
Planificação anual de Matemática - 9ºANO

Ano letivo 2024/ 2025

Professores: Jorge Cunha, Jorge Rodrigues, Raquel Barreto.

1 - Estrutura e Finalidades da disciplina

A disciplina de Matemática constitui-se como disciplina com uma carga letiva de uma aula semanal de 90 minutos (sujeita a desdobramento) e duas aulas de 60 minutos.

2- Planificação

A planificação tem por base as aprendizagens essenciais.

As Aprendizagens Essenciais devem ser articuladas com a orientação do *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* e poderão ser consultadas no sítio da Direção Geral da Educação:

http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo

“O Perfil dos Alunos aponta para uma educação escolar em que os alunos desta geração global constroem e sedimentam uma cultura científica e artística de base humanista. Para tal, mobilizam valores e competências que lhes permitem intervir na vida e na história dos indivíduos e das sociedades, tomar decisões livres e fundamentadas sobre questões naturais, sociais e éticas, e dispor de uma capacidade de participação cívica, ativa, consciente e responsável”.

A planificação seguinte foi aprovada pelo Grupo de Recrutamento de Matemática em 18 de setembro de 2024

1º Período

Tema	Objetivos Essenciais de Aprendizagem Conhecimentos, capacidades e atitudes	Temas, tópicos e subtópicos	N.º de aulas de 45
Números / Álgebra	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Recordar os temas essenciais necessários para os novos conteúdos. <input type="checkbox"/> Reconhecer a existência de pontos da reta numérica que não representam números racionais e reconhecer que cada um deles, quando à direita do zero, representa o número irracional positivo igual à distância do ponto a zero. <input type="checkbox"/> Conhecer um número irracional como um número que pode ser representado por uma dízima infinita não periódica. <input type="checkbox"/> Reconhecer R como o conjunto dos números reais. <input type="checkbox"/> Conjeturar, generalizar e justificar propriedades de números reais. <input type="checkbox"/> Fazer corresponder a cada ponto da reta numérica um número real e vice-versa, estabelecendo conexões entre temas matemáticos. <input type="checkbox"/> Comparar e ordenar números reais, usando os símbolos "$<$", "\leq", "$>$" ou "\geq". <input type="checkbox"/> Identificar, descrever e representar na reta real intervalos de números reais. <input type="checkbox"/> Estabelecer relações entre intervalos ou uniões de intervalos, usando os símbolos \subset, \supset e $=$. <input type="checkbox"/> Identificar, descrever e representar na reta real a interseção e a reunião de intervalos de números reais. <input type="checkbox"/> Representar e identificar a interseção e a reunião de conjuntos vários na reta real. <input type="checkbox"/> Adicionar, subtrair e multiplicar números racionais com irracionais em casos simples quando representados na reta real. <input type="checkbox"/> Reconhecer que as propriedades das operações com números racionais se mantêm para números reais e aplicá-las na simplificação de expressões. <input type="checkbox"/> Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para operar com números reais, mobilizando as propriedades das operações. <input type="checkbox"/> Ouvir os outros e discutir as ideias de forma fundamentada, contrapondo argumentos sobre a razoabilidade de arredondamentos de números reais. <input type="checkbox"/> Determinar valores aproximados por defeito ou por excesso da soma e do produto de números reais, conhecidos valores aproximados por defeito ou por excesso das parcelas e dos fatores. 	<p>NÚMEROS / ÁLGEBRA</p> <p>1. Números Reais. Inequações.</p>	24

