

Metas Curriculares	Conteúdos	Aulas Previstas
<p>Medidas de localização</p> <p>1. Representar, tratar e analisar conjuntos de dados. 2. Resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sequência ordenada dos dados; - Mediana de um conjunto de dados; definição e propriedades; - Problemas envolvendo tabelas, gráficos e medidas de localização 	76
<p>Diagramas de extremos e quartis</p> <p>1. Representar, tratar e analisar conjuntos de dados 2. Resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Noção de quartil; - Diagramas de extremos e quartis; - Amplitude interquartil; - Problemas envolvendo gráficos diversos e diagramas de extremos e quartis. 	
<p>Histogramas</p> <p>1. Organizar e representar dados em histogramas 2. Resolver problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Variáveis estatísticas discretas e contínuas; classes determinadas por intervalos numéricos; agrupamento de dados em classes da mesma amplitude; - Histogramas; propriedades; - Problemas envolvendo a representação de dados em tabelas de frequência e histogramas. 	

<p>Sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolver sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas. 2. Resolver problemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas; forma canônica; 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. 	
<p>Relação de ordem em \mathbb{R}</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconhecer propriedades da relação de ordem em \mathbb{R} 2. Definir intervalos de números reais 3. Operar com valores aproximados de números reais 4. Resolver problemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Monotonia da adição; - Monotonia parcial da multiplicação; - Adição e produto de inequações membro a membro; - Inequações e passagem ao inverso; - Simplificação e ordenação de expressões numéricas reais envolvendo frações, dízimas ou radicais, utilizando as propriedades da relação de ordem em \mathbb{R}. - Intervalos de números reais; - Representação de intervalos de números reais na reta numérica; - Interseção e reunião de intervalos. - Aproximações da soma e do produto de números reais; - Aproximações de raízes quadradas e cúbicas; - Problemas envolvendo aproximações de medidas de grandezas. 	

<p>Inequações</p> <p>1. Resolver inequações do 1.º grau</p> <p>2. Resolver problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inequação definida por um par de funções; primeiro e segundo membro, soluções e conjunto-solução; - Inequações possíveis e impossíveis; - Inequações equivalentes; - Princípios de equivalência; - Inequações de 1.º grau com uma incógnita; - Simplificação de inequações de 1.º grau; determinação do conjunto-solução na forma de um intervalo; - Determinação dos conjuntos-solução de conjunções e disjunções de inequações do 1.º grau como intervalos ou reunião de intervalos disjuntos; - Problemas envolvendo inequações de 1.º grau. 	
<p>Axiomatização das Teorias Matemáticas</p> <p>1. Utilizar corretamente o vocabulário próprio do método axiomático</p> <p>2. Identificar factos essenciais da axiomatização da Geometria</p>	<p>Vocabulário do método axiomático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teorias; objetos e relações primitivas; axiomas; - Axiomática de uma teoria; definições, teoremas e demonstrações; - Teorias axiomatizadas como modelos da realidade; - Condições necessárias e suficientes; hipótese e tese de um teorema; o símbolo «\Rightarrow»; - Lemas e corolários. <p>Axiomatização da Geometria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Referência às axiomáticas para a Geometria Euclidiana; axiomáticas equivalentes; exemplos de objetos e relações primitivas; - Axiomática de Euclides; referência aos «Elementos» e aos axiomas e postulados de Euclides; confronto com a noção atual de axioma; - Lugares geométricos. 	

Paralelismo e perpendicularidade de retas e planos.

3. Caracterizar a Geometria Euclidiana através do axioma das paralelas.
4. Identificar posições relativas de retas no plano utilizando o axioma euclidiano de paralelismo
5. Identificar planos paralelos, retas paralelas e retas paralelas a planos no espaço euclidiano
6. Identificar planos perpendiculares e retas perpendiculares a planos no espaço euclidiano
7. Resolver problemas

A Geometria euclidiana e o axioma das paralelas

- 5.º Postulado de Euclides e axioma euclidiano de paralelismo;
- Referência às Geometrias não-euclidianas; Geometria hiperbólica ou de Lobachewski;
- Demonstrações de propriedades simples de posições relativas de retas num plano, envolvendo o axioma euclidiano de paralelismo.

Paralelismo de retas e planos no espaço euclidiano

- Planos concorrentes; propriedades;
- Retas paralelas e secantes a planos; propriedades;
- Paralelismo de retas no espaço; transitividade;
- Paralelismo de planos: caracterização do paralelismo de planos através do paralelismo de retas; transitividade; existência e unicidade do plano paralelo a um dado plano contendo um ponto exterior a esse plano.

Perpendicularidade de retas e planos no espaço euclidiano

- Ângulo de dois semiplanos com fronteira comum;
- Semiplanos e planos perpendiculares;
- Retas perpendiculares a planos; resultados de existência e unicidade; projeção ortogonal de um ponto num plano; reta normal a um plano e pé da perpendicular; plano normal a uma reta;
- Paralelismo de planos e perpendicularidade entre reta e plano;
- Critério de perpendicularidade de planos; - Plano mediador de um segmento de reta.

Problemas

- Problemas envolvendo posições relativas de retas e planos.

