



CASA
PUBLICADORA
BRASILEIRA

SISTEMA INTERATIVO DE ENSINO

Matemática – 5º ano

1º BIMESTRE

Capítulo 1 – Números, problemas e soluções

Objetivos

- Notar que os códigos e números do sistema de numeração decimal são limitados diante da grandeza e infinitude de Deus;
- Entender o significado e a função dos números grandes (quantificação, identificação, medição e ordenação);
- Reconhecer valores com milhões e bilhões no dia a dia;
- Demonstrar o significado dos números nas diversas posições da escala decimal (classes e ordens);
- Ler, escrever e utilizar os números naturais evidenciando a compreensão das classes e ordens do sistema de numeração decimal;
- Aplicar e registrar os cálculos necessários para resolver problemas usando uma ou mais operações, bem como técnicas convencionais (algoritmo) e não convencionais;
- Conhecer as possíveis maneiras de somar, subtrair e multiplicar elementos de uma coleção organizando-os por meio de estratégias pessoais;
- Estimar grandes quantidades de elementos em uma coleção;
- Utilizar o cálculo mental e/ou aproximar resultados (estimativa) quando necessário, de acordo com as situações propostas;
- Usar a calculadora para confirmar e justificar a obtenção de resultados;
- Perceber as relações entre os procedimentos de cálculo mental e os algoritmos convencionais;
- Resolver situações com números grandes, que envolvam mais de uma operação matemática, valendo-se dos algoritmos usuais;
- Compor e decompor números de diferentes maneiras;
- Ler dados apresentados em tabelas.



Conteúdos

- Sistema de numeração: unidades milhões, milhões e bilhões
- Operações com números grandes
- Propriedades da adição: comutativa, elemento neutro,
- Propriedades da multiplicação: comutativa, elemento neutro, associativa

Capítulo 2 – Geometria: imagens, formas e movimentos

Objetivos

- Apreciar o processo de evolução histórica da geometria e seus registros;
- Construir a ideia de ângulo (abertura) relacionando-o com frações de volta ($\frac{1}{4}$ de volta, $\frac{1}{2}$ volta ou 1 volta inteira) e giro (mudança de direção);
- Reconhecer e diferenciar ângulos retos, agudos e obtusos em imagens e figuras planas;
- Descrever e construir deslocamentos que utilizem medidas de ângulos;
- Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais por meio do uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria;
- Diferenciar visualmente ponto, reta e plano;
- Visualizar e identificar segmentos de reta e ângulos em um plano qualquer e/ou nos cantos e lados de figuras e objetos;
- Observar e identificar diferentes tipos de retas em mapas, labirintos, ruas e demais situações cotidianas, diferenciando-os a partir de suas posições (horizontal, vertical e inclinada) em relação a algum referencial;
- Identificar e diferenciar reta, semirreta e segmento de reta;
- Identificar e diferenciar retas paralelas, concorrentes e perpendiculares;
- Reconhecer, diferenciar e classificar polígonos (especialmente triângulos e quadriláteros) considerando a quantidade de lados, vértices, ângulos e unidades temáticas de simetria, bem como representá-los utilizando material de desenho e/ou tecnologias digitais;
- Usar a régua e o transferidor para construir, ampliar e reduzir (com o auxílio da malha quadriculada ou de peças de tangram) figuras poligonais, reconhecendo seus lados como segmentos de reta;
- Reconhecer, em situações de ampliação e redução, a conservação dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados homólogos de figuras poligonais;
- Explorar alguns polígonos, identificando características como: rigidez triangular, paralelismo, perpendicularismo de lados, entre outras;
- Compor e decompor polígonos;
- Concluir que os polígonos podem ser construídos a partir de figuras triangulares;
- Identificar figuras poligonais e circulares nas superfícies planas das formas tridimensionais;
- Ler e representar dados disponíveis em diagramas e gráficos.

