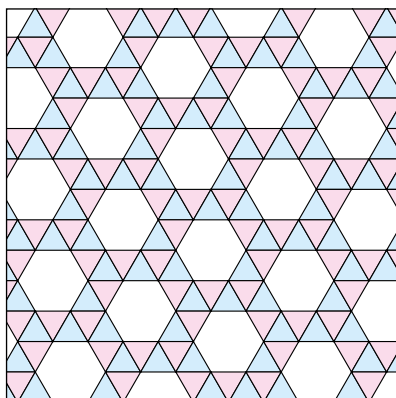


Figura 1

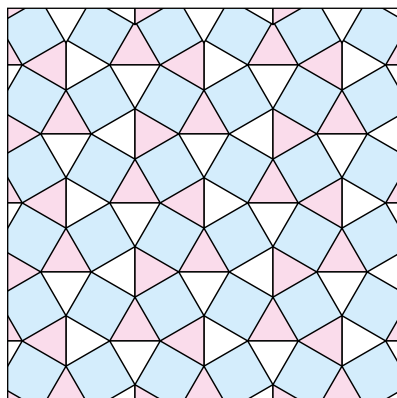


Figura 2

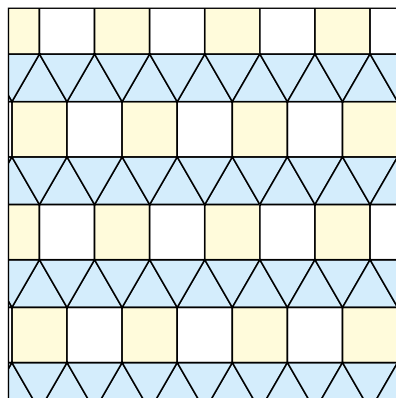


Figura 3



Figura 4

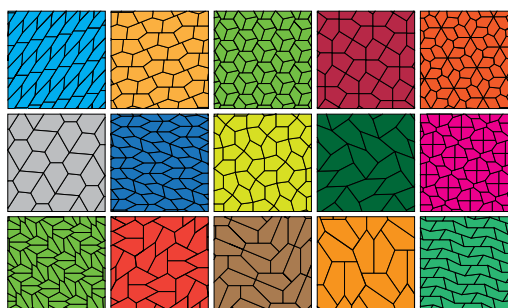


Figura 5

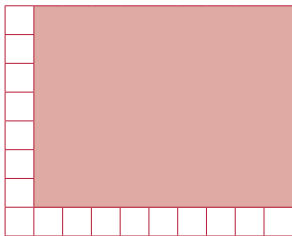
ATIVIDADE 32.5

Conversa inicial

Inicie a conversa comentando que cada quadrado construído na Atividade 27.1, possui 1 metro de lado assim, é chamado de 1 metro quadrado. E, como foi escrito na atividade, é uma das medidas mais conhecidas para se medir área de superfícies. Convide-os a resolver a atividade.

ATIVIDADE 32.5

Após a construção dos quadrados de um metro de lado, a turma de Gustavo decidiu medir a área do chão da sala de aula. Observe o desenho que fizeram para representar essa medição:



No espaço que corresponde à largura da sala, foi possível colocar dez quadrados de 1 metro de lado e na lateral, oito.

Com essas informações, é possível saber a área total da sala de aula de Gustavo sem recobri-la? Qual é esse valor?

E qual deve ser a área do chão de nossa sala de aula? Junto com seus colegas usem seus "metros quadrados de jornal" construídos na atividade 27.1 e façam uma estimativa: quantos quadrados serão precisos para recobrir totalmente o chão de nossa sala de aula, colocando um ao lado do outro?

Resposta:

QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2 105

Problematização

A atividade propõe que os alunos resolvam a situação-problema em que se pede para calcular a área total de uma sala de aula representada por uma figura retangular, com identificação do total de quadrados das laterais da sala. No segundo momento, a proposta é que os alunos, utilizando os instrumentos de medida construídos por eles, meçam a área do chão da sua sala de aula.

Observação/Intervenção

A primeira parte da atividade traz o significado da configuração retangular da multiplicação, em que para calcular o total de quadradinhos multiplica-se o número de quadradinhos que representam a "largura" da sala pelo número de quadradinhos que representam o comprimento da sala.

Na segunda parte da atividade, convide os alunos a medirem a área do chão da sala de aula com o "metro quadrado" construído na atividade anterior. Questione: – *Sem tirar todas as carteiras da sala, como verificar qual é sua área por meio da utilização dos quadrados de jornal?*

Se não surgir a ideia de colocar um quadrado ao lado do outro nas laterais da sala, questione se a forma como a turma do Gustavo, discutido na primeira parte da atividade, poderia ajudar a decidir como fazer.

Expectativas de Aprendizagem:

- Explorar situações-problema que envolvam noções de combinatória e probabilidade.
- Analisar, interpretar e resolver situações-problema, no campo aditivo, envolvendo números racionais na forma decimal.
- Estabelecer relações entre diferentes representações fracionárias de um número racional (noção de equivalência).
- Comparar números racionais na sua representação fracionária e decimal.
- Calcular o resultado de adições e subtrações de números racionais na forma fracionária e decimal, por meio de estratégias pessoais.

