

Calendarização da Componente Letiva

Ano Letivo 2018/2019

8º Ano

Disciplina: Matemática

Períodos	1º Período	2º Período	3º Período
Número de aulas previstas (50 minutos)	50	50	27

Temas / Conteúdos subjacentes às Aprendizagens Essenciais

Teorema de Pitágoras

- **Decomposição de um triângulo retângulo pela altura referente à hipotenusa**

- **Teorema de Pitágoras**

- Teorema de Pitágoras e o respetivo recíproco;
- Problemas envolvendo os teoremas de Pitágoras e envolvendo a determinação de distâncias desconhecidas por utilização deste teorema.

Translações e Isometrias

- **Vetores, translações e isometrias**

- Segmentos orientados com a mesma direção e sentido e com a mesma direção e sentidos opostos; comprimento de um segmento orientado; segmento orientado reduzido a um ponto;
- Segmentos orientados equipolentes e vetores;
- Vetores colineares e simétricos;
- Soma de um ponto com um vetor e translação determinada por um vetor;
- Composta de translações e soma de vetores; regras do triângulo e do paralelogramo; propriedades algébricas da adição algébrica de vetores;
- Translações como isometrias; caracterização pela preservação da direção e sentido dos segmentos orientados e semirretas;
- Reflexões deslizantes como isometrias;
- Ação das isometrias sobre as retas, as semirretas e os ângulos e respetivas amplitudes;
- Classificação das isometrias do plano;
- Problemas envolvendo as propriedades das isometrias do plano;
- Problemas envolvendo figuras com simetrias de translação, rotação, reflexão axial e reflexão deslizante.

Números Racionais

- **Dízimas finitas e infinitas periódicas**

- Caracterização das frações irredutíveis equivalentes a frações decimais;
- Representação de números racionais através de dízimas finitas ou infinitas periódicas utilizando o algoritmo da divisão; período e comprimento do período de uma dízima;
- Conversão em fração de uma dízima infinita periódica;
- Decomposição decimal de números racionais representados por dízimas finitas, utilizando potências de base 10e expoente inteiro;
- Notação científica; aproximação, ordenação e operações em notação científica;
- Definição de dízima infinita não periódica;
- Representação na reta numérica de números racionais dados na forma de dízima.

- **Potências de expoente inteiro**

- Potência de expoente nulo;
- Potência de expoente negativo;
- Extensão a potências de expoente inteiro das propriedades conhecidas das potências de expoente natural.

Dízimas infinitas não periódicas e Números reais

• Dízimas infinitas não periódicas e números reais

- Pontos irracionais da reta numérica; exemplo;
- Números irracionais e dízimas infinitas não periódicas;
- Números reais; extensão a \mathbb{R} das operações conhecidas sobre \mathbb{Q} e respetivas propriedades;
- Extensão a medidas reais das propriedades envolvendo proporções entre comprimentos de segmentos;
- Irrracionalidade de \sqrt{n} para natural e distinto de um quadrado perfeito;
- Construção da representação de raízes quadradas de números naturais na reta numérica, utilizando o Teorema de Pitágoras;
- Extensão a \mathbb{R} da ordem em \mathbb{Q} ;
- Ordenação de números reais representados na forma de dízima.

Gráficos de funções afins

• Gráficos de funções afins

- Equação de reta não vertical e gráfico de função linear ou afim;
- Declive e ordenada na origem de uma reta não vertical;
- Relação entre declive e paralelismo;
- Determinação do declive de uma reta determinada por dois pontos com abcissas distintas;
- Problemas envolvendo equações de retas.

Monómios, Polinómios e Equações do 2.º grau

• Monómios e Polinómios

- Monómios; fatores numéricos, constantes e varáveis ou indeterminadas; parte numérica ou coeficiente; monómio nulo e monómio constante; parte literal;
- Monómios semelhantes; forma canónica de um monómio; igualdade de monómios;
- Grau de um monómio;
- Soma algébrica e produto de monómios;
- Polinómios; termos; variáveis ou indeterminadas, coeficientes; forma reduzida; igualdade de polinómios; termo independente; polinómio nulo;
- Grau de um polinómio;
- Soma algébrica e produto de polinómios;
- Casos notáveis da multiplicação como igualdades entre polinómios;
- Problemas associando polinómios a medidas de áreas e volumes, interpretando geometricamente igualdades que os envolvam;
- Problemas envolvendo polinómios, casos notáveis da multiplicação de polinómios e fatorização.

• Equações incompletas de 2.º grau

- Equação do 2.º grau; equação incompleta;
- Lei do anulamento do produto;
- Resolução de equações incompletas de 2.º grau
- Resolução de equações de 2.º grau tirando partido da lei do anulamento do produto;
- Problemas envolvendo equações de 2.º grau.

Equações literais e Sistemas

• Equações literais

- Equações literais;
- Resolução em ordem a uma dada incógnita de equações literais do 1.º e 2.º grau.

• Sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas

- Sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas; forma canónica; soluções; sistemas equivalentes;
- Interpretação geométrica de sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas;
- Resolução de sistemas de duas equações de 1.º grau pelo método de substituição.
- Problemas envolvendo sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas.

Organização e tratamento de dados

• Diagramas de extremos e quartis

- Noção de quartil;
- Diagramas de extremos e quartis;
- Amplitude interquartil;
- Problemas envolvendo gráficos diversos e diagramas de extremos e quartis.