**MATEMÁTICA – COMPREENSÃO E PRÁTICA**

**Conteúdo Programático – 6º ano**

**UNIDADE 1**

**Capítulo 1 – Números naturais e sistemas de numeração**

Sistemas de numeração

Sistema de numeração egípcio

Sistema de numeração romano

Sistema de numeração decimal

Leitura e escrita de um número no sistema decimal

Os números naturais

Números pares e números ímpares

Número e numeral

Comparação de números naturais

A reta numérica e os números naturais

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 2 – Operações com números naturais**

Adição com números naturais

Algumas propriedades da adição

Subtração com números naturais

Relação fundamental da subtração

Expressões numéricas com adições e subtrações

Multiplicação com números naturais

Algumas propriedades da multiplicação

Divisão com números naturais

Divisão exata

Expressões numéricas com as quatro operações

Divisão não exata

Relação fundamental da divisão

Potenciação com números naturais

Leitura de potências

Potências de base 10

Expressões numéricas com potenciações

Arredondamentos e estimativas

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 3 – Figuras geométricas espaciais**

Sólidos geométricos

Poliedros

Prismas e pirâmides

Corpos redondos

Planificação da superfície de sólidos geométricos

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 2**

**Capítulo 4 – Igualdades e desigualdades**

Sentenças matemáticas

Igualdades

Adição e subtração de números naturais

Multiplicação e divisão por números naturais

Resolvendo problemas com igualdades

Desigualdades

Adição e subtração de números naturais

Multiplicação e divisão por números naturais

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 5 – Múltiplos e divisores**

Múltiplos de um número natural

Divisores de um número natural

Critérios de divisibilidade

Divisibilidade por 2

Divisibilidade por 3

Divisibilidade por 4

Divisibilidade por 5

Divisibilidade por 6

Divisibilidade por 8

Divisibilidade por 9

Divisibilidade por 10

Divisibilidade por 100

Divisibilidade por 1000

Números primos e números compostos

Verificando se um número é primo

Decomposição em fatores primos

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 6 – Frações**

A ideia de número fracionário

Leitura de frações

Número misto

Frações equivalentes

Propriedade das frações equivalentes

Simplificação de frações

Comparação de frações

Fração de uma quantidade

Adição e subtração de frações

Frações com denominadores iguais

Frações com denominadores diferentes

Multiplicação de frações

Multiplicação de um número natural por uma fração

Multiplicação de duas frações

Divisão de frações

Divisão de um número natural por uma fração

Divisão de uma fração por um número natural

Divisão de uma fração por outra fração

Potenciação de frações

Expressões numéricas

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 7 – Números decimais**

Décimos, centésimos e milésimos

Décimos

Centésimos

Milésimos

Números decimais na reta numérica

Leitura dos números decimais

Comparação de números decimais

Adição e subtração com números decimais

Multiplicação com números decimais

Divisão com números decimais

Divisão por um número natural diferente de zero

Divisão por um número decimal

Decimais exatos e dízimas periódicas

Expressões numéricas com números decimais

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 3**

**Capítulo 8 – Porcentagem**

Porcentagem

Porcentagem de um valor

Porcentagem de figuras

Porcentagem escrita na forma decimal

Problemas envolvendo porcentagem

Determinação de uma porcentagem

Determinação do total com base em uma taxa percentual

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 9 – Figuras geométricas planas**

Representação de ponto, reta e plano

Semirreta e segmento de reta

Semirreta

Segmento de reta

Ângulos

Medida de um ângulo

Ângulo reto, ângulo agudo e ângulo obtuso

Construção de um ângulo com o transferidor

Retas paralelas e retas perpendiculares

Construção geométrica de retas paralelas com régua e esquadro

Construção geométrica de retas perpendiculares com régua e esquadro

Polígonos

Polígonos convexos e polígonos não convexos

Elementos de um polígono

Classificação dos polígonos

Triângulos

Quadriláteros

Paralelogramos

Trapézios

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 10 – Ampliação e redução de figuras**

Representação de um polígono no plano cartesiano

Plano cartesiano

Par ordenado

Representação de um polígono

Figuras semelhantes

Ampliação e redução de figuras planas na malha quadriculada

Ampliação e redução de figuras planas no plano cartesiano

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 4**

**Capítulo 11 – Grandezas e medidas**

Grandeza comprimento

Unidades de medida de comprimento

Perímetro

Grandeza tempo

Unidades de medida de tempo

Grandeza superfície

Unidades de medida de superfície ou unidades de área

Área de um retângulo

Área de um triângulo retângulo

Grandeza volume

Unidade de medida de espaço ou unidade de volume

Volume de um paralelepípedo reto-retângulo

Grandeza capacidade

Unidades de medida de capacidade

Grandeza massa

Unidades de medida de massa

Grandeza temperatura

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 12 – Probabilidade e estatística**