ATIVIDADE 33.1

SEQUÊNCIA 33

ATIVIDADE 33.1


Em diferentes campos de atividades profissionais usamos conhecimentos matemáticos. Veja só:

1. Marcelo trabalha em uma lanchonete. A lanchonete está fazendo uma promoção na qual cada cliente pode montar seu lanche. Ana, Flávia e Carolina foram a essa lanchonete, que oferecia três tipos de pães: pão de forma, pão francês e pão de hambúrguer. Para o recheio, havia quatro tipos: queijo, presunto, salame e frango. Como para cada tipo de pão só poderia escolher um tipo de recheio, quantos sanduíches diferentes poderiam ser montados?

2. O pai de Marcelo é jardineiro e plantará flores em um canteiro. Ele tem três tipos de flores: orquídea, rosa, dália. Para cada tipo de flor há duas cores: branca ou amarela. Veja como ele planejou o plantio, desenhando os espaços para cada combinação que organizou:

Orquídeas brancas	Rosas brancas	Dálias brancas
Rosas amarelas	Dálias amarelas	Orquídeas amarelas

Existem outras formas de organizar o plantio no canteiro?
Em caso afirmativo, desenhe uma:



Conversa inicial

Inicie a conversa comentando que a proposta dessa atividade é a resolução de situações-problema. Proponha a leitura da primeira delas e questione como poderiam resolvê-la: por meio de cálculo, de desenho ou esquemas? Assim dê um tempo para que os alunos resolvam, usando suas estratégias.

Problematização

A atividade propõe a resolução de situações-problema envolvendo o raciocínio combinatório.

Observação/Intervenção

Organize os alunos em duplas e acompanhe o desenvolvimento do trabalho.

Na primeira situação podem aparecer estratégias como: utilização da árvore das possibilidades:



Ou, o uso de tabela de dupla entrada ou mesmo utilizando o princípio multiplicativo, já discutido anteriormente.

Na situação 2, observe como os alunos a resolvem. Podem aparecer formas de registro, como esta:

	Rosa(R)	Orquídea (O)	Dália (D)
BRANCA (B)	RB	OB	DB
AMARELA (A)	RA	OA	DA

Também é possível que utilizem a árvore das possibilidades.

Além do diagrama ou das árvores das possibilidades, verifique se os alunos utilizam o procedimento da multiplicação. Caso não apareça discuta com eles essa possibilidade. Questione:

se tivermos 100 flores e 40 cores? Como vocês fariam para resolver quantas são as combinações? É importante levar essa discussão para que os alunos percebam que a multiplicação ajuda na indicação de quantas combinações possíveis poderão ser realizadas.

ATIVIDADE 33.2

Conversa inicial

Inicie a conversa com os alunos relatando que nessa atividade será dada continuidade à resolução de situações-problema. Peça que as crianças escrevam os números 1, 2 e 3 em papéis pequenos, como se fossem cartelas, e pergunte:

– Quantos números diferentes poderemos formar com esses algarismos sem repeti-los?

Orienta que vão mudando de posição esses algarismos e anotando os números que estão sendo formados.

Em seguida, conte que serão discutidos alguns procedimentos para resolver esse tipo de problema.

Problematização

A atividade propõe a resolução de diversas situações envolvendo o raciocínio combinatório.

ATIVIDADE 33.2

Resolva as seguintes situações e depois converse com um colega para analisarem como cada um pensou e resolveu.

A. A família de Jonas tem quatro pessoas: o pai, a mãe, Jonas e sua irmã. Eles querem colocar suas fotos uma ao lado da outra. De quantas e quais maneiras diferentes isso pode ser feito?

B. Em um torneio de vôlei, a etapa final vai ser disputada por quatro seleções: Brasil, Argentina, Uruguai e Chile. De quantas e quais maneiras diferentes podemos ter os três primeiros colocados?

C. Para o grêmio estudantil de uma escola, pretende-se eleger uma comissão formada por três membros. Quatro alunos se candidataram: Antônio, Beto, Cida e Dora. Quantos comitês diferentes podem ser eleitos com esses candidatos?

QUARTO ANO - MATERIAL DO ALUNO - VOLUME 2 107

Observação/Intervenção

Ao discutir com as crianças na Conversa inicial a primeira situação, observe se estabeleceram critérios para mudar as cartelas dos números de lugar ou se foi um procedimento aleatório. Questiona: – E se incluíssemos mais um algarismo, o 4, por exemplo, quantos números de quatro algarismos distintos poderiam ser formados?