Conteúdos

- Ângulos : abertura de um ângulo, grau, ângulo reto, agudo e obtuso
- Ponto,



**CASA
PUBLICADORA
BRASILEIRA**

- Retas e segmentos de retas
- Retas paralelas e concorrentes
- O plano
- Polígonos

Capítulo 3 – Divisão e expressões numéricas

Objetivos

- Exercitar o respeito ao pensamento do outro, o trabalho cooperativo e o intercâmbio de ideias como fontes de aprendizagem;
- Utilizar regras de divisibilidade ou outras estratégias pessoais para solucionar divisões mentalmente;
- Resolver situações matemáticas cotidianas usando a divisão de números naturais, com registro formal (algoritmo) ou não (estimativa, cálculo mental, etc.);
- Perceber que a calculadora é mais um recurso para a busca de resultado;
- Solucionar expressões numéricas por meio de jogos matemáticos aplicando corretamente as regras relativas aos números, às operações básicas e aos símbolos (parênteses, colchetes e chaves);
- Utilizar a calculadora para desenvolver o raciocínio lógico e validar (ou não) resultados obtidos com estratégias convencionais e não convencionais de cálculo, envolvendo uma ou mais operações com números naturais.

Conteúdos

- Divisão
- Divisão por 10, 100 e 1000
- Expressões numéricas

2º BIMESTRE

Capítulo 4 – Mais geometria: imagens e formas

Objetivos

- Desenvolver o espírito empreendedor a partir dos seguintes princípios: economia, uso racional do dinheiro, previsão de etapas e resultados;
- Evidenciar o uso de conceitos geométricos como perímetro, área e volume, em espaços construídos ou avaliados pelo ser humano;
- Calcular o perímetro de polígonos;
- Estabelecer relações entre perímetros de figuras planas (triângulo e quadriláteros);
- Compreender a função e a utilidade do perímetro em situações do cotidiano;



- Estabelecer relações entre áreas de figuras planas (triângulo e quadriláteros);
- Compreender a função e a utilidade do cálculo de áreas em situações do cotidiano;
- Reconhecer a conservação ou modificação das medidas dos lados, do perímetro e da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas;
- Reconhecer que duas figuras podem ter a mesma área, mas não ser necessariamente congruentes;
- Concluir, por meio de investigações, que figuras com perímetros iguais podem ter áreas diferentes, assim como figuras com a mesma área podem ter perímetros diferentes;
- Calcular e comparar áreas e perímetros de figuras planas desenhadas em malhas quadriculadas sem o uso de fórmulas ou algoritmos;
- Construir a ideia de volume valendo-se de blocos retangulares, a partir da multiplicação das três dimensões que eles apresentam;
- Relacionar figuras geométricas espaciais com o volume delas dando ênfase nas dimensões;
- Perceber a unidimensionalidade, a bidimensionalidade e a tridimensionalidade em medidas cotidianas de perímetro, área e capacidade, respectivamente;
- Relacionar experimentalmente empilhamentos de cubos com o volume de outros objetos ou sólidos;
- Relacionar medidas e unidades de comprimento, bem como a área e o volume com a noção de espaço;
- Examinar, estimar e calcular a quantidade de líquido que objetos ou embalagens suportam.

Conteúdos

- Perímetro e área de polígonos
- Medida de capacidade e a ideia de volume

Capítulo 5 – Números naturais

Objetivos

- Elaborar estratégias pessoais diante de situações propostas em sala;
- Calcular e registrar os grupos de mesma quantidade que podem ser formados sem sobra de nenhum elemento no total;
- Interpretar, formular e solucionar situações matemáticas envolvendo a ideia de divisores e múltiplos naturais diferentes de zero;
- Usar regras de divisibilidade para resolver divisões mentalmente;
- Construir o significado de número primo e composto;
- Verificar a relação de decomposição entre números primos;



- Perceber a diversidade de formas em que um número natural pode ser apresentado, a partir de sua decomposição em fatores primos;
- Utilizar o procedimento de cálculo indicado para determinar o mmc e mdc;
- Aperceber-se de que o cálculo do mmc e mdc é uma ferramenta para solução rápida de problemas do cotidiano.