Probabilidade

Cálculo do número de possibilidades

Cálculo de probabilidade

Estatística

O processo estatístico

Gráficos estatísticos

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

Respostas

Bibliografia

**Conteúdo Programático – 7º ano**

**UNIDADE 1**

**Capítulo 1 – Números inteiros**

Os números inteiros

Representação dos números inteiros na reta numérica

Módulo de um número inteiro

Números opostos ou simétricos

Comparação de números inteiros

Adição de números inteiros

Propriedades da adição de números inteiros

Subtração de números inteiros

Expressões numéricas com adições e subtrações

Multiplicação de números inteiros

Propriedades da multiplicação de números inteiros

Divisão exata de números inteiros

Potenciação em que a base é um número inteiro

Raiz quadrada exata de números inteiros

Expressões numéricas com números inteiros

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 2 – Múltiplos e divisores**

Retomando múltiplos e divisores de números naturais

Múltiplos e divisores de um número inteiro

Problemas envolvendo múltiplos e divisores

Máximo divisor comum

Mínimo múltiplo comum

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 3 – Retas e ângulos**

Retas

Semirreta e segmento de reta

Posições relativas entre duas retas

O ângulo e seus elementos

Medida de ângulo

Como medir um ângulo utilizando o transferidor

Ângulo reto, ângulo agudo e ângulo obtuso

Construção de um ângulo com o transferidor

Construção de alguns ângulos com um par de esquadros

Determinando a medida de um ângulo

Transformação de unidades

Operações com medidas de ângulos

Adição

Subtração

Multiplicação

Divisão

Ângulos congruentes

Construção, com régua e compasso, de um ângulo congruente a outro ângulo dado

Ângulos adjacentes

Ângulos complementares

Ângulos suplementares

Ângulos opostos pelo vértice

Propriedade dos ângulos opostos pelo vértice

Ângulos formados por duas retas cortadas por uma transversal

Relações entre os ângulos formados por duas retas paralelas cortadas por uma transversal

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 2**

**Capítulo 4 – Frações**

A ideia de parte de um inteiro

A ideia de quociente

A ideia de razão

A ideia de operador

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 5 – Números racionais**

Os números racionais

Representação dos números racionais na reta numérica

Módulo de um número racional

Oposto ou simétrico de um número racional

Comparação de números racionais

Adição e subtração de números racionais

Multiplicação de números racionais

Divisão de números racionais

Potenciação de números racionais

Raiz quadrada de números racionais

Expressões numéricas com números racionais

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 6 – Linguagem algébrica e regularidades**

Expressões algébricas

Valor numérico de uma expressão algébrica

Termos algébricos

Adição e multiplicação de termos algébricos

Equações

Raiz de uma equação

Resolução de equações do 1° grau com uma incógnita

Resolução de problemas

Sequências

Sequências numéricas

Lei de formação de uma sequência numérica

Sequências numéricas em planilhas eletrônicas

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 3**

**Capítulo 7 – Porcentagem e juro simples**

Porcentagem

Cálculo de acréscimos e descontos

Acréscimos

Descontos

Juro simples

Capital e montante

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 8 – Proporcionalidade**

Razão

Proporção

Propriedade fundamental das proporções

Sequências de números diretamente proporcionais

Sequências de números inversamente proporcionais

Grandezas e proporcionalidade

Grandezas diretamente proporcionais

Grandezas inversamente proporcionais

Regra de três simples

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 9 – Transformações geométricas**

Isometrias

Translação

Rotação

Reflexão

Construções de figuras simétricas

Representação de um polígono no plano cartesiano

Os quadrantes do plano cartesiano

O polígono no plano cartesiano

Transformações geométricas no plano cartesiano

Ampliação

Simetria em relação à origem do plano cartesiano

Simetria em relação aos eixos do plano cartesiano

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 4**

**Capítulo 10 – Grandezas e medidas**

Situações que envolvem medições

Área

Área de polígonos

Área de um retângulo

Área de um paralelogramo

Área de um triângulo

Área de um trapézio

Área de um losango

Volume de um paralelepípedo reto-retângulo

Volume de um cubo

Resolvendo em equipe

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 11 – Figuras geométricas planas**

Circunferência e círculo

Circunferência

Construção de uma circunferência com compasso

Circunferência como lugar geométrico

Perímetro ou comprimento de uma circunferência

Círculo

Polígonos

Elementos de um polígono

Soma das medidas dos ângulos internos de um polígono

Polígono regular

Triângulo

Principais elementos de um triângulo

Construção de triângulos

Desigualdade triangular

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 12 – Probabilidade e estatística**

