

RELAÇÕES DE APRENDIZAGEM

MATEMÁTICA - 7º ANO

O aluno, no final do 1º período, deve ser capaz de:

Conhecer Melhor os Números.

- ◆ Operar com potências e, sempre que oportuno, usar as regras para multiplicar potências com a mesma base e calcular potências de potências;
- ◆ Usar correctamente os critérios de divisibilidade por 2, 3 e 5;
- ◆ Decompor um número em factores primos usando os critérios de divisibilidade;
- ◆ Obter números, a partir de outros, por composição e decomposição;
- ◆ Determinar quadrados, cubos e valores aproximados da raiz quadrada e da raiz cúbica usando tabelas/calculadora;
- ◆ Efectuar cálculos e pesquisas com a calculadora, criticando os resultados;
- ◆ Procurar estratégias adequadas à resolução de problemas com números;
- ◆ Identificar os termos de uma expressão;
- ◆ Reconhecer e simplificar termos semelhantes;
- ◆ Simplificar expressões reduzindo os termos semelhantes.

Proporcionalidade Directa.

- ◆ Escrever uma razão;
- ◆ Conhecer linguagem e simbologia das razões;
- ◆ Escrever razões equivalentes;
- ◆ Resolver problemas usando razões;
- ◆ Distinguir fracção de razão;
- ◆ Resolver problemas usando o conceito de razão;
- ◆ Averiguar se duas razões formam uma proporção;
- ◆ Escrever uma proporção;
- ◆ Fazer a leitura de uma proporção;

- ◆ Calcular um meio ou um extremo de uma proporção aplicando a propriedade fundamental das proporções;
- ◆ Resolver problemas usando proporções;
- ◆ Resolver problemas de:
 - melhor compra;
 - repartir em partes proporcionais;
 - misturas;
- ◆ Resolver problemas em contexto real;
- ◆ Descrever procedimentos e raciocínios;
- ◆ Dar sentido a uma percentagem;
- ◆ Representar uma percentagem na forma decimal ou sob a forma de razão;
- ◆ Estabelecer conexão entre razão e percentagem;
- ◆ Resolver problemas usando percentagens;
- ◆ Resolver problemas de percentagens onde:
 - se dá a percentagem e o valor final e se pretende o valor inicial;
 - se dá os valores inicial e final e pede-se uma percentagem;
 - regra de três simples.
- ◆ Reconhecer se uma variável é directamente proporcional a outra;
- ◆ Completar uma tabela em que uma variável é directamente proporcional a outra;
- ◆ Reconhecer se um gráfico representa uma relação de proporcionalidade directa;
- ◆ Resolver problemas usando a relação de proporcionalidade directa;
- ◆ Trabalhar com escalas em projectos e mapas.

Semelhança de Figuras.

- ◆ Ampliar e reduzir uma figura, dada a constante;
- ◆ Indicar exemplos de figuras semelhantes em objectos do dia-a-dia, no plano ou no espaço, ou num conjunto de figuras dadas;
- ◆ Construir figuras semelhantes usando instrumentos de medição e de desenho;
- ◆ Construir um polígono semelhante a outro, dada a razão de semelhança;

- ◆ Reconhecer que dois triângulos são semelhantes se tiverem dois ângulos respectivamente iguais;
- ◆ Calcular distâncias reais a partir da sua representação em mapas, plantas, etc., conhecida a escala;
- ◆ Desenhar a planta de uma sala, de um pátio, etc., dada a escala;
- ◆ Aplicar a semelhança de triângulos à determinação de alturas inacessíveis.

RELAÇÕES DE APRENDIZAGEM

MATEMÁTICA - 7º ANO

O aluno, no final do 2º período, deve ser capaz de:

Os Números Racionais.

- ◆ Interpretar situações usando números relativos;
- ◆ Escrever o valor absoluto de um número;
- ◆ Reconhecer que o valor absoluto de um número corresponde à distância do ponto à origem, sendo por isso um valor sempre positivo;
- ◆ Escrever o simétrico de um número;
- ◆ Comparar números racionais;
- ◆ Identificar a abscissa de um ponto;
- ◆ Representar a abscissa de pontos na recta numérica;
- ◆ Utilizar os símbolos \in , \notin , \subset , \supset e \cup ;
- ◆ Operar com números racionais representados de diversas formas – mentalmente e por escrito e sem auxílio de calculadora;
- ◆ Adicionar e subtrair números inteiros relativos;
- ◆ Utilizar as propriedades das operações em \subseteq para simplificação de cálculos;
- ◆ Adicionar e subtrair números racionais;
- ◆ Multiplicar e dividir números racionais;
- ◆ Ler uma potência;
- ◆ Calcular o valor de uma potência;
- ◆ Escrever um número sob a forma de potência de expoente diferente de 1;
- ◆ Calcular o valor numérico de uma expressão com potências;
- ◆ Usar a calculadora para calcular o valor de uma potência;
- ◆ Aplicar as regras das operações com potências;
- ◆ Simplificar expressões com potências;

- ◆ Desenhar um referencial ortonormado e monométrico e identificar cada um dos quatro quadrantes;
- ◆ Conhecer os termos abcissa, ordenada e coordenadas;
- ◆ Representar um ponto num referencial, dadas as suas coordenadas;
- ◆ Ler as coordenadas de um ponto dado num referencial.

