

Planificação (Conteúdos)

Período Letivo: 1.º

Metas/Objetivos/Domínios	Conteúdos/Competências/Conceitos	Número de Aulas
Números e operações - Relação de ordem em \mathbb{R} 1. Reconhecer propriedades da relação de ordem em \mathbb{R} 2. Definir intervalos de números reais 3. Operar com valores aproximados de números reais	<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;	74

<p>4. Resolver problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aproximações de raízes quadradas e cúbicas; - Problemas envolvendo aproximações de medidas de grandezas. 	
<p>Álgebra - 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>Geometria e Medida - Axiomatização das teorias Matemáticas</p> <p>1. Utilizar corretamente o vocabulário próprio do método axiomático</p>	<p>Vocabulário do método axiomático</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teorias; objetos e relações primitivas; axiomas; 	

<p>2. Identificar factos essenciais da axiomatização da Geometria</p>	<ul style="list-style-type: none">- 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.	
<p>Geometria e Medida - Paralelismo e perpendicularidade de retas e planos.</p> <p>3. Caracterizar a Geometria Euclidiana através do axioma das paralelas.</p>	<p>A Geometria euclidiana e o axioma das paralelas</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	

<p>Geometria e Medida - 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.	
<p>Geometria e Medida - Trigonometria</p> <p>11. Definir e utilizar razões trigonométricas de ângulos agudos</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;	

	<ul style="list-style-type: none">- 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;	
--	--	--

Período Letivo: 2.º

Metas/Objetivos/Domínios	Conteúdos/Competências/Conceitos	Número de Aulas
Geometria e Medida - Trigonometria 12. Resolver problemas	- Problemas envolvendo distâncias e razões trigonométricas.	72
Geometria e Medida - Lugares Geométricos envolvendo pontos notáveis de triângulos 13. Identificar lugares geométricos	- 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.	
Geometria e Medida - Circunferência 15. Conhecer propriedades de ângulos, cordas e arcos definidos numa circunferência	-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;	

16. Resolver problemas	<ul style="list-style-type: none">- 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 intersecando a respetiva 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.	
Funções, Sequências e Sucessões - Funções algébricas 5. Relacionar grandezas inversamente proporcionais 6. Resolver problemas	<ul style="list-style-type: none">-Grandezas inversamente proporcionais;-Constante de proporcionalidade inversa;-Problemas envolvendo grandezas inversamente e diretamente proporcionais.	

<p>Funções, Sequências e Sucessões - Funções algébricas</p> <ol style="list-style-type: none">1. Definir funções de proporcionalidade inversa2. Resolver problemas3. Interpretar graficamente soluções de equações do segundo grau	<p>-Funções de proporcionalidade inversa; referência à hipérbole</p> <p>-Problemas envolvendo funções de proporcionalidade inversa;</p> <p>-Funções da família $f(x) = ax^2, a \neq 0$;</p> <p>-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 $y = -bx - c$.</p>	
<p>Álgebra - Equações do 2.º grau</p> <ol style="list-style-type: none">3. Completar quadrados e resolver equações do 2.º grau4. Resolver problemas	<p>- Equações de 2.º grau completas; completamento do quadrado;</p> <p>- Fórmula resolvente;</p> <p>- Problemas geométricos e algébricos envolvendo equações de 2.º grau.</p>	
<p>Organização e Tratamento de Dados - Histogramas</p> <ol style="list-style-type: none">1. Organizar e representar dados em histogramas2. Resolver problemas	<p>- Variáveis estatísticas discretas e contínuas; classes determinadas por intervalos numéricos; agrupamento de dados em classes da mesma amplitude;</p> <p>- Histogramas; propriedades;</p> <p>- Problemas envolvendo a representação de dados em tabelas de frequência e histogramas.</p>	

Período Letivo: 3.º

Metas/Objetivos/Domínios	Conteúdos/Competências/Conceitos	Número de Aulas
Organização e Tratamento de Dados - Probabilidades 3. Utilizar corretamente a linguagem da probabilidade	<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;- 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.	32

MOD38