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Operar com valores aproximados e analisar o erro associado a cada arredondamento, apresentando e explicando ideias e raciocínios. <input type="checkbox"/> Reconhecer inequações do 1.º grau a uma incógnita. <input type="checkbox"/> Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma inequação do 1.º grau a uma incógnita e vice-versa. <input type="checkbox"/> Resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita. <input type="checkbox"/> Resolver problemas que possam ser representados através de inequações. 		
Álgebra	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Recordar os temas essenciais necessários para os novos conteúdos. <input type="checkbox"/> Aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição de monómios. <input type="checkbox"/> Generalizar casos notáveis a partir de conhecimentos prévios relativos a operações com polinómios. <input type="checkbox"/> Fatorizar polinómios recorrendo à propriedade distributiva ou aos casos notáveis. - Reconhecer equações do 2.º grau a uma incógnita. <input type="checkbox"/> Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação do 2.º grau e vice-versa. <input type="checkbox"/> Conhecer e aplicar a lei do anulamento do produto. <input type="checkbox"/> Descrever, questionar e comentar resoluções de equações do 2.º grau. <input type="checkbox"/> Resolver equações do 2.º grau completas com recurso a casos notáveis, em situações de reconhecimento direto do caso notável. <input type="checkbox"/> Reconhecer equações possíveis determinadas e impossíveis. <input type="checkbox"/> Resolver problemas que envolvam equações do 2.º grau, em diversos contextos. <input type="checkbox"/> Apresentar e explicar ideias e raciocínios aos outros, discutindo de forma fundamentada e contrapondo argumentos. 	<p>ÁLGEBRA</p> <p>2. Expressões algébricas. Equações do 2.º grau</p>	24
Álgebra	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Recordar os temas essenciais necessários para os novos conteúdos. 	<p>ÁLGEBRA</p> <p>3. Funções.</p>	2
Total			50

2º Período

Tema	Objetivos Essenciais de Aprendizagem Conhecimentos, capacidades e atitudes	Temas, tópicos e subtópicos	N.º de aulas de 45
Álgebra	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Interpretar e resolver problemas que envolvam uma relação de proporcionalidade inversa. <input type="checkbox"/> Identificar variáveis inversamente proporcionais e calcular a constante de proporcionalidade. <input type="checkbox"/> Representar e reconhecer uma função de proporcionalidade inversa através de representações múltiplas e estabelecer conexões entre estas. <input type="checkbox"/> Resolver problemas com recurso a funções de proporcionalidade inversa. <input type="checkbox"/> Interpretar e modelar situações de outras áreas do saber e da vida real que envolvam a proporcionalidade inversa <input type="checkbox"/> Reconhecer que a expressão algébrica de uma função quadrática é um polinómio do 2.º grau. <input type="checkbox"/> Identificar as características do gráfico da família de funções do tipo $f(x) = ax^2, a \neq 0$. <input type="checkbox"/> Identificar diferenças entre o gráfico de uma função quadrática e o de uma função afim. <input type="checkbox"/> Reconhecer funções quadráticas no mundo real. 	<p>ÁLGEBRA</p> <p>3. Funções (cont.)</p>	16
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Identificar o seno, o cosseno e a tangente de um ângulo agudo. <input type="checkbox"/> Distinguir as razões trigonométricas através da confrontação de situações simples. <input type="checkbox"/> Resolver problemas utilizando razões trigonométricas. <input type="checkbox"/> Reconhecer ângulo ao centro e ângulo inscrito numa circunferência. <input type="checkbox"/> Relacionar a amplitude de um ângulo ao centro com a do arco e com a medida da corda correspondente. <input type="checkbox"/> Relacionar a amplitude de um ângulo inscrito com a do arco associado. 	<p>GEOMETRIA</p> <p>4. Trigonometria. Circunferência e lugares geométricos.</p>	25

