

SISTEMA INTERATIVO DE ENSINO Matemática – 4º ano

1º BIMESTRE

Capítulo 1 – Imagens e movimento

Objetivos

- Apreciar a organização na elaboração e apresentação de trabalhos;
- Evidenciar sensibilidade para observar a simetria e outras características das figuras geométricas na natureza, nas artes e nas edificações;
- Identificar o eixo de simetria em figuras simétricas planas e tridimensionais;
- Reconhecer pares de figuras iguais (congruentes) apresentadas em diferentes disposições, descrevendo com suas próprias palavras a transformação que as relaciona (reflexão, rotação e translação);
- Utilizar a reflexão, rotação e translação para criar composições, tais como: mosaicos, faixas decorativas e figuras poligonais, usando malhas triangulares e quadriculadas, régua, esquadros, colagens, apenas lápis e papel ou tecnologias digitais;
- Construir figuras geométricas espaciais (prisma, pirâmide, cilindro e cone) a partir da composição ou coleção de figuras planas (planificações), utilizando a régua e associando as figuras espaciais às suas planificações e vice-versa;
- Diferenciar, nomear e comparar sólidos geométricos entre categorias diferentes e dentro da mesma categoria (prismas, pirâmides, cones, cilindros, esferas) a partir de características específicas (faces, vértices, arestas, base), mesmo que apresentadas em posições variadas;
- Desenhar ampliações e reduções de figuras planas e mapas em malha quadriculada;
- Demonstrar interesse por conhecer, interpretar e produzir imagens que utilizam formas gráficas para apresentar informações;
- Desenhar representações (vistas) planas (com e sem a utilização de malhas e régua) de figuras geométricas espaciais (tridimensionais), incluindo as formadas por blocos retangulares;
- Valorizar a utilidade dos sistemas de referência para localização no espaço;
- Identificar e descrever a localização e a movimentação de objetos no espaço; perceber mudanças de direção e sentido considerando mais de um referencial e valendo-se de noções de coordenadas e de termos como: paralelas, transversais, perpendiculares, intersecção, direita e esquerda;
- Analisar, tirar conclusões e medir distâncias usando escalas em mapas, croquis, vistas e projeções, compreendendo e atribuindo significado ao seu uso.

Conteúdos

- Simetria
- Figuras geométricas espaciais
- Mapas e deslocamentos, vistas e projeções

Capítulo 2 – Sistemas de numeração

Objetivos

- Notar que a linguagem matemática revela atributos de Deus como criador e mantenedor do Universo;
- Informar-se sobre os sistemas de numeração de outros povos;
- Conhecer a história do sistema de numeração decimal, suas características e regras, como os

agrupamentos, as trocas e o valor posicional dos algarismos;

- Identificar regras e regularidades nos sistemas de numeração de outros povos, relacionando-os ao sistema de numeração decimal (indo-arábico);
- Detectar vantagens e desvantagens de nosso sistema de numeração decimal em comparação com outros sistemas;
- Transpor dados de tabelas para gráficos de coluna.

Conteúdos

- Numeração de outros povos: maias, babilônicos, egípcios, romanos, chineses, gregos
- Sistema de Numeração indo-arábica

Capítulo 3 – Números naturais

Objetivos

- Respeitar e valorizar o pensamento do outro e o intercâmbio de ideias como fontes de aprendizagem;
- Construir, identificar, ler, escrever, comparar, ordenar e decompor números naturais (até dezena de milhar) em suas diversas ordens e classes;
- Identificar o milhar como um grupo de 1 000 unidades ou 10 grupos de 100 unidades (10 centenas);
- Decompor o milhar em centenas inteiras, reconhecendo-o como um grupo de 1 000 unidades ou 10 grupos de 100 unidades (10 centenas);
- Estimar a quantidade de elementos de uma coleção que contenha mais de 1000 itens;
- Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo;
- Identificar a quantidade de dezenas, centenas e milhares de um número dado, arredondando-o para uma ordem pedida;
- Conhecer, identificar e compreender o significado do milhão;
- Comparar números da classe dos milhões;
- Ler e interpretar informações numéricas (até dezena de milhar) em diferentes portadores textuais (jornalístico, Científico e outros).