Estatística.

- ◆ Distinguir censos e sondagens;
- ◆ Identificar a população e a amostra de um estudo estatístico;
- ◆ Indicar razões para a utilização de uma amostra;
- ◆ Construir tabelas de frequências absolutas e relativas;
- ◆ Interpretar tabelas de frequências;
- ◆ Construir gráficos de barras e pictogramas usando frequências absolutas e relativas;
- ◆ Interpretar gráficos de barras ou pictogramas escrevendo comentários a propósito de informação dada por estes.
- ◆ Reconhecer a necessidade de construção de um histograma;
- ◆ Interpretar um histograma;
- ◆ Construir um histograma.
- ◆ Interpretar um gráfico circular;
- ◆ Construir um gráfico circular;
- ◆ Indicar a média, a moda e a mediana de um conjunto de dados;
- ◆ Interpretar em cada contexto o significado destas medidas;
- ◆ Resolver problemas usando as medidas de tendência central.

RELAÇÕES DE APRENDIZAGEM

MATEMÁTICA - 7º ANO

O aluno, no final do 3º período, deve ser capaz de:

Equações.

- ◆ Reconhecer que uma equação pode não ter soluções ou pode ter um número infinito de soluções;
- ◆ Procurar soluções de uma equação;
- ◆ Resolver equações do 1.º grau com uma incógnita, sem denominadores, utilizando as regras;
- ◆ Discutir o processo usado na resolução de um problema;
- ◆ Interpretar o enunciado de um problema;
- ◆ Traduzir um problema por meio de uma equação;
- ◆ Analisar a solução de uma equação no contexto de um problema;
- ◆ Inventar o enunciado de um problema que possa ser traduzido por uma dada equação;
- ◆ Resolver problemas usando equações;
- ◆ Simplificar parêntesis em expressões;
- ◆ Resolver uma equação com parêntesis;
- ◆ Classificar equações;
- ◆ Escrever uma equação impossível;
- ◆ Escrever uma equação indeterminada;
- ◆ Usar o símbolo de equivalente “ \Leftrightarrow ” entre equações.

Do Espaço ao Plano: Sólidos, Triângulos e Quadriláteros.

- ◆ Identificar sólidos com faces triangulares e retangulares;
- ◆ Identificar, em situações concretas, a posição relativa de rectas e planos;
- ◆ Planificar a superfície de um sólido;

- ◆ Calcular o perímetro e a área de figuras planas como o quadrado, o retângulo, o triângulo e o círculo;
- ◆ Calcular a área lateral e total das superfícies de um sólido;
- ◆ Calcular áreas decompondo figuras;
- ◆ Resolver problemas usando áreas e perímetros;
- ◆ A propósito da área e do perímetro do círculo, fazer os arredondamentos e estimativas;
- ◆ Calcular o volume de sólidos;
- ◆ Conhecer e aplicar as fórmulas do volume do cubo, do paralelepípedo, do cilindro, do cone e da pirâmide;
- ◆ Relacionar medidas de volume com medidas de capacidade;
- ◆ Classificar ângulos;
- ◆ Classificar pares de ângulos;
- ◆ Desenhar ângulos dada a sua amplitude;
- ◆ Relacionar pares de ângulos através das suas amplitudes: ângulos complementares, suplementares, verticalmente opostos e de lados paralelos;
- ◆ Resolver problemas usando relações entre amplitudes de ângulos;
- ◆ Resolver problemas usando raciocínios do tipo dedutivo;
- ◆ Conhecimentos relativos à relação entre os lados e os ângulos de um triângulo;
- ◆ Relacionar ângulos e lados em triângulos;
- ◆ Construir triângulos dados alguns dos seus elementos;
- ◆ Conhecer e aplicar os casos de igualdade de triângulos;
- ◆ Resolver problemas usando a desigualdade triangular;
- ◆ Construir paralelogramos a partir de condições dadas;
- ◆ Usar propriedades dos paralelogramos na justificação de raciocínios.