Conteúdos

- Ideia de múltiplos e divisores de um número
- Números primos e compostos
- O mmc e mdc

Capítulo 6 – Números racionais

Objetivos

- Acreditar na própria capacidade para reelaborar estratégias pessoais diante de novas situações envolvendo números racionais;
- Conscientizar-se da importância da economia em situações cotidianas como um princípio necessário ao bem-estar coletivo;
- Identificar e representar números racionais em situações do dia a dia, compreendendo o valor das frações em relação aos números naturais;
- Ler, escrever e comparar números racionais, formulando hipóteses sobre sua grandeza numérica, compondo-os, decompondo-os e ordenando-os na forma fracionária em uma reta numérica;
- Reconhecer que os números racionais admitem diferentes (infinitas) representações na forma fracionada;
- Explorar as possibilidades de somar e subtrair frações com o mesmo denominador usando ou não a equivalência de frações;
- Constatar e compreender que o inteiro pode ser dividido em partes iguais e que a união das partes iguais compõe o inteiro;
- Utilizar a nomenclatura e escrita (representação simbólica) específicas para os termos de uma fração;
- Ler frações corretamente;
- Reconhecer a necessidade do número fracionário em situações cotidianas associadas a diversos significados: medição, parte de um todo, quociente, fator multiplicativo e razão;
- Formalizar os conceitos de frações próprias, impróprias, aparentes e equivalentes a partir de características comuns;



**CASA
PUBLICADORA
BRASILEIRA**

- Classificar frações pela observação de representações gráficas e numéricas;
- Aperceber-se de que as frações equivalentes apresentam características comuns, o que torna possível simplificá-las até sua forma irredutível, quando necessário;
- Estabelecer relações entre as frações decimais, o inteiro, os décimos, os centésimos e os milésimos por meio de composição, decomposição ou outra estratégia;
- Transformar números fracionários em números decimais e vice-versa.

Conteúdos

- Representação e leitura de frações
- Tipos de fração
- Frações em quantidades e medidas
- Fração decimal e os números decimais

3º BIMESTRE

Capítulo 7 – Mais números racionais

Objetivos

- Demonstrar interesse em conhecer e utilizar diferentes estratégias e procedimentos de cálculo que permitam generalizações e precisão;
- Identificar números decimais em situações do cotidiano;
- Utilizar classes e ordens para estabelecer comparações de valor entre os números decimais, compreendendo os significados de décimos, centésimos e milésimos;
- Desenvolver estratégias e procedimentos para comparar números decimais;
- Compreender o valor do número decimal em relação ao número natural;
- Ordenar números fracionários na forma decimal;
- Representar e localizar os números decimais na reta numérica;
- Reconhecer que, em uma unidade dividida em 10 partes iguais, cada parte corresponde a um décimo; que, em uma unidade dividida em 100 partes iguais, cada parte corresponde a um centésimo; e que, em uma unidade dividida em 1 000 partes iguais, cada parte corresponde a um milésimo;
- Representar simbolicamente décimos, centésimos e milésimos e elaborar composições e decomposições de números decimais com 3 ordens decimais;
- Resolver e elaborar problemas de adição e subtração envolvendo números naturais e racionais positivos, na forma decimal e de porcentagem, compreendendo a relação inversa entre elas e utilizando diferentes



- estratégias, incluindo o cálculo mental, a estimativa e a calculadora;
- Exercitar o raciocínio lógico, o cálculo mental e a estimativa em problemas que envolvam ideias de adição, e subtração com números decimais, utilizando técnicas convencionais e não convencionais;
- Utilizar procedimentos e propriedades da adição e da subtração de números racionais na resolução de situações do cotidiano;
- Reconhecer que diferentes situações-problema podem ser resolvidas por uma única operação e que diferentes operações podem resolver um mesmo problema.