Essa pergunta pode levar os alunos a refletirem sobre a necessidade de se estabelecer um critério de organização para obter os números. Observe:

Na situação: Usando os três algarismos 1, 2 e 3, sem repetir nenhum, quantos números você pode compor? Quais são eles? Poderia ser utilizado o esquema: Como o número a ser formado possui três ordens teremos:

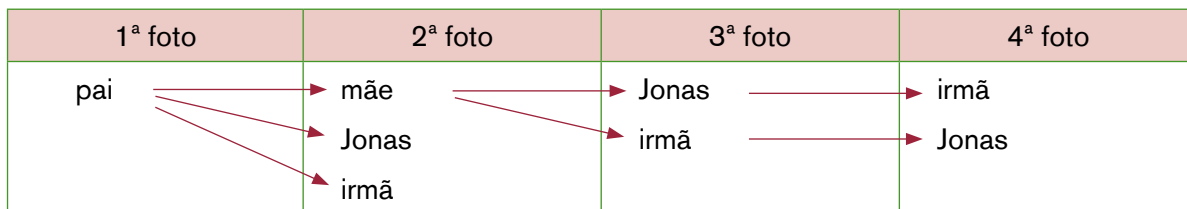
Centena	Dezena	Unidade	Número formado
1	2	3	123
	3	2	132
2	1	3	213
	3	1	231
3	1	2	312
	2	1	321

Se tivéssemos mais um algarismo no número, o procedimento seria similar, com a inserção da ordem do milhar e formando 24 números diferentes.

Esse procedimento, já discutido anteriormente, é chamado de *árvore de possibilidades*.

A situação 2: *A família de Jonas tem quatro pessoas: o pai, a mãe, Jonas e sua irmã. Eles*

querem colocar suas fotos uma ao lado da outra. De quantas e quais maneiras diferentes isso pode ser feito? Esse problema retoma a ideia discutida na primeira situação, pois são 4 fotos que não se repetem e serão colocadas lado a lado. Poderia ser usado um esquema parecido:



Observando essa parte do esquema, podemos identificar algumas possibilidades de organização das fotos: pai, mãe, Jonas e sua irmã, ou pai, mãe, sua irmã e Jonas, por exemplo. Só iniciando com a foto do pai, se completássemos “a árvore de possibilidades” teríamos 6 maneiras de organizá-las.

Compondo todas as possibilidades, teremos 24 maneiras de organizá-las lado a lado.

Na situação 3: *Num torneio de vôlei a etapa final vai ser disputada por quatro seleções: Brasil, Argentina, Uruguai e Chile. De quantas e quais maneiras diferentes podemos ter os três primeiros colocados? Poderemos organizar assim:*



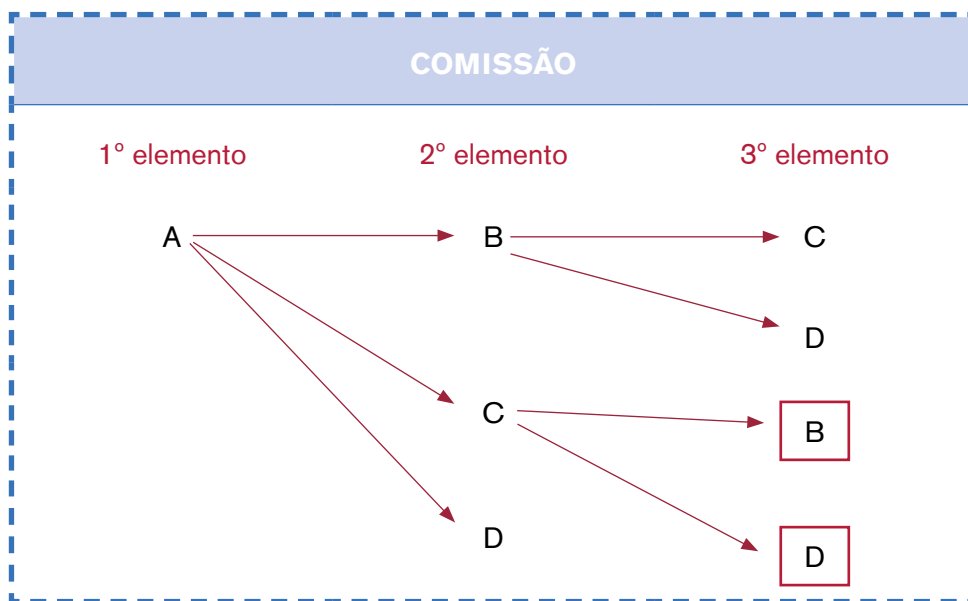
Ao observar parte do quadro sendo montado, podemos identificar algumas possibilidades:

Brasil, Argentina e Uruguai ou Brasil, Argentina e Chile ou Brasil, Uruguai e Argentina ou Brasil, Uruguai e Chile e assim por diante, mudando as opções para o primeiro lugar mudarão as demais, totalizando 24 maneiras de se ter os 3 primeiros colocados.

