

Conteúdos Programáticos de Matemática A – 10^o ano

2018/2019

Temas/Conteúdos	CALENDARIZAÇÃO
<p>I - Geometria</p> <p>Geometria analítica no plano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Referenciais ortonormados; - Fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas; - Coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta; - Equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta; - Equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos; - Equação cartesiana reduzida da circunferência; - Inequações cartesianas de semiplanos; - Inequações cartesianas de círculos; - Resolução de problemas envolvendo a noção de distância entre pontos do plano; - Resolução de problemas envolvendo equações e inequações cartesianas de subconjuntos do plano. <p>Geometria analítica no espaço</p> <ul style="list-style-type: none"> - Referenciais cartesianos ortonormados do espaço; - Equações de planos paralelos aos planos coordenados; - Equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; - Distância entre dois pontos no espaço; - Equação do plano mediador de um segmento de reta; - Equação cartesiana reduzida da superfície esférica; - Inequação cartesiana reduzida da esfera; - Resolução de problemas envolvendo a noção de distância entre pontos do espaço; - Resolução de problemas envolvendo equações e inequações cartesianas de subconjuntos do espaço. <p>Cálculo vetorial no plano e no espaço</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norma de um vetor; - Multiplicação por um escalar de um vetor; relação com a colinearidade e o vetor simétrico; - Diferença entre vetores; - Propriedades algébricas das operações com vetores; - Coordenadas de um vetor; - Vetor-posição de um ponto e respetivas coordenadas; - Coordenadas da soma e da diferença de vetores; coordenadas do produto de um vetor por um escalar e do simétrico de um vetor; relação entre as coordenadas de vetores colineares; - Vetor diferença de dois pontos; cálculo das respetivas coordenadas; coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor; 	<p style="text-align: center;">1.^o Período</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo da norma de um vetor em função das respetivas coordenadas; - Vetor diretor de uma reta; relação entre as respetivas coordenadas e o declive da reta; - Paralelismo de retas e igualdade do declive; - Equação vetorial de uma reta; - Resolução de problemas envolvendo a determinação de coordenadas de vetores no plano, a colinearidade de vetores e o paralelismo de retas do plano. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial; - Equação vetorial da reta no espaço; - Resolução de problemas envolvendo cálculo vetorial no espaço. <p>II - Funções</p> <p>Generalidades acerca de funções reais de variável real</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funções reais de variável real; funções definidas por expressões analíticas; - Propriedades geométricas dos gráficos de funções; - Paridade; simetrias dos gráficos das funções pares e das funções ímpares; - Relação entre o gráfico de uma função e os gráficos das funções $af(x)$, $f(bx)$, $f(x + c)$, $f(x + d)$, a, b, c, d, números reais, e a e b não nulos. <p>Monotonia, extremos e concavidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervalos de monotonia de uma função real de variável real; caso das funções afins e caso das funções quadráticas; - Extremos relativos e absolutos de funções reais de variável real; - Sentido da concavidade do gráfico de uma função real de variável real. <p>Função quadrática, funções definidas por ramos e função módulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extremos, sentido das concavidades, raízes e representação gráfica de funções quadráticas; - Funções definidas por ramos; - Estudo da função $x \rightarrow a x - b + c$, $a \neq 0$; - Estudo de funções definidas por ramos envolvendo funções polinómicas e funções com módulo. 	<p>2.º Período</p>
<p>Polinómios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divisão euclidiana de polinómios e regra de Ruffini; - Divisibilidade de polinómios; Teorema do resto; - Multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades; - Resolução de problemas envolvendo a divisão euclidiana de polinómios, o Teorema do resto e a fatorização de polinómios; - Resolução de problemas envolvendo a determinação do sinal e dos zeros polinómios. 	<p>3.º Período</p>

<p>Nota: no desenvolvimento dos dois temas indicados serão incluídos os temas transversais: Lógica, Resolução de Problemas, História e Modelação Matemáticas</p>	
---	--