



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2013/14

Planificação Anual 10º Ano

Disciplina: Matemática A

Aulas previstas:

1º Período: 63

2º Período: 60

3º Período: 36

Temas/Conteúdos	Objetivos/Competências	Estratégias/Atividades	Metodologias/Recursos	Avaliação	N.º de aulas (50 min)
Módulo Inicial <ul style="list-style-type: none"> Resolução de Problemas 	Efetuar cálculos com números reais Calcular o valor numérico de expressões envolvendo potências de expoente inteiro Efetuar operações simples com radicais Racionalizar o denominador de uma fração Simplificar expressões algébricas Resolver equações do 1º grau Resolver equações do 2º grau Resolver equações literais Resolver problemas	Exposição/diálogo; Enquadramento teórico com exemplos práticos; Resolução de exercícios; Elaboração de trabalhos individuais e de grupo;	Quadro; Máquinas de calcular científicas e gráficas; View-screen; Computador; Projector multimédia; Internet E-Manual Manual; Régua, esquadro, compasso, transferidor; Sólidos geométricos; Fichas com atividades; Fichas de avaliação.	Será proposto ao aluno um conjunto de tarefas (resolução de problemas, composições e relatórios) de extensão e estilo variáveis, algumas delas individuais e outras realizadas em grupo, de modo que, no conjunto, reflitam, equilibradamente, as finalidades do currículo e que integram, em conjunto com os testes escritos, a assiduidade, o comportamento, os trabalhos de casa e a participação na aula, o processo de avaliação.	13
Tema I – Geometria no Plano e no Espaço I <ul style="list-style-type: none"> Resolução de problemas de Geometria no Plano e no Espaço. 	Resolver problemas geométricos Classificar ângulos Classificar triângulos Identificar os principais tipos de quadriláteros Conhecer termos e conceitos da geometria elementar Calcular a amplitude de um ângulo interno e de um ângulo externo de um polígono regular Conhecer e aplicar casos de igualdade e semelhança de triângulos Calcular perímetros e áreas Resolver problemas de cálculo de áreas e volumes				13



<ul style="list-style-type: none"> Referenciais no plano e no espaço; condições no plano e no espaço. Distância entre dois pontos; lugares geométricos no plano e no espaço. 	<p>Calcular a área lateral e total da superfície de um sólido</p> <p>Resolver problemas usando planificações</p> <p>Escrever as coordenadas de um ponto assinalado num referencial cartesiano Escrever a expressão analítica de uma reta vertical, horizontal ou bissectriz dos quadrantes</p> <p>Representar geometricamente no plano, o lugar geométrico definido por uma condição Escrever uma condição que defina um lugar geométrico assinalado no plano Estabelecer a relação entre reunião de conjuntos e disjunção de condições Estabelecer a relação entre intersecção de conjuntos e conjunção de condições Aplicar as primeiras leis de De Morgan Escrever as coordenadas de um ponto no espaço Escrever equações de retas e planos no espaço Interpretar simetrias no plano e no espaço</p> <p>Determinar distância entre dois pontos no plano e no espaço Escrever uma expressão analítica de uma circunferência e de um círculo no plano e no espaço Escrever uma expressão analítica de uma superfície esférica e de uma esfera Escrever uma expressão analítica da mediatriz de um segmento de reta no plano e do plano mediador no espaço</p>				<p>12</p> <p>10</p>
--	--	--	--	--	---------------------



<ul style="list-style-type: none"> • Vetores no plano e no espaço; operações; propriedades. • Vetores no plano e no espaço – norma de um vetor, vetores colineares; resolução de problemas geométricos usando vetores. 	<p>Representar o vetor soma de dois vetores dados Escrever um vetor como diferença de dois pontos Escrever as coordenadas de um vetor soma de dois vetores dados Efectuar operações com vetores Determinar as coordenadas de um vetor colinear com outro vetor dado Determinar as coordenadas do ponto médio de um segmento de reta no plano e no espaço Resolver problemas usando geometria vetorial</p>				<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Retas no plano e no espaço. 	<p>Representar graficamente uma reta conhecida a sua equação Determinar o declive de uma reta dados dois dos seus pontos Dada a representação gráfica de uma reta escrever uma equação que a represente Escrever a equação de retas paralelas aos eixos Resolver algébrica e geometricamente sistemas de duas equações lineares Resolver problemas sobre domínios planos Escrever a equação vetorial de uma reta</p>				<p>12</p>
<p>Tema II – Funções e Gráficos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções, gráficos e 	<p>Utilizar a calculadora gráfica para obter gráficos e tabelas relativas a funções Reconhecer se uma determinada</p>	<p>Exposição/diálogo; Enquadramento teórico com</p>	<p>Quadro; Máquinas de calcular</p>	<p>Será proposto ao</p>	