Na situação 4: *Para o Grêmio Estudantil de uma escola, pretende-se eleger uma comissão formada por três membros. Quatro alunos se candidataram: Antonio, Beto, Cida e Dora. Quantos*

comitês diferentes podem ser eleitos com esses candidatos? Há uma diferença significativa em relação às demais situações anteriores, pois aqui não se faz distinção entre uma comissão formada por, primeiramente Antonio, Beto e Dora ou Dora, Beto e Antonio, pois, eles não exercem “cargos” que os diferencia na Comissão. Nas situações anteriores a posição de seus elementos era determinante para a formação das diferentes possibilidades. Portanto, no momento de “olhar” e analisar o esquema, teremos que observar as possibilidades que se repetem. Veja:

Considerando: Antonio (A), Beto (B) , Cida (C) e Dora (D)



Temos, nesta parte do esquema, algumas comissões formadas: A, B e C ou A, B e D ou A, C e B ou A, C e D ou A, D e B ou A, D e C. Mas, ao observá-las, percebemos que as comissões (A, B e C) e (A, C e B) são iguais, pois as pessoas não exercem cargos ou papéis diferenciados em cada uma delas, como foi dito anteriormente. Isso ocorre com outras comissões, como: (A, B e D) ou (A, D e B). Dessa forma, ao trabalhar com os alunos, é preciso analisar

as possibilidades encontradas na “árvore de possibilidades” que representam a mesma comissão. Nesse exemplo, teremos 4 comissões diferentes.

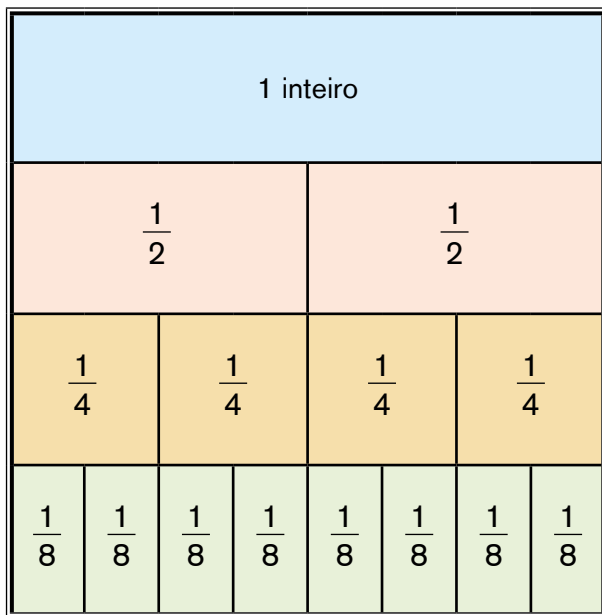
Atenção

Para a realização da próxima atividade será necessário folhas de sulfite, tesouras ou réguas e lápis de cor.

ATIVIDADE 33.3

Conversa inicial

Inicie a conversa propondo à duplas de alunos a confecção de tiras que serão utilizadas durante a atividade. Entregue uma folha de sulfite para cada aluno e oriente-os a dividi-la em 4 tiras de mesma largura e comprimento como mostra a figura abaixo. Uma delas é a tira que será pintada de azul e corresponderá ao inteiro. A outra tira, idêntica à azul, será cortada em duas partes iguais, que ao serem colocadas lado a lado terão o mesmo tamanho da anterior. A terceira tira será dobrada em 4 partes iguais, que colocadas lado a lado terão o mesmo tamanho das tiras anteriores. O mesmo procedimento será feito para se obter uma tira com 8 partes iguais.



Feito isso, solicite às duplas que organizem as tiras sobre as carteiras segundo suas orientações.

Problematização

A atividade propõe que os alunos comparem os tamanhos de partes de um inteiro e estabeleçam relações entre diferentes representações fracionárias de números racionais, comparando-as.

Observação/Intervenção

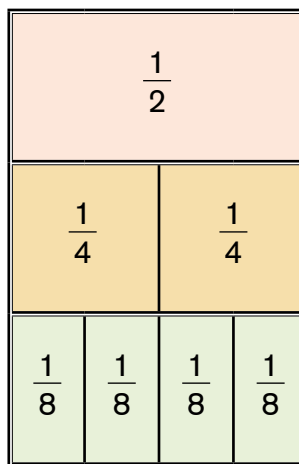
Após as construções das tirinhas para realização da atividade, questione os alunos:

- O que representa a primeira tira azul nesta atividade?
- A segunda tira foi dividida em quantas partes iguais? Como representar numericamente cada uma delas?
- Explore a representação numérica para cada parte do inteiro.

Após explorar diversas situações de comparações entre as partes, proponha a leitura e realização da atividade.

Além de observar os questionamentos presentes na atividade, outras ideias podem ser contempladas, tais como a exploração de relações de equivalência dessas representações fracionárias. Por exemplo:

Quantos quartos e quantos oitavos correspondem a $\frac{1}{2}$?



Os alunos podem estabelecer essas relações observando as próprias tirinhas construídas por eles. Assim:

- Para representar $\frac{1}{2}$, teremos $\frac{2}{4}$ ou $\frac{4}{8}$.

Questione:

- Essas representações fracionárias representam a mesma parte do inteiro?