Probabilidade

Cálculo de probabilidades

Pesquisa estatística

População e amostra

Gráficos

Médias

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

Respostas

Bibliografia

**Conteúdo Programático – 8º ano**

**UNIDADE 1**

**Capítulo 1 – Conjuntos numéricos**

Números naturais

Sequência numérica

Números inteiros

Números racionais

Representação decimal dos números racionais

Cálculo de porcentagem

Fração geratriz de uma dízima periódica

Números irracionais

Números reais

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 2 – Potenciação e radiciação**

Potenciação

Expoente zero

Expoente 1

Expoente inteiro maior que 1

Expoente inteiro negativo

Propriedades da potenciação

Radiciação

Raiz quadrada exata

Raiz quadrada aproximada

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 3 – Sistemas de equações do 1º grau**

Pares ordenados e plano cartesiano

Equação do 1º grau com duas incógnitas

Representação gráfica das soluções de uma equação do 1º grau com duas incógnitas

Sistema de equações do 1º grau com duas incógnitas

Resolução de sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas

Solução gráfica de um sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 2**

**Capítulo 4 – Ângulos e transformações geométricas**

Ângulos

Classificação de ângulos

Ângulos congruentes

Bissetriz de um ângulo

Mediatriz de um segmento

Construção de ângulos com régua e compasso

Retas paralelas

Lugares geométricos

Circunferência

Mediatriz

Retas paralelas

Bissetriz

Transformações geométricas

Translação

Rotação

Reflexão

Composição de transformações

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 5 – Polígonos**

Polígonos

Elementos de um polígono

Classificação dos polígonos

Diagonais de um polígono

Ângulos internos e ângulos externos de um polígono

Soma das medidas dos ângulos internos de um polígono

Soma das medidas dos ângulos externos de um polígono

Polígonos regulares

Medida do ângulo interno e do ângulo externo de um polígono regular

Ângulo central de um polígono regular

Construção de polígonos regulares com régua e compasso

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 6 – Probabilidade**

Possibilidades

Princípio multiplicativo

Probabilidade

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 3**

**Capítulo 7 – Triângulos e quadriláteros**

Triângulo

Classificação de triângulos

Cevianas notáveis: mediana, altura e bissetriz

Congruência de triângulos

1º caso de congruência: LAL (Lado-Ângulo-Lado)

2º caso de congruência: ALA (Ângulo-Lado-Ângulo)

3º caso de congruência: LLL (Lado-Lado-Lado)

4º caso de congruência: LAAo (Lado-Ângulo-Ângulo oposto)

Quadriláteros

Soma das medidas dos ângulos internos de um quadrilátero convexo

Classificação dos quadriláteros

Paralelogramos

Trapézios

Trapezoides

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 8 – Área, volume e capacidade**

Área de figuras planas

Área do retângulo e do quadrado

Área do triângulo e do paralelogramo

Área do trapézio e do losango

Área do círculo

Volume e capacidade

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 9 – Equações do 2º grau**

Equação do 2º grau com uma incógnita

Equações completas e incompletas

Raiz de uma equação do 2º grau

Resolução de equações do 2º grau

Resolução de problemas

Resolução de equações incompletas do 2º grau com calculadora ou planilha eletrônica

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 4**

**Capítulo 10 – Grandezas e proporcionalidade**

Grandezas e proporcionalidade

Grandezas diretamente proporcionais

Grandezas inversamente proporcionais

Representação da relação entre grandezas no plano cartesiano

Gráficos de grandezas diretamente proporcionais

Gráficos de grandezas inversamente proporcionais

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 11 – Medidas de tendência central e pesquisa estatística**

Pesquisa estatística

População, amostra e pesquisa censitária ou amostral

Variáveis estatísticas

Medidas de tendência central

Médias

Mediana

Moda

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 12 – Gráficos estatísticos**

Apresentação de dados

Distribuição de frequência

Gráficos de segmentos, de barras e de setores

Cartograma e pictograma

Cartograma

Pictograma

A escolha do gráfico

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

Respostas

Bibliografia

**Conteúdo Programático – 9º ano**

**UNIDADE 1**

**Capítulo 1 – Potenciação e radiciação com números reais**

Números reais

Potência de um número real com expoente inteiro

Propriedades das potências com expoentes inteiros

Notação científica

Raiz enésima de um número real

Determinação da raiz enésima de um número real

Propriedades dos radicais

Operações com radicais

Adição e subtração de radicais

Multiplicação de radicais

Divisão de radicais

Potenciação e radiciação de radicais

Racionalização de denominadores

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 2 – Matemática financeira**

