



PLANIFICAÇÃO ANUAL

Documento(s) Orientador(es): Programa e Metas Curriculares, apoiado pelas novas Orientações de Gestão para o Ensino Básico S-DGE/2016/3351 DSDC

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
Números e operações (NO9)	<p>Relação de ordem em R</p> <p>Propriedades da relação de ordem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monotonia da adição; - Monotonia parcial da multiplicação; - Adição e produto de inequações membro a membro; - Monotonia do quadrado e do cubo; - 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 R. <p>Intervalos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervalos de números reais; - Representação de intervalos de números reais na reta numérica; - Interseção e reunião de intervalos. <p>Valores aproximados de resultados de operações</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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> <ul style="list-style-type: none"> - Inequação definida por um par de funções; primei- 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer propriedades da relação de ordem em R - Definir intervalos de números reais - Operar com valores aproximados de números reais - Resolver problemas - Resolver inequações do 1º grau 	<p>1º PERÍODO</p> <p>20 TEMPOS</p>	<p>Diagnóstica</p> <p>Formativa</p> <p>Sumativa</p> <p>Mini testes</p> <p>Auto e hetero avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos individuais e/ou de grupo (envolvendo a resolução de problemas, reflexões históricas, composições, relatórios, projectos, demonstrações)

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
	<p>Paralelismo e perpendicularidade de retas e planos</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>Paralelismo de retas e planos no espaço euclidiano</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Perpendicularidade de retas e planos no espaço euclidiano</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar a Geometria Euclidiana através do axioma das paralelas. - Identificar posições relativas de retas no plano utilizando o axioma euclidiano de paralelismo - Identificar planos paralelos, retas paralelas e retas paralelas a planos no espaço euclidiano - Identificar planos perpendiculares e retas perpendiculares a planos no espaço euclidiano - Resolver problemas 		

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
Geometria e medida (GM9)	<p>Problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemas envolvendo posições relativas de retas e planos. <p>Medida</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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir distâncias entre pontos e planos, retas e planos e entre planos paralelos - Comparar e calcular áreas e volumes - Resolver problemas 	24 TEMPOS	
	<p>Trigonometria</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 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir e utilizar razões trigonométricas de ângulos agudos - Resolver problemas 	2º PERÍODO 20 TEMPOS	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
	<p>determinação de valores aproximados da amplitude de um ângulo conhecida uma razão trigonométrica desse ângulo;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemas envolvendo distâncias e razões trigonométricas. <p>Lugares geométricos envolvendo pontos notáveis de triângulos</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>Propriedades de ângulos, cordas e arcos definidos numa circunferência</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 intersecando a respetiva circunferência; propriedades; - Demonstração das fórmulas para a soma dos ângulos internos e de n ângulos externos com vértices 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar lugares geométricos - Resolver problemas - Conhecer propriedades de ângulos, cordas e arcos definidos numa circunferência - Resolver problemas 	20 TEMPOS	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
Funções, Sequências e Sucessões (FSS9)	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemas envolvendo ângulos e arcos definidos numa circunferência e ângulos internos e externos de polígonos regulares. <p>Funções algébricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funções de proporcionalidade inversa; referência à hipérbole; - Problemas envolvendo funções de proporcionalidade inversa; <p>Proporcionalidade Inversa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandezas inversamente proporcionais; critério de proporcionalidade inversa; - Constante de proporcionalidade inversa; - Problemas envolvendo grandezas inversamente e diretamente proporcionais. <ul style="list-style-type: none"> - Funções da família $f(x)=ax^2$ (a número real não nulo); - Conjunto-solução da equação de segundo grau $ax^2+bx+c=0$ como interseção da parábola de equação $y=ax^2$ com a reta de equação $y=-bx-c$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir funções de proporcionalidade inversa - Relacionar grandezas inversamente proporcionais - Resolver problemas <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar graficamente soluções de equações do segundo grau 	20 TEMPOS	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
	tecimentos 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.	- Utilizar corretamente a linguagem da probabilidade		

Material necessário: caderno diário, manual adotado, caderno de atividades, material de escrita(caneta, lápis, borracha, afia), material de desenho (régua, esquadro, compasso e transferidor), calculadora científica/gráfica.