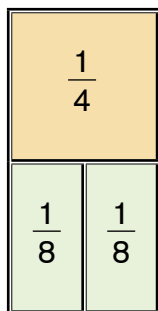
Escreva na lousa e peça para os alunos completarem:

$$\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Continue explorando outras equivalências:

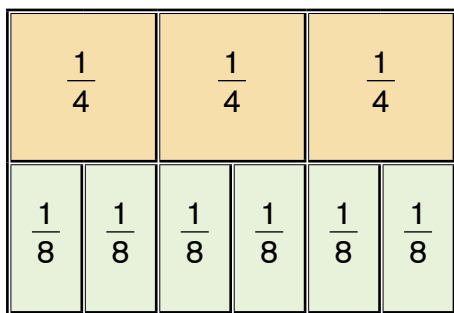
– Quantos oitavos equivalem a $\frac{1}{4}$?

– Completem a igualdade: $\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$



– Quantos oitavos correspondem a $\frac{3}{4}$?

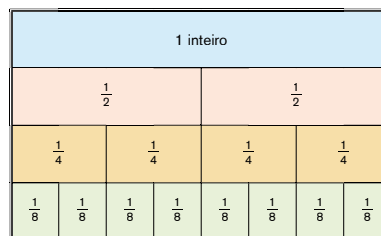
– Complete a igualdade: $\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$



Observe os procedimentos utilizados pelos alunos para responder aos seus questionamentos. A sobreposição entre as tirinhas, comparando áreas, pode ser uma estratégia bem interessante para comparar as representações fracionárias de um mesmo número racional.

ATIVIDADE 33.3

Livia tem tiras de várias cores e algumas foram divididas em partes iguais. Em cada parte foi anotada uma escrita fracionária. Observe a ilustração:



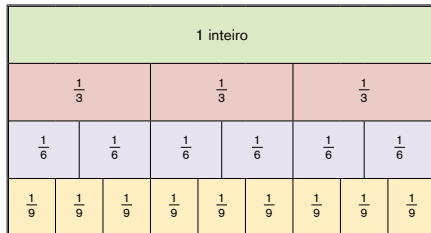
Entre as afirmações abaixo referentes a essas tiras algumas estão corretas e outras, não. Marque com um x apenas as que estão corretas:

- A. $\frac{1}{2}$ é menor que $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{1}{8}$ é maior que $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$
- D. $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$
- E. $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ é menor que $\frac{1}{2}$

ATIVIDADE 33.4

ATIVIDADE 33.4

Agora, observe essas outras tiras coloridas, algumas das quais também foram divididas em partes iguais:



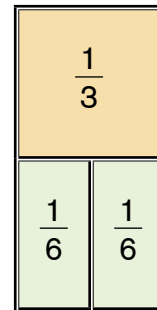
Entre as afirmações abaixo, marque com um x apenas as que estão incorretas:

- A. $1/3$ é menor que $1/6$
- B. $1/9$ é maior que $1/6$
- C. $1/6 + 1/6 = 1/3$
- D. $1/3 + 1/3 + 1/3 = 1$
- E. $1/9 + 1/9 + 1/9$ é igual a $2/6$

QUARTO ANO – MATERIAL DO ALUNO – VOLUME 2 109

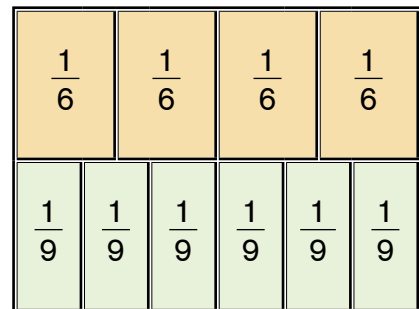
- Como obter terços na segunda tirinha?
- Como obter sextos de uma figura?
- Quantos terços correspondem a $\frac{2}{6}$?

Complete a igualdade: $\frac{1}{3} = \frac{\quad}{6}$



- Quantos sextos correspondem a $\frac{6}{9}$?

Complete a igualdade: $\frac{6}{9} = \frac{\quad}{\quad}$



Converse com os alunos que para obter $\frac{6}{9}$

a operação que foi realizada foi da adição, assim podemos representar:

$$\frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{6}{9}$$

ou podemos raciocinar como sendo:

$$6 \times \frac{1}{9} = \frac{6}{9}$$

Conversa inicial

Inicie a conversa dizendo que nessa atividade será dada continuidade ao trabalho realizado na atividade anterior, com a confecção de tirinhas para comparação entre representações fracionárias de números racionais. Proponha que os alunos preparem os materiais como feito anteriormente, mas considerando as tirinhas divididas em terços, sextos e nonos.

Problematização

A atividade propõe que os alunos comparem os tamanhos de partes de um inteiro e estabeleçam relações entre diferentes representações fracionárias de números racionais, comparando-as.

Observação/Intervenção

Organize os alunos em duplas, peça que recortem os retângulos separando-os, da mesma forma como foi realizada a atividade anterior.

