



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2013/14



Planificação Anual: Matemática 9º Ano

Aulas previstas:

1º Período: 51 2º Período: 48 3º Período: 26

Temas/ Conteúdos	Objetivos/Competências	Estratégias/ Atividades	Metodologias/ Recursos	Avaliação	N.º de aulas
Probabilidades e Estatística	<ul style="list-style-type: none">- Identificar e dar exemplos de fenómenos aleatórios e deterministas, usando vocabulário adequado.- Identificar e determinar todos os resultados possíveis quando se realiza determinada experiência aleatória.- Compreender e utilizar a frequência relativa para estimar a probabilidade.- Reconhecer situações onde é necessário recorrer à experiência para estimar a probabilidade de um acontecimento.- Utilizar tabelas ou gráficos para explicar processos e resultados.- Calcular a probabilidade de um acontecimento pela regra de Laplace.- Reconhecer e aplicar as regras da probabilidade.- Deduzir as propriedades da probabilidade.- Aplicar as propriedades da probabilidade na resolução de problemas.- Utilizar diagramas em árvore e tabelas de dupla entrada na resolução de problemas de probabilidade.	Utilizar o conceito de probabilidade para resolver problemas simples ligados a jogos, sociologia, biologia...	Manual Tarefas do Manual Sequências de aprendizagem da Escola Virtual Caderno de atividades Recursos BRIP Atividade "Refletir com o computador" usando o Excel	Observação direta Teste de avaliação	16
Funções	<ul style="list-style-type: none">- Reconhecer uma relação de proporcionalidade inversa.- Identificar a constante de proporcionalidade inversa e interpretar o seu significado no contexto da situação apresentada.- Construir o gráfico de uma função de proporcionalidade inversa.- Escrever uma expressão algébrica para uma função de proporcionalidade inversa representada graficamente.- Analisar funções de proporcionalidade direta como funções do tipo $y = kx$.- Representar gráfica e algebricamente situações de proporcionalidade.- Relacionar a representação gráfica e algébrica de uma função.- Modelar situações utilizando funções.- Modelar situações reais utilizando funções e os seus gráficos.- Ler e interpretar gráficos de funções.- Representar graficamente funções em contextos reais.- Representar graficamente funções do tipo $y = ax^2$, com a inteiro e diferente de zero.- Interpretar a influência do parâmetro a no gráfico da função.- Relacionar a função quadrática com a função linear.- Resolver equações do tipo $ax^2 = b$, recorrendo ao gráfico da função $y = ax$ e à definição de raiz quadrada	Reconhecer diferentes tipos de funções em situações da vida real. Representar e analisar funções utilizando tabelas ou gráficos Utilizar o conceito de função para descrever e estudar fenómenos do quotidiano, da Matemática e de outras ciências.	Manual Tarefas do manual Utilização do Geogebra para a realização de tarefas Sequências de aprendizagem da Escola Virtual Caderno de atividades Recursos BRIP	Trabalho de grupo Observação Direta Teste de avaliação	15



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2013/14



Planificação Anual: Matemática 9º Ano

Aulas previstas:

1º Período: 51 2º Período: 48 3º Período: 26

Temas/ Conteúdos	Objetivos/Competências	Estratégias/ Atividades	Metodologias/ Recursos	Avaliação	N.º de aulas
Equações	<ul style="list-style-type: none">- Operar com polinómios- Fatorizar polinómios aplicando os casos notáveis da multiplicação de polinómios e/ou a propriedade distributiva da multiplicação relativa à adição e à subtração- Aplicar a lei do anulamento do produto na resolução de equações.- Resolver equações do tipo $ax^2 = 0$; $ax^2 + c = 0$; $a \neq 0$.- Resolver problemas formando e resolvendo equações- Traduzir relações de linguagem natural para linguagem matemática e vice-versa- Compreender a demonstração algébrica da fórmula resolvente.- Aplicar a fórmula resolvente na resolução de equações do 2.º grau.- Relacionar o número de soluções de uma equação do 2.º grau com o sinal de $b^2 - 4ac$.- Estabelecer conexões entre abordagens gráficas e algébricas entre funções quadráticas e equações do 2.º grau.- Consolidar a resolução de equações de 2.º grau com uma incógnita.- Escrever equações do 2.º grau dadas as suas soluções.- Consolidar a resolução de equações do 2.º grau com uma incógnita.- Resolver problemas formando e resolvendo equações do 2.º grau.- Resolver equações do tipo $ax^2 = 0$; $ax^2 + c = 0$; $a \neq 0$.	<p>Dominar o cálculo com números racionais mentalmente ou com a calculadora</p> <p>Resolver equações resultantes, sempre que possível de situações concretas</p>	<p>Manual</p> <p>Tarefas do manual</p> <p>Utilização do Geogebra para a realização de tarefas</p> <p>Sequências de aprendizagem da Escola Virtual</p> <p>Caderno de atividades</p> <p>Recursos BRIP</p>	<p>Trabalho de grupo</p> <p>Observação direta do trabalho realizado</p> <p>Teste de avaliação</p>	20
Circunferência	<ul style="list-style-type: none">- Definir lugar geométrico.- Identificar /Descrever lugares geométricos no plano e no espaço.- Construir e identificar lugares geométricos utilizando a reunião e interseção de conjuntos.- Construir a circunferência circunscrita e inscrita a um triângulo dado.- Conhecer e aplicar as seguintes propriedades:<ul style="list-style-type: none">"Cordas de uma circunferência compreendidas entre retas paralelas são congruentes"."Arcos de uma circunferência compreendidos entre retas paralelas são congruentes"."Qualquer reta tangente a uma circunferência é perpendicular ao raio no ponto de tangência".- Identificar ângulos ao centro e ângulos inscritos e calcular as respetivas amplitudes.- Reconhecer outros ângulos excêntricos para além do ângulo inscrito.- Deduzir a amplitude de um ângulo de um segmento, um ângulo com o vértice no interior de uma circunferência, um ângulo com o vértice no exterior de uma circunferência e um ângulo ex-inscrito.- Reconhecer que a soma das amplitudes dos ângulos externos de qualquer polígono convexo é 360° e que a soma das amplitudes dos ângulos internos está relacionada com o número de lados (revisão).- Aplicar a relação entre a amplitude dos ângulos internos e o número de lados de um polígono (revisão).- Inscrever polígonos em circunferências dadas.- Reconhecer que se um quadrilátero está inscrito numa circunferência a soma das amplitudes dos ângulos opostos é 360°.	<p>Identificar e descrever lugares geométricos no plano e no espaço.</p> <p>Identificar, descrever e comparar ângulos em circunferências</p> <p>Determinar ângulos de polígonos</p>	<p>Manual</p> <p>Tarefas do manual</p> <p>Utilização do Geogebra para a realização de tarefas</p> <p>Sequências de aprendizagem da Escola Virtual</p> <p>Caderno de atividades</p> <p>Recursos BRIP</p>	<p>Trabalho de grupo</p> <p>Observação direta do trabalho realizado</p> <p>Teste de avaliação</p>	36