Conteúdos

- Leitura e escrita dos números naturais
- Ordens e classes
- O milhão

2º BIMESTRE

Capítulo 4 – Mais números e mais valores

Objetivos

- Respeitar o pensamento do outro e entender que o intercâmbio de ideias é uma ótima fonte de aprendizagem;
- Quantificar códigos numéricos do valor posicional do algarismo;
- Diferenciar os conceitos: valor absoluto e valor relativo;
- Identificar a função dos números ordinais e cardinais em situações cotidianas;
- Ordenar ou completar uma sequência (numérica ou não numérica) com elementos ausentes no meio ou no fim da sequência utilizando números ordinais e descrever os critérios adotados;
- Relacionar números cardinais e ordinais;
- Utilizar os números ordinais com simbologia adequada e estabelecer significado e função para os mesmos;

- Ler e interpretar informações numéricas em diferentes campos textuais (jornalístico, científico e outros);
- Formular questões para coletar e comunicar adequadamente dados (considerando sua frequência) de uma pesquisa (variáveis categóricas ou numéricas) usando listas, gráficos e tabelas, inclusive as de dupla entrada, com ou sem uso de tecnologias digitais;
- Transpor dados de tabelas para gráficos de coluna e vice-versa;
- Descrever, por escrito, situações apresentadas por meio de tabelas e gráficos que representem a síntese de sua análise.

Conteúdos

- Valor absoluto e valor relativo dos números
- Números cardinais e ordinais
- Ideias de estatística

Capítulo 5 – Problemas e soluções

Objetivos

- Evidenciar segurança na defesa de argumentos e flexibilidade para mudá-los;
- Apreciar a limpeza, ordem, precisão e correção na elaboração e apresentação das atividades;
- Identificar as operações de adição e subtração e suas propriedades, relacionando-as a situações cotidianas;
- Relacionar adição e subtração como operações inversas a fim de ampliar as estratégias de cálculo;
- Concluir que a soma de dois números pares resulta em um número par; que a soma de dois números ímpares resulta em um número par; e que a soma de um número par com um número ímpar resulta em um número ímpar;
- Reconhecer que, adicionando um valor a uma das parcelas da adição, o resultado também será acrescido do mesmo valor;
- Resolver situações que envolvam mais de uma operação matemática;
- Aplicar a propriedade associativa e distributiva da multiplicação em situações cotidianas, sem nomeá-las;
- Utilizar os conceitos de dobro, triplo e quádruplo em situações cotidianas;
- Construir e experimentar a tabuada de 2 a 9 em situações matemáticas cotidianas;
- Utilizar sinais convencionais (+, -, x, =) na escrita das operações;
- Identificar regularidades em sequências numéricas com- postas por múltiplos de um número natural;
- Reconhecer o padrão que está associado a multiplicações de um número por 10, 100 e 1 000;
- Resolver e elaborar problemas simples que envolvam igualdades matemáticas com uma operação (adição, subtração ou multiplicação) em que um dos termos é desconhecido;
- Reconhecer que, se multiplicarmos um dos fatores de um produto por um número, o resultado também será multiplicado por esse mesmo número;
- Utilizar o cálculo mental e a estimativa como procedimentos para efetuar a adição, a subtração e a multiplicação, a partir de registros convencionais;
- Usar os algoritmos (compreendendo os processos neles envolvidos), identificando-os como facilitadores do cálculo com números maiores ou com muitas parcelas;
- Utilizar a calculadora para desenvolver o raciocínio lógico e validar (ou não) resultados obtidos por estratégias pessoais de cálculo;
- Ler e interpretar informações numéricas em diferentes portadores textuais.

Conteúdos

- Adição e subtração
- Multiplicação

Capítulo 6 – Ideias e procedimentos da divisão

Objetivos

- Evidenciar perseverança, esforço e disciplina na busca de resultados;
- Relacionar as noções de distribuir em partes iguais, caber e formar grupos à operação de divisão;
- Utilizar os conceitos de metade e terço em situações familiares ou frequentes;
- Experimentar o conceito de divisão exata e inexata com números naturais, compreendendo o sentido de resto;
- Construir e experimentar a tabuada da multiplicação de 2 a 9 em situações matemáticas cotidianas relacionando a operação da multiplicação com a divisão;
- Determinar resultados de divisão por 10, 100 e 1 000, observando regularidades que permitam sua memorização;
- Estimar o quociente de uma divisão por meio de aproximações e arredondamentos do dividendo;
- Calcular o quociente de uma divisão com uso do algoritmo, identificando-o como facilitador do cálculo da divisão;
- Identificar os restos possíveis em uma divisão com uso do algoritmo;
- Utilizar sinais convencionais (: e =) na escrita da divisão;
- Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes;
- Criar e descrever sequências ordenadas de números naturais menores que 50, para os quais as divisões por determinado número (2, 3, 4 ou 5) resultem em restos iguais;
- Utilizar estratégias de verificação e controle de resultados pelo uso de cálculo mental e calculadora;
- Resolver situações matemáticas que envolvam as ideias da divisão utilizando estratégias pessoais;
- Resolver e elaborar problemas simples que envolvam igualdades matemáticas com uma operação de divisão em que um dos termos é desconhecido;
- Criar registros pessoais para comunicar informações coletadas.