<p>Medida</p> <p>8. Definir distâncias entre pontos e planos, retas e planos e entre planos paralelos</p> <p>9. Comparar e calcular áreas e volumes</p> <p>10. Resolver problemas</p>	<p>Distâncias a um plano de pontos, retas paralelas e planos paralelos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distância de um ponto a um plano; - Projeção ortogonal num plano de uma reta paralela ao plano e distância entre a reta e o plano; - Distância entre planos paralelos; - Altura da pirâmide, do cone e do prisma. <p>Volumes e áreas de superfícies de sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volume da pirâmide, cone e esfera; - Área da superfície de poliedros, da superfície lateral de cones retos e da superfície esférica; - Problemas envolvendo o cálculo de áreas e volumes de sólidos. 	
--	---	--

2º PERÍODO

Metas Curriculares	Conteúdos	Aulas Previstas
<p>Trigonometria</p> <p>11. Definir e utilizar razões trigonométricas de ângulos agudos</p> <p>12. Resolver problemas</p>	<ul style="list-style-type: none">- Seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo;- Fórmula fundamental da Trigonometria;- Relação entre a tangente de um ângulo agudo e o seno e cosseno do mesmo ângulo;- Relação entre o seno e o cosseno de ângulos complementares;- Dedução dos valores das razões trigonométricas dos ângulos de 45°, 30° e 60°;- Utilização de tabelas e de uma calculadora para a determinação de valores aproximados da amplitude de um ângulo conhecida uma razão trigonométrica desse ângulo;	
<p>Trigonometria</p> <p>11. Definir e utilizar razões trigonométricas de ângulos agudos</p> <p>12. Resolver problemas</p>	<ul style="list-style-type: none">- Seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo;- Fórmula fundamental da Trigonometria;- Relação entre a tangente de um ângulo agudo e o seno e cosseno do mesmo ângulo;- Relação entre o seno e o cosseno de ângulos complementares;- Dedução dos valores das razões trigonométricas dos ângulos de 45°, 30° e 60°;- Utilização de tabelas e de uma calculadora para a determinação de valores aproximados da amplitude de um ângulo conhecida uma razão trigonométrica desse ângulo;- Problemas envolvendo distâncias e razões trigonométricas.	62

<p>Lugares Geométricos envolvendo pontos notáveis de triângulos</p> <p>13. Identificar lugares geométricos</p> <p>14. Resolver problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A bissetriz de um ângulo como lugar geométrico; - Circuncentro, incentro, ortocentro e baricentro de um triângulo; propriedades e construção; - Problemas envolvendo lugares geométricos no plano. 	
<p>Circunferência</p> <p>15. Conhecer propriedades de ângulos, cordas e arcos definidos numa circunferência</p> <p>16. Resolver problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Arcos de circunferência; extremos de um arco; arco menor e maior; - Cordas; arcos subtensos por uma corda; arco correspondente a uma corda; propriedades; - Amplitude de um arco; - Ângulo inscrito num arco; arco capaz; arco compreendido entre os lados de um ângulo inscrito; propriedades; - Segmento de círculo maior e menor; - Ângulo do segmento; ângulo ex-inscrito; propriedades; - Ângulos de vértice no exterior ou no interior de um círculo e lados intersectando a respectiva circunferência; propriedades; - Demonstração das fórmulas para a soma dos ângulos internos e de n ângulos externos com vértices distintos de um polígono convexo; aplicações: demonstração da fórmula para a soma dos ângulos opostos de um quadrilátero inscrito numa circunferência; - Construção aproximada de um polígono regular de n lados inscrito numa circunferência utilizando transferidor; - Problemas envolvendo ângulos e arcos definidos numa circunferência e ângulos internos e externos de polígonos regulares. 	

<p>Funções algébricas</p> <p>5. Relacionar grandezas inversamente proporcionais</p> <p>6. Resolver problemas</p>	<p>-Grandezas inversamente proporcionais;</p> <p>-Constante de proporcionalidade inversa;</p> <p>-Problemas envolvendo grandezas inversamente e diretamente proporcionais.</p>	
--	--	--

3.º PERÍODO

Metas Curriculares	Conteúdos	Aulas Previstas
<p>Funções algébricas</p> <p>2. Resolver problemas</p> <p>3. Interpretar graficamente soluções de equações do segundo grau</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Grandezas inversamente proporcionais; -Constante de proporcionalidade inversa; -Problemas envolvendo grandezas inversamente e diretamente proporcionais. -Funções de proporcionalidade inversa; referência à hipérbole -Problemas envolvendo funções de proporcionalidade inversa; -Funções da família $f(x) = ax^2, a \neq 0$; -Conjunto-solução da equação $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ de segundo grau como interseção da parábola de equação $y = ax^2, a \neq 0$ com a reta de equação $y = -bx - c$. 	48
<p>Equações do 2.º grau</p> <p>3. Completar quadrados e resolver equações do 2.º grau</p> <p>4. Resolver problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Equações de 2.º grau completas; completamento do quadrado; - Fórmula resolvente; - Problemas geométricos e algébricos envolvendo equações de 2.º grau. 	
<p>Probabilidade</p> <p>3. Utilizar corretamente a linguagem da probabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experiências deterministas e aleatórias; universo dos resultados ou espaço amostral; casos possíveis; -Acontecimentos: casos favoráveis, acontecimento elementar, composto, certo, impossível; - Acontecimentos disjuntos ou incompatíveis e complementares; 	

	<ul style="list-style-type: none">- Experiências aleatórias com acontecimentos elementares equiprováveis;- Definição de Laplace de probabilidade; propriedades e exemplos;- Problemas envolvendo a noção de probabilidade e a comparação de probabilidades de diferentes acontecimentos compostos, utilizando tabelas de dupla entrada e diagramas em árvore;- Comparação de probabilidades com frequências relativas em experiências aleatórias em que se presume equiprobabilidade dos casos possíveis.	
--	--	--