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2013/14



Planificação Anual: Matemática 9º Ano

Aulas previstas:

1º Período: 51 2º Período:48 3º Período:26

Temas/ Conteúdos	Objetivos/Competências	Estratégias/ Atividades	Metodologias/ Recursos	Avaliação	N.º de aulas
Números reais e Inequações	<ul style="list-style-type: none">- Identificar conjuntos numéricos.- Associar dízimas finitas e infinitas a conjuntos numéricos.- Representar números reais na real usando material de desenho.- Comparar e ordenar números reais.- Determinar valores exatos e aproximados por defeito (excesso) da soma do produto de números reais, conhecidos valores aproximados por defeito (excesso) das parcelas e dos fatores.- Resolver problemas usando operações e propriedades em \mathbb{R}.- Verificar que o produto das raízes é a raiz do produto e que a raiz do quociente é o quociente das raízes.- Relacionar potências e raízes.- Reconhecer que entre dois números reais a e b (com $a < b$) há uma infinidade de números racionais e uma infinidade de números reais.- Distinguir intervalos abertos de intervalos fechados.- Utilizar os símbolos $+\infty$ e $-\infty$.- Escrever a reunião e a interseção de intervalos dados.- Conhecer e aplicar as propriedades das relações $>$ e $<$, em \mathbb{R}.- Resolver inequações em \mathbb{R}.- Determinar o conjunto-solução da conjunção de duas inequações.- Determinar o conjunto solução da disjunção de duas inequações.	<p>Dominar o cálculo com números reais mentalmente ou com a calculadora</p> <p>Representar números reais de diferentes formas e utilizá-las para interpretar situações da vida corrente</p> <p>Resolver inequações resultantes, sempre que possível, de situações concretas</p>	<p>Manual</p> <p>Tarefas do manual</p> <p>Utilização do Geogebra para a realização de tarefas</p> <p>Sequências de aprendizagem da Escola Virtual</p> <p>Caderno de atividades</p> <p>Recursos BRIP</p>	<p>Trabalho de grupo</p> <p>Observação direta do trabalho realizado</p> <p>Teste de avaliação</p>	18
Trigonometria do triângulo rectângulo	<ul style="list-style-type: none">- Identificar num triângulo retângulo a hipotenusa, o cateto oposto e o cateto adjacente.- Aplicar a semelhança de triângulos para reconhecer que as razões trigonométricas de α dependem apenas de α e não do ângulo escolhido.- Dado um triângulo retângulo escrever as razões trigonométricas usando simbologia própria.- Utilizar as razões trigonométricas e a calculadora para determinar a amplitude de um ângulo.- Determinar as razões trigonométricas de um ângulo conhecida uma delas utilizando a calculadora ou por construção geométrica.- Resolver um triângulo retângulo conhecidos dois dos seus lados ou um lado e um ângulo agudo.- Determinar distâncias inacessíveis utilizando a trigonometria.- Identificar os dados, as condições e o objetivo de um problema.- Estabelecer conexões em trigonometria e geometria para resolver problemas geométricos e problemas em contexto real.- Deduzir fórmulas trigonométricas.- Aplicar as fórmulas trigonométricas para fazer demonstrações.- Formular e testar conjecturas e justificá-las fazendo deduções.	<p>Conhecer e aplicar propriedades e relações geométricas</p> <p>Dominar o cálculo com números racionais mentalmente ou com a calculadora</p> <p>Efectuar medições em situações reais</p>	<p>Manual</p> <p>Tarefas do manual</p> <p>Utilização do Geogebra para a realização de tarefas</p> <p>Sequências de aprendizagem da Escola Virtual</p> <p>Caderno de atividades</p> <p>Recursos BRIP</p>	<p>Trabalho de grupo</p> <p>Observação direta do trabalho realizado</p> <p>Teste de Avaliação</p>	20