Questione:

A exploração da equivalência de frações ajuda o aluno a perceber diferentes representações de um inteiro.

Com essas atividades, estão propostas explorações da noção de equivalência de frações.

A adição entre frações pode ser trabalhada, mas de modo intuitivo, observando as figuras e as equivalências entre áreas.

ATIVIDADE 33.5

Conversa inicial

Comente com as crianças que elas têm trabalhado com problemas em que é apresentada uma situação para ser resolvida e são apresentadas quatro alternativas, sendo que somente uma delas apresenta a resposta correta. E que nesta atividade serão propostas várias situações retomando ideias que foram exploradas na Unidade.

Problematização

São propostas diversas situações para que os alunos reflitam sobre o que foi aprendido nesta Unidade.

Observação/Intervenção

Mais uma vez comente com os alunos que um item de múltipla escolha é composto de um enunciado, o qual propõe uma situação-problema e alternativas de respostas em que apenas uma está correta.

Proponha que as crianças resolvam a primeira questão. Para isso, faça a leitura compartilhada do enunciado e comente que elas, após a resolução, devem assinalar a alternativa que consideram ser a correta dentre as quatro alternativas oferecidas.

Socialize os comentários e a solução.

Utilize o mesmo procedimento para as demais questões.

ATIVIDADE 33.5

Resolva as situações abaixo, assinalando em cada uma delas a alternativa correta:

1. (SARESP-2007) Em uma parede da cozinha há 15 fileiras de 10 azulejos e em outra há 13 fileiras de 10 azulejos. Quantos azulejos há nessa cozinha?

A. 100
B. 130
C. 150
D. 280

2. (SARESP-2007) Compare os valores:

12,31 11,89 12,32 12,21

Escrevendo-os na ordem crescente, temos:

A. 11,89 12,31 12,32 12,21
B. 11,89 12,21 12,31 12,32
C. 12,21 12,31 12,32 11,89
D. 12,32 12,31 12,21 11,89

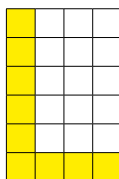
3. (SARESP-2007) Na figura ao lado, cada lado do quadradinho mede 1 cm. Qual a diferença entre os perímetros das figuras 1 e 2?

A. 5 cm
B. 6 cm
C. 7 cm
D. 8 cm

110 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

4. (SARESP-2007) O piso de uma sala está sendo revestido com cerâmica quadrada. Já foram colocadas 9 cerâmicas, como mostra a figura abaixo: quantas cerâmicas faltam para cobrir o piso da sala?

- A. 24
- B. 18
- C. 15
- D. 12



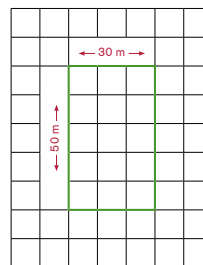
5. (SARESP 2007) Para montar um sanduiche, tenho disponiveis os seguintes ingredientes:

	PÃES	RECHEIO	VERDURA LEGUME
	De forma	Queijo	Alface
	De leite	Presunto	Tomate

De quantas formas diferentes poderia montar meu sanduiche, combinando um ingrediente de cada coluna?

- A. 8
- B. 12
- C. 16
- D. 18

6. (Prova Brasil - 2011 - IT_024099) Ricardo anda de bicicleta na praça perto de sua casa. Representada pela figura abaixo.



Se ele der a volta completa na praça, andará:

- A. 160m
- B. 10m
- C. 80m
- D. 60m



Anotações referentes às atividades desenvolvidas

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features approximately 20 evenly spaced, horizontal green lines across the entire width of the page. The background is plain white, providing a clear guide for letter height and placement. There are no margins, text, or other markings present.