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Relacionar a amplitude de um ângulo inscrito com a do ângulo ao centro com o mesmo arco associado. <input type="checkbox"/> Reconhecer a tangente à circunferência como a perpendicular ao raio da circunferência no ponto de tangência. <input type="checkbox"/> Resolver problemas envolvendo circunferências aplicando as relações estudadas. <input type="checkbox"/> Apresentar, discutir e contrapor, de forma fundamentada, relações entre ângulos, arcos e cordas. <input type="checkbox"/> Raciocinar matematicamente, relacionando a classificação de quadriláteros e quadriláteros que se inscrevam numa circunferência. <input type="checkbox"/> Identificar circunferência, círculo, bissetriz de um ângulo e mediatriz de segmento como lugares geométricos. <input type="checkbox"/> Construir polígonos regulares inscritos numa circunferência relacionando as medidas dos lados com as medidas dos comprimentos e das amplitudes dos arcos, e das respetivas amplitudes dos ângulos ao centro. <input type="checkbox"/> Realizar construções em AGD que mobilizem lugares geométricos, polígonos regulares, relações entre ângulos e isometrias, estabelecendo conexões entre diferentes tópicos abordados em geometria plana. 		
Dados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Representar acontecimentos por meio de diagramas de Venn, de diagramas em árvore e de tabelas. <input type="checkbox"/> Atribuir significado à união e interseção de acontecimentos. <input type="checkbox"/> Reconhecer e dar exemplos de acontecimentos complementares ou contrários. 	DADOS 5. Probabilidades	10
Total			51

3º Período

Tema	Objetivos Essenciais de Aprendizagem Conhecimentos, capacidades e atitudes	Temas, tópicos e subtópicos	N.º de aulas de 45
Dados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Reconhecer acontecimentos disjuntos ou mutuamente exclusivos. <input type="checkbox"/> Calcular probabilidades usando a regra de Laplace, nas situações em que se aplica. <input type="checkbox"/> Calcular a probabilidade da união de acontecimentos disjuntos. 	DADOS 6. Probabilidades (cont.) Inclui recuperação 7º e 8º ano.	8

Dados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. <input type="checkbox"/> Definir quais os dados a recolher, selecionar a fonte e o método de recolha dos dados, e proceder à sua recolha e limpeza. <input type="checkbox"/> Recolher dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na Internet. <input type="checkbox"/> Construir classes de dados contínuos ou trabalhar a partir de dados contínuos agrupados em classes. <input type="checkbox"/> Usar tabelas de frequências para organizar os dados (usar legenda na tabela). <input type="checkbox"/> Representar dados contínuos agrupados em classes por meio de um histograma, incluindo fonte, título e legenda. <input type="checkbox"/> Reconhecer que o histograma pode ser utilizado para representar dados discretos agrupados em classes. <input type="checkbox"/> Reconhecer que o mesmo conjunto de dados pode ser representado por histogramas distintos, em função da construção das suas classes. - Representar dados através de diagramas de extremos e quartis paralelos, incluindo fonte, título e legenda. <input type="checkbox"/> Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar para representar conjuntos de dados, incluindo fonte, título, legenda e escalas e justificar a(s) escolha(s) feita(s). <input type="checkbox"/> Analisar e comparar diferentes representações gráficas provenientes de fontes secundárias, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. <input type="checkbox"/> Interpretar as medidas de localização, de dispersão, e relacioná-los com a representação em histograma e em diagrama de extremos-e-quartis. <input type="checkbox"/> Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza. <input type="checkbox"/> Ler, interpretar e discutir distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo, contrapondo argumentos, de forma fundamentada. <input type="checkbox"/> Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos. <input type="checkbox"/> Decidir a quem divulgar o estudo realizado e elaborar diferentes recursos de comunicação de modo a divulgá-lo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora. <input type="checkbox"/> Divulgar o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futuros. <input type="checkbox"/> Analisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística. 	<p>DADOS</p> <p>7. Estatística Inclui recuperação 7º e 8º ano.</p>	15
	Preparação para a prova de final de ciclo		2
Total			25

Previsão	1º Período	2º Período	3º Período	Total
	50	51	25	126

A interdisciplinaridade e os diversos Planos de Turma levam a que se deva privilegiar a flexibilidade na sequencialização do estudo dos conteúdos, o que pode originar algumas alterações na planificação, com exceção das que impliquem o seu incumprimento.

Nesta planificação o número de aulas por período já contabiliza os tempos previstos para a aplicação das tarefas de avaliação das aprendizagens.

Esta planificação inclui a recuperação e consolidação/revisão de aprendizagens relativas aos anos transatos.