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2013/14

<p>representações gráficas; função afim.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudo intuitivo de propriedades das funções e dos seus gráficos; transformações e simetrias de um gráfico; função par e função ímpar. 	<p>relação entre duas variáveis é, ou não, uma função Ler o domínio e o contradomínio de uma função representada graficamente Determinar, com a ajuda da calculadora gráfica, os pontos de intersecção do gráfico de uma função com os eixos coordenados, bem como os extremos relativos e absolutos de uma função Construir uma tabela de variação de sinal de uma função e os intervalos de monotonia Indicar o comportamento de uma função quando a variável independente tende para o infinito Resolver problemas em contexto real utilizando a função afim</p> <p>Identificar os gráficos de algumas funções básicas Obter o gráfico de uma nova função a partir da transformações simples de uma função Reconhecer se uma função é par, ímpar ou nem par nem ímpar</p>	<p>exemplos práticos; Resolução de exercícios; Elaboração de trabalhos individuais e de grupo;</p>	<p>científicas e gráficas; View-screen; Computador; Projector multimédia; Internet E-Manual Manual;</p> <p>Fichas com actividades; Fichas de avaliação.</p>	<p>aluno um conjunto de tarefas (resolução de problemas, composições e relatórios) de extensão e estilo variáveis, algumas delas individuais e outras</p> <p>realizadas em grupo, de modo que, no conjunto, reflectam, equilibradamente, as finalidades do currículo e que integram, em conjunto com os testes escritos, a assiduidade, o comportamento, os trabalhos de casa e a participação na aula, o processo de avaliação.</p>	<p>14</p>
<ul style="list-style-type: none"> Função quadrática; equações e inequações do 2º grau; referência à parábola, às suas principais propriedades e à sua importância histórica. 	<p>Identificar uma função quadrática e as suas propriedades Representar graficamente uma função quadrática usando a calculadora gráfica, de modo a observar as suas principais características Determinar analítica e graficamente os pontos de intersecção da função quadrática com os eixos coordenados Resolver graficamente uma equação e uma inequação do 2º grau através de uma função quadrática Aplicar os conhecimentos sobre funções</p>				<p>12</p>



<ul style="list-style-type: none"> Função módulo; inequações com um módulo. Funções polinomiais e suas propriedades. Polinómios e inequações polinomiais; teorema fundamental da álgebra; zeros de um polinómio, regra de Ruffini. Resolução de problemas envolvendo funções polinomiais. 	<p>quadráticas no estudo de situações reais, utilizando o modelo matemático dado ou definindo esse modelo Conhecer características gerais das parábolas</p> <p>Conhecer o significado de a, $a \in \mathbb{R}$ Resolver, em \mathbb{R}, equações e inequações com módulos, e interpretar na reta real, o conjunto-solução Definir a função módulo por ramos e representar graficamente Identificar propriedades da função módulo Representar graficamente e analiticamente funções definidas por ramos Identificar conjuntos e condições no plano</p> <p>Usar a calculadora para obter o gráfico de uma função polinomial Determinar graficamente, com aproximações definidas previamente, os extremos, os zeros e os pontos de intersecção de gráficos de funções polinomiais Operar com polinómios Aplicar os casos notáveis da multiplicação de polinómios Conhecer e aplicar o Teorema Fundamental da Álgebra Determinar os zeros de um polinómio usando a divisão inteira de polinómios e a regra de Ruffini</p>				<p>5</p> <p>18</p>
---	--	--	--	--	--------------------



	<p>Conhecer a aplicar o “Teorema do Resto”</p> <p>Decompor polinómios em factores</p> <p>Resolver graficamente e analiticamente inequações de grau superior ao segundo</p>				
<p>Tema III – Estatística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objecto da estatística e breve nota histórica sobre a evolução desta ciência; utilidade na vida moderna. Recenseamento e sondagem. As noções de população e amostra. Estatística Descritiva e Estatística Indutiva. • Organização e interpretação de caracteres estatísticos. • Medidas de localização de uma amostra. Limitações. 	<p>Apresentar as ideias básicas de um tipo de raciocínio com que os estudantes são confrontados pela primeira vez, em que, a partir das propriedades estudadas num conjunto de dados, se procurarão tirar conclusões para um conjunto de dados mais vasto.</p> <p>Apresentar as ideias básicas de um processo de inferência estatística, em que se usam estatísticas para tomar decisões acerca de parâmetros.</p> <p>Mostrar toda a potencialidade da Estatística, ao permitir tirar conclusões e tomar decisões, indo do particular para o geral, quantificando o erro cometido nessa tomada de decisões.</p> <p>Utilizar a calculadora para determinar o desvio padrão</p> <p>Recorrer à calculadora gráfica para representar o diagrama de extremos e quartis efectuar a respectiva interpretação</p>	<p>Exposição/diálogo;</p> <p>Enquadramento teórico com exemplos práticos;</p> <p>Resolução de exercícios;</p> <p>Elaboração de trabalhos individuais e de grupo;</p>	<p>Quadro;</p> <p>Máquinas de calcular científicas e gráficas;</p> <p>View-screen;</p> <p>Computador;</p> <p>Projector multimédia;</p> <p>Internet</p> <p>E-Manual</p> <p>Manual;</p> <p>Fichas com actividades;</p> <p>Fichas de avaliação</p>	<p>Será proposto ao aluno um conjunto de tarefas (resolução de problemas, composições e relatórios) de extensão e estilo variáveis, algumas delas individuais e outras realizadas em grupo, de modo que, no conjunto, reflectam, equilibradamente, as finalidades do currículo e que integrarão, em conjunto com os testes escritos, a assiduidade, o comportamento, os trabalhos de casa e a participação na aula, o processo de avaliação.</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p>



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2013/14

<ul style="list-style-type: none"> Medidas de dispersão de uma amostra. Diagramas de “extremos e quartis”. Limitações. Referência a distribuições bidimensionais (abordagem gráfica e intuitiva) 	<p>Identificar distribuições bidimensionais Representar e interpretar diagramas de dispersão recorrendo, ou não, à calculadora gráfica Interpretar o valor do coeficiente de correlação linear Recorrer à calculadora gráfica para obter a equação da reta de regressão A partir da reta de regressão determinar uma estimativa do valor de uma das variáveis conhecido o valor da outra</p>				<p>5</p> <p>5</p>
--	--	--	--	--	-------------------

Notas: As duas primeiras semanas do 1.º Período serão destinadas à avaliação diagnóstica.