Anotações referentes ao desempenho dos alunos

Aluno(a)	Observações

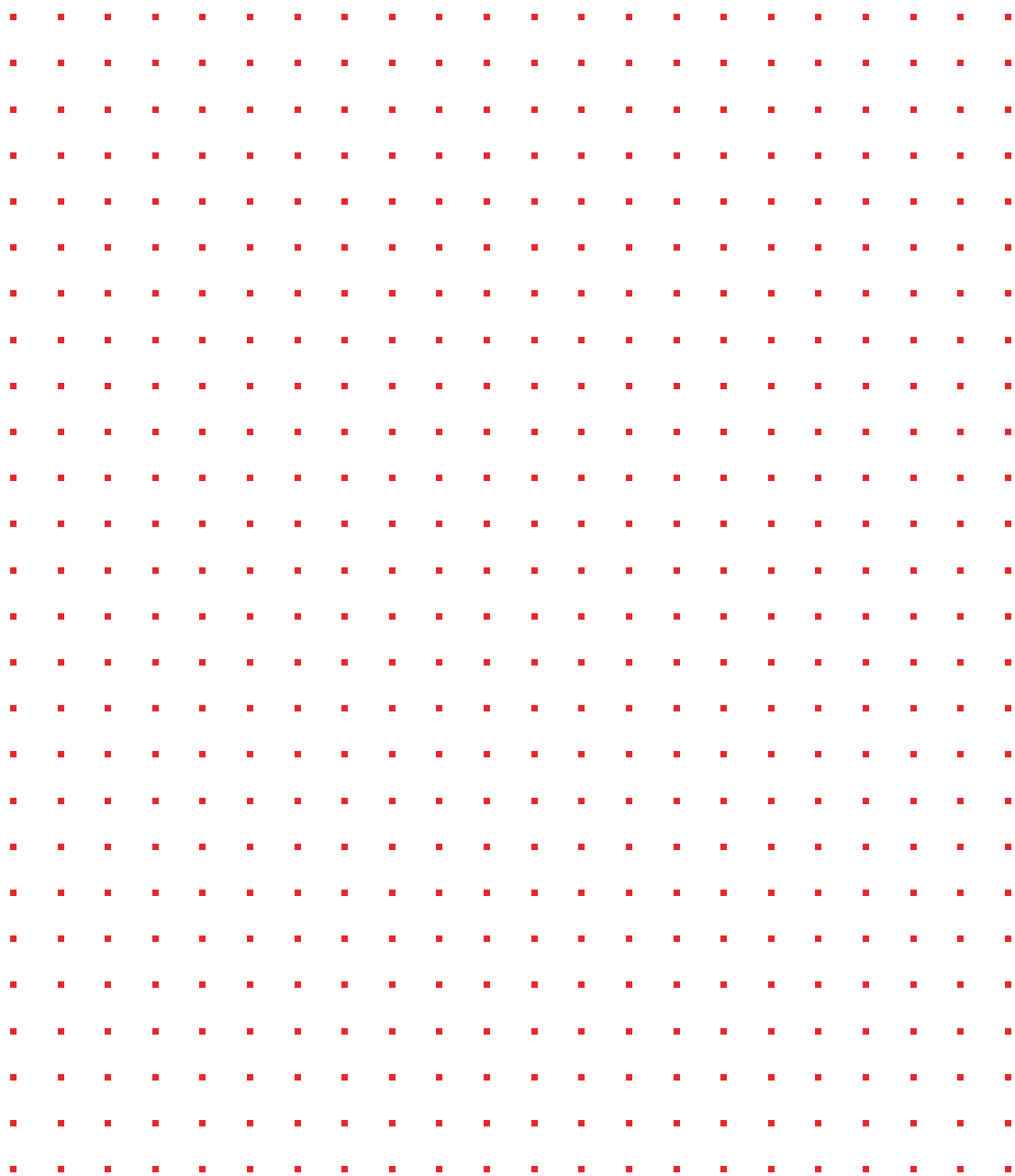
Aluno(a)	Observações

Aluno(a)	Observações

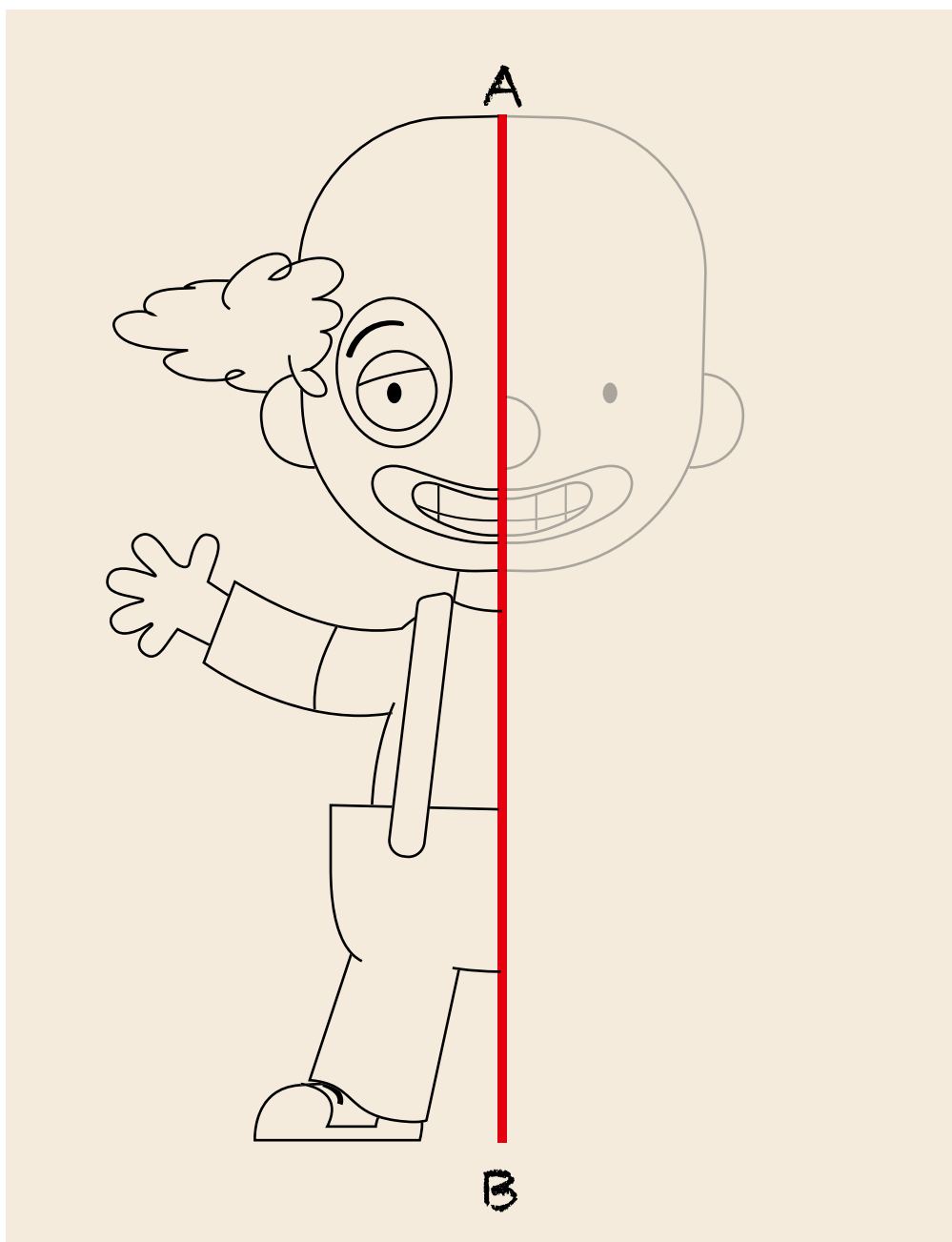
Anexos



ANEXO 1 – ATIVIDADE 19.5



ANEXO 2 – ATIVIDADE 31.2



EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMAI

COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO E REVISÃO DOS MATERIAIS

COORDENADORIA DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – CGEB

Maria Elizabete da Costa

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR E DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – DEGEB

João Freitas da Silva

CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS INICIAIS – CEFAI

Sonia de Gouveia Jorge (Direção)

Ana Luiza Tayar de Lima, Andréa Fernandes de Freitas, Daniela Galante Batista Cordeiro, Edgard de Souza Junior, Edmilson de Moraes Ribeiro, Fabiana Cristine Porto dos Santos, Ivana Piffer Catão, Jucimeire de Souza Bispo, Leandro Rodrigo de Oliveira, Luciana Aparecida Fakri, Maria Helena Sanches de Toledo, Maria José da Silva Gonçalves Irmã, Mirtes Pereira de Souza, Renata Rossi Fiorim Siqueira, Silvana Ferreira de Lima, Soraia Calderoni Statonato, Vasti Maria Evangelista, Solange Guedes de Oliveira, Tatiane Araújo Ferreira

CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS FINAIS, ENSINO MÉDIO E ENSINO PROFISSIONAL – CEFAF

Valéria Tarantello de Georgel (Direção)

João dos Santos, Vanderley Aparecido Cornatione e Otávio Yoshio Yamanaka

Grupo de Referência de Matemática – GRM