Operações comerciais

Juro simples

Juro composto

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 3 – Segmentos proporcionais e semelhança**

Razão e proporção nos segmentos de reta

Razão entre segmentos de reta

Segmentos proporcionais

Teorema de Tales

Teorema de Tales nos triângulos

Semelhança

Figuras semelhantes

Polígonos semelhantes

Triângulos semelhantes

Teorema fundamental da semelhança

Casos de semelhança de triângulos

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 2**

**Capítulo 4 – Fatoração e equações do 2º grau**

Expressões algébricas, monômios e polinômios

Expressões algébricas

Monômio

Polinômio

Produtos notáveis

Quadrado da soma de dois termos

Quadrado da diferença de dois termos

Produto da soma pela diferença de dois termos

Fatoração

Fatoração com um fator comum em evidência

Fatoração por agrupamento

Fatoração da diferença de dois quadrados

Fatoração do trinômio quadrado perfeito

Resolução de equações do 2º grau

Resolução de equações do 2º grau incompletas

Resolução de equações do 2º grau completas

Discriminante

Forma fatorada de uma equação do 2º grau

Resolução de problemas

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 5 – Função afim**

Ideia de função

Lei de formação da função

A notação f(x)

Valor de uma função

Representação gráfica de uma função

A função afim

Gráfico da função afim

Zero de uma função afim

Variação de uma função afim

Estudo do sinal da função afim

Inequações

Inequações equivalentes

Resolução de uma inequação do 1º grau

Comparando funções afim

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 6 – Função quadrática**

A função quadrática

Gráfico de uma função quadrática

Concavidade da parábola

Zeros de uma função quadrática

Coordenadas do vértice

Construção do gráfico de uma função quadrática com base nas coordenadas do vértice

Ponto de mínimo e ponto de máximo de uma função quadrática

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE 3**

**Capítulo 7 – Relações métricas no triângulo retângulo**

Projeções ortogonais

Triângulo retângulo

Elementos de um triângulo retângulo

Relações métricas no triângulo retângulo

Teorema de Pitágoras e aplicações

Aplicações do teorema de Pitágoras

Razões trigonométricas no triângulo retângulo

Seno de um ângulo agudo

Cosseno de um ângulo agudo

Tangente de um ângulo agudo

As razões trigonométricas dos ângulos de 30°, 45° e 60°

Tabela de razões trigonométricas

Resolução de problemas

Plano cartesiano

Medidas do lado de um polígono

Coordenadas do ponto médio de um segmento

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 8 – Circunferência, arcos e ângulos**

Circunferência

Corda e diâmetro de uma circunferência

Posições de um ponto em relação a uma circunferência

Posições de uma reta em relação a uma circunferência

Reta secante

Reta tangente

Reta externa

Posições relativas de duas circunferências

Circunferências tangentes exteriores

Circunferências tangentes interiores

Circunferências secantes

Circunferências externas

Circunferências internas

Segmentos tangentes

Polígonos circunscritos a uma circunferência

Arco de circunferência e ângulo central

Arco de circunferência

Ângulo central

Ângulo inscrito

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 9 – Polígonos regulares**

Polígonos

Polígonos inscritos e circunscritos a uma circunferência

Polígonos regulares

Propriedades dos polígonos regulares

Elementos de um polígono regular

Construção de polígonos regulares com régua e compasso

Relações métricas nos polígonos regulares

Triângulo equilátero inscrito em uma circunferência

Quadrado inscrito em uma circunferência

Hexágono regular inscrito em uma circunferência

Polígonos regulares circunscritos

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

**UNIDADE IV**

**Capítulo 10 – Vistas ortogonais e volumes**

Vistas ortogonais

Projeção ortogonal

Vistas ortogonais

Volume

Prismas e cilindro

Volume de um paralelepípedo reto-retângulo

Volume de um prisma triangular reto

Volume de um prisma reto

Volume de um cilindro reto

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 11 – Construção de gráficos estatísticos**

Construção de gráficos

Construção de gráfico de barras

Construção de um histograma de frequência

Construção de gráfico de setores

Construção de gráfico de segmentos

Gráficos de barras em planilha eletrônica

Construção de gráfico de barras em software de planilha eletrônica

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

**Capítulo 12 – Probabilidade e estatística**

Probabilidade

Cálculo de probabilidade

Eventos independentes e eventos dependentes

Pesquisa estatística

Planejamento de uma pesquisa estatística

Organização e representação

Análise e conclusão

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

É hora de extrapolar

Respostas

Bibliografia