Conteúdos

- Comparação de decimais
- Adição e subtração com números decimais

Capítulo 8 - Multiplicação e divisão com números racionais

Objetivos

- Respeitar o pensamento do próximo valorizando o trabalho cooperativo e o intercâmbio de ideias como fonte de aprendizagem;
- Acreditar na própria capacidade para reelaborar estratégias pessoais diante de novas situações envolvendo a divisão de decimais;
- Efetuar a multiplicação de números fracionários na forma decimal, por meio de estratégias pessoais e de técnicas convencionais;
- Constatar a existência de propriedades em operações de multiplicação e divisão de decimais e utilizar tais procedimentos e propriedades na resolução de situações do cotidiano;
- Verificar formas diferentes de obter resultados utilizando a calculadora;
- Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais na forma decimal (com multiplicador e divisor natural), utilizando diferentes estratégias, incluindo o cálculo mental, a estimativa e a calculadora;
- Exercitar o raciocínio lógico, o cálculo mental e a estimativa em problemas que envolvam ideias de multiplicação e divisão com números decimais, utilizando técnicas convencionais e não convencionais;
- Reconhecer que diferentes situações-problema podem ser resolvidas por uma única operação e que diferentes operações podem resolver um mesmo problema;
- Realizar cálculos de multiplicação e divisão de números decimais por 10, 100 e 1 000 em problemas, observando regularidades (deslocamento da vírgula) que permitam sua memorização.



Conteúdos

- Multiplicação com números decimais
- Multiplicação de decimais por 10, 100 e 1000
- Divisão com números decimais
- Divisão por 10, 100 e 1.000

Capítulo 9 – Porcentagem

Objetivos

- Conscientizar-se da importância de ser econômico nas situações cotidianas;
- Valorizar a economia como um princípio necessário ao bem-estar em coletividade;
- Apreender o significado e o símbolo de porcentagem, calculando percentuais e reconhecendo seu uso em situações cotidianas e monetárias;
- Explorar procedimentos de cálculo da porcentagem no contexto monetário;
- Transformar fração centesimal em número decimal ou vice-versa, em situações monetárias;
- Transformar fração centesimal em taxa percentual ou vice-versa, em situações monetárias;
- Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro;
- Resolver e elaborar problemas envolvendo a determinação de porcentagens com a escrita decimal de cédulas e moedas do Sistema Monetário brasileiro utilizando diferentes estratégias, incluindo o cálculo mental, a estimativa e a calculadora;
- Realizar diferentes procedimentos para a obtenção de um valor percentual com o uso da calculadora

Conteúdos

- Relação entre fração decimal, número decimal e porcentagem
- Porcentagem de quantidades

4º BIMESTRE

Capítulo 10 – Medidas e comparações

Objetivos

- Explorar a relação entre massa e quantidade em situações cotidianas;
- Verificar a estreita relação entre as medidas, considerando suas diversas unidades e relações, e o avanço da ciência e da tecnologia;



- Evidenciar curiosidade por conhecer a evolução histórica das medidas, bem como as unidades e os instrumentos usados por diferentes grupos culturais para medir;
- Reconhecer o Sistema Internacional de Unidades (SI) como vital e facilitador nas transações comerciais e na comunicação entre civilizações e países distintos;
- Utilizar procedimentos e instrumentos de medidas usuais ou não, selecionando o mais adequado em função da situação-problema e do grau de precisão exigido no resultado;
- Relacionar medidas de comprimento ou massa ou capacidade entre si em situações cotidianas;
- Reconhecer o sistema de medida decimal e convenções usuais, fazendo uso das regras desse sistema;
- Explorar, comparar e ordenar medidas de comprimento, massa e capacidade em problemas que envolvam números naturais e racionais, compreendendo as relações entre: metro, centímetro, milímetro e quilômetro; grama, miligrama, quilograma e tonelada; litro e mililitro;
- Respeitar as diferentes estratégias de combinação e raciocínio do outro ao relacionar os mesmos resultados;
- Analisar as relações entre as unidades de tempo (hora, minuto e segundo), utilizando o relógio para solucionar situações-problema que envolvam também medidas de temperatura;
- Resolver e formular problemas que envolvam medidas de comprimento, massa, capacidade, temperatura e tempo com o uso dos números naturais e racionais.