Conteúdos

- Ideias da divisão
- Formas de dividir

3º BIMESTRE

Capítulo 7 – Origem e ideias sobre frações

Objetivos

- Constatar o poder criativo de Deus e suas proporções perfeitas reveladas no número de ouro (racional);
- Demonstrar confiança na própria capacidade para elaborar estratégias pessoais diante das situações colocadas em sala de aula;
- Conhecer a origem do número fracionário e a necessidade de usá-lo em diversas situações de medição, identificando-o no contexto diário;
- Explorar diferentes ideias e significados das frações (parte–todo, quociente, operador multiplicativo e razão), identificando-as em situações e aplicações cotidianas, constatando que o inteiro deve ser dividido em partes iguais;
- Representar e localizar frações (unitárias ou não) e decimais na reta numérica, comparando-os, lendo e utilizando a nomenclatura específica para os termos, compreendendo o valor fracionário

em relação ao número natural;

- Calcular frações de figuras e de quantidades utilizando materiais e procedimentos variados;
- Representar e classificar as frações (próprias, impróprias, equivalentes, aparentes) a partir de diferentes tipos de imagens e objetos;
- Determinar as frações equivalentes de uma fração;
- Comparar o inteiro e suas partes e as partes entre si, utilizando o quadro de equivalência de frações;
- Aplicar os conceitos de dobro, triplo e metade a representações numéricas ou quantidades fracionadas;
- Reconhecer e representar frações usuais de quantidades discretas e contínuas em situações cotidianas, relacionando-as às frações unitárias;
- Estabelecer relações entre metades, quartos e oitavos e entre quintos e décimos.

Conteúdos

- Fração como parte do todo
- Fração como quociente
- Fração como operador multiplicativo
- Fração como razão
- Equivalência e comparação entre frações
- Tipos de fração

Capítulo 8 - Números decimais

Objetivos

- Conhecer a origem do número decimal e a necessidade de usá-lo em diversas situações de medição no contexto diário;
- Perceber, relacionar e mensurar a ideia de inteiro, décimos, centésimos e milésimos (em figuras, imagens ou representações numéricas);
- Representar e localizar os decimais na reta numérica, relacionando o número decimal com o número natural;
- Formular hipóteses sobre a grandeza numérica, pela observação da posição dos algarismos na representação decimal de um número racional;
- Determinar o resultado representado em números decimais de uma divisão por 10, 100 e 1 000, observando regularidades (deslocamento da vírgula) que permitam sua memorização;
- Relacionar a ideia de centésimos a medidas monetárias (real) e de comprimento (metro);
- Descrever, por escrito, situações apresentadas por meio de tabelas e dados.

Conteúdos

- Origem e ideias sobre números decimais
- Divisão por 10, 100 e 1 000
- Os decimais e as medidas

Capítulo 9 - Problemas e soluções com números decimais

Objetivos

- Resolver situações que envolvam uma ou mais operações matemáticas utilizando estratégias pessoais e/ou o algoritmo usual;
- Utilizar procedimentos e propriedades da adição e subtração de números decimais na resolução de situações do cotidiano;
- Aproximar o resultado, quando necessário, de acordo com a situação envolvida;
- Usar a calculadora para confirmar e justificar a obtenção de resultados;

- Ler, construir e interpretar gráficos (colunas, barras, linhas, pictórico, setorial) e tabelas (de dupla entrada) como forma de obter ou apresentar informações e identificar características previsíveis ou aleatórias de acontecimentos (identificando tendências ou a falta delas).

Conteúdos

- Adição e subtração de decimais

4º BIMESTRE

Capítulo 10 – Frações e números decimais

Objetivos

- Sentir-se seguro para escolher o procedimento de cálculo que melhor lhe convier (com frações ou decimais);
- Evidenciar segurança na defesa de argumentos e flexibilidade para mudá-los;
- Compreender a relação direta entre as representações fracionária e decimal de um mesmo número racional;
- Perceber situações cotidianas que envolvam adição, subtração, multiplicação e divisão de frações de mesmo denominador, resolvendo-as com o uso de decimais;
- Somar e subtrair frações com denominadores iguais utilizando frações equivalentes, quando necessário;
- Transformar frações decimais em números decimais;
- Realizar operações com frações aplicando os conceitos de dobro, triplo e metade a representações numéricas ou quantidades fracionadas;
- Utilizar procedimentos e propriedades da adição e subtração de números decimais na resolução de situações do dia a dia;
- Aproximar o resultado e/ou usar o cálculo mental, quando necessário, na resolução de problemas com números decimais, de acordo com a situação proposta;
- Utilizar a calculadora para desenvolver o raciocínio lógico e conferir resultados obtidos por meio de estratégias pessoais de cálculo.

