



ESCOLA E B 2,3/S MIGUEL LEITÃO DE ANDRADA - AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE PEDRÓGÃO GRANDE

DEPARTAMENTO DAS CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIAS

2021/2022

PLANIFICAÇÃO ANUAL DE MATEMÁTICA – 9.ºANO

Planificação de Matemática – 9º ano

	1º Período	2º Período	3º Período
Apresentação	1		
Avaliação com fins classificatórios	2	2	1
Autoavaliação	1	1	1
Conteúdos e avaliação formativa	59	62	35
TOTAL	63	65	37

Aprendizagens essenciais de conhecimentos, capacidades e atitudes transversais a todos os temas		Descritores do perfil dos alunos
Raciocínio matemático	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Conhecedor/sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)
Comunicação matemática	<ul style="list-style-type: none"> Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da geometria e da matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia). Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e áreas da atividade humana e social. Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)
Resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. 	

Domínios	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Aulas previstas	Distribuição por período
ÁLGEBRA	Sistemas de duas equações (8.º ano) <ul style="list-style-type: none"> • Equações literais; • Sistemas de duas equações do 1º grau com duas incógnitas; • Método de substituição para a resolução de sistemas de duas equações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver sistemas de equações do 1.º grau a duas incógnitas