Conteúdos

- Medidas de comprimento
- Medidas de massa
- Medidas de capacidade
- Medidas de temperatura
- Medidas de tempo

Capítulo 11 – Probabilidade e estatística

Objetivos

- Apreciar a limpeza, a ordem, a precisão e a correção na elaboração e apresentação dos trabalhos ou registros pessoais;
- Desenvolver a segurança na defesa de seus argumentos, bem como flexibilidade para modificá-los;
- Discutir a ideia intuitiva de chance de ocorrência de um resultado a partir da análise das possibilidades;
- Identificar, explorar e exercitar as possíveis maneiras de combinar elementos de um grupo e de contabilizá-los usando estratégias pessoais ou convencionais (introduzindo a ideia de “possibilidades” em situações familiares ou frequentes);



- Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, indicando se são igualmente prováveis ou não, ou seja, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer ou não;
- Explorar a ideia de probabilidade em problemas simples, identificando o evento, sucessos possíveis (chances), sucessos seguros (certeza) e situações de “sorte” ou acaso;
- Solucionar problemas que envolvam a noção de chances e de probabilidade simples, utilizando-se de informações dadas para avaliar probabilidades;
- Ler, construir, comparar e interpretar dados estatísticos apresentados em textos, gráficos ou diagramas (colunas, barras, pictóricos, pizza e de linhas) e tabelas (simples, de dupla entrada e de frequência) como forma de obter ou apresentar informações e identificar características previsíveis ou aleatórias (encontrar tendências ou a falta delas, fazer previsões, sintetizar conclusões), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos;
- Reconhecer os elementos de um gráfico (eixo, título, fonte, etc.);
- Realizar pesquisa (coletar dados e comunicar os resultados de pesquisa) selecionando as representações mais adequadas entre as já estudadas (tabelas, gráficos de colunas, de barras ou de linhas), com e sem o uso de tecnologias digitais, envolvendo variáveis categóricas (nominais) e numéricas;
- Resolver e elaborar problemas a partir de informações apresentadas em gráficos ou tabelas;
- Redigir texto escrito (interpretação ou conclusão) sobre a finalidade da pesquisa;
- Compreender intuitivamente as ideias de população e amostra.

Conteúdos

- Raciocínio combinatório e possibilidades
- A ideia de chance e experiências com probabilidade (evento, acaso, certeza e incerteza, “sorte”)
- Ideias e algumas experiências com estatística (amostra e população no contexto de uma pesquisa, gráficos, tabelas e tendências)

Capítulo 12 – Um pouco de história: um número incrível

Objetivos

- Conhecer a história do número de ouro a partir da sequência de Fibonacci;
- Identificar o número de ouro como um número de amplo significado para a humanidade;
- Perceber o uso do número de ouro em construções humanas;
- Relacionar o número de ouro às formas naturais, quer seja no mundo animal, vegetal ou mineral;
- Estabelecer aproximações entre o número de ouro e as criações de Deus, como um padrão ou digital própria;



**CASA
PUBLICADORA
BRASILEIRA**

- Adotar atitude de autovalorização frente às suas medidas pessoais;
- Concluir que a natureza revela atributos de um Criador soberano, inteligente, estético, sensível à diversidade e desejoso de se comunicar com o ser humano.

Conteúdos

- Número de ouro