Agnaldo Garcia, Aparecida das Dores Mauricio Araújo, Arlete Aparecida Oliveira de Almeida, Benedito de Melo Longuini, Célia Regina Sartori, Claudia Vechier, Edineide Santos Chinaglia, Elaine Maria Moyses Guimarães, Eleni Torres Euzebio, Érika Aparecida Navarro Rodrigues, Fátima Aparecida Marques Montesano, Helena Maria Bazan, Ignêz Maria dos Santos Silva, Indira Vallim Mamede, Irani Aparecida Muller Guimarães, Irene Bié da Silva, Ivan Cruz Rodrigues, Lucinéia Johansen Guerra, Marcia Natsue Kariatsumari, Maria Helena de Oliveira Patteti, Mariza Antonia Machado de Lima, Norma Kerches de Oliveira Rogeri, Oziel Albuquerque de Souza, Raquel Jannucci

Messias da Silva, Regina Helena de Oliveira Rodrigues, Ricardo Alexandre Verni, Rodrigo de Souza União, Rosemeire Lepinski, Rozely Gabana Padilha Silva, Sandra Maria de Araújo Dourado, Simone Aparecida Francisco Scheidt, Silvia Cleto e Solange Jacob Vastella

Concepção e supervisão do projeto

Professora Doutora Célia Maria Carolino Pires

Análise e revisão

Ivan Cruz Rodrigues e Norma Kerches de Oliveira Rogeri

Supervisão da revisão

Professora Doutora Edda Curi

DEPARTAMENTO EDITORIAL DA FDE

Coordenação gráfico-editorial

Brigitte Aubert

IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Projeto gráfico

Ricardo Ferreira

Diagramação

Fátima Consales

Ilustrações

Robson Minghini

Fotografias

Cleo Velleda, Genivaldo de Lima, Paulo Cesar da Silva e Fernandes Dias Pereira

Revisão

Heleusa Angélica Teixeira

Tratamento de imagem

Leandro Branco e Leonídio Gomes

Impressão e acabamento

Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