Conteúdos

- Adição de frações
- Subtração de frações
- Multiplicação de frações
- Divisão de frações

Capítulo 11 – Medidas e comparações

Objetivos

- Evidenciar o desejo de ser fiel no uso do tempo e dos bens, assumindo a honestidade como um princípio ético cristão necessário em sua vida;
- Reconhecer a importância do uso adequado dos instrumentos e das unidades de medida convencionais;
- Comparar medidas de mesma natureza, escolhendo a unidade mais adequada e que seja da mesma espécie do atributo a ser mensurado;
- Organizar e apresentar informações sobre a trajetória do sistema monetário brasileiro

- demonstrando curiosidade em conhecer sua evolução histórica;
- Resolver e elaborar problemas com valores monetários que envolvam a leitura e escrita de números decimais (incluindo centavos, troco, lucro, prejuízo) e a realização de operações em contextos de compra e venda;
 - Reconhecer a importância do consumo ético, consciente e responsável;
 - Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional;
 - Relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro;
 - Associar a ideia de centésimo (centavos) ao real;
 - Ler, compreender e registrar as relações entre horas, minutos e segundos, efetuando as transformações equivalentes em situações cotidianas mediante o uso de um relógio analógico e um digital;
 - Utilizar adequadamente as unidades de medida de tempo, tais como: dia, semana, mês, bimestre, trimestre, semestre, ano, século e milênio, estabelecendo suas relações;
 - Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas da grandeza “tempo”, bem como realizar transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais;
 - Calcular intervalos de tempo em situações do dia a dia;
 - Estimar, fazer medições, comparar e ordenar comprimentos, massas e capacidades utilizando as unidades convencionais mais usuais e os instrumentos mais adequados;
 - Construir conceitos de unidades de medida de comprimento (quilômetro, metro, centímetro e milímetro), massa (tonelada, quilograma, grama e miligrama) e capacidade (litro e mililitro), relacionando-as entre si;
 - Resolver e elaborar problemas que envolvam conceitos de medida de comprimento (quilômetro, metro, centímetro e milímetro), massa (tonelada, quilograma e grama) e capacidade (litro e mililitro), relacionando-as entre si;
 - Compreender a relação direta entre o universo das medidas (para grandezas mensuráveis), o sistema de numeração decimal e os números decimais;
 - Estabelecer conexões entre números decimais, sistemas monetários e medidas de comprimento, massa e capacidade;
 - Relacionar a ideia do milésimo (g e ml) ao quilograma e ao litro;
 - Reconhecer a temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada, utilizando-o em comparações de temperaturas de diferentes regiões do Brasil e do exterior e em discussões que envolvam problemas ligados ao aquecimento global;
 - Determinar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, valendo-se, inclusive, de planilhas eletrônicas;
 - Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas de temperatura, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais;
 - Coletar dados de um evento durante um período de tempo (horas, dias, semanas, meses ou ano) e apresentá-los em tabelas e gráficos de linha.

Conteúdos

- Sistema monetário brasileiro
- Medida de tempo
- Medida de massa
- Medida de capacidade

Capítulo 12 – Mais medidas e comparações

Objetivos

- Conhecer a evolução histórica das medidas e os instrumentos usados para medir por diferentes grupos culturais, mostrando suas relações com princípios e conceitos geométricos;

- Discutir a utilização de unidades de medida padronizadas e não padronizadas em situações familiares e frequentes;
- Avaliar a adequação de unidades e instrumentos para medir pequenos e grandes comprimentos;
- Observar a unidimensionalidade em medidas de comprimento, solucionando problemas do dia a dia;
- Perceber a bidimensionalidade em medidas de superfície, resolvendo situações cotidianas;
- Relacionar as medidas de comprimento entre si;
- Associar as medidas de comprimento à noção de espaço;
- Construir a ideia de perímetro como a medida do comprimento do contorno de uma figura a partir de noções pessoais de espaço e verificar seu uso em situações do dia a dia;
- Construir a ideia de área como a medida da superfície de uma figura plana a partir de noções pessoais de espaço e verificar seu uso em situações do cotidiano;
- Perceber o uso dos cálculos de perímetro e área em situações do dia a dia;
- Observar e estabelecer relação entre a área de um polígono e as dimensões que o compõem;
- Medir, comparar e estimar áreas e perímetros de figuras planas desenhadas em malhas quadriculadas sem o uso de fórmulas ou algoritmos, pela contagem de quadradinhos, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área;
- Comparar áreas de figuras planas, observando as relações entre elas e a composição e a decomposição dessas imagens;
- Utilizar a estimativa, a aproximação e o arredondamento em medições do cotidiano;
- Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, figuras planas e desenhos.

Conteúdos

- Medida de comprimento e o perímetro
- Medida de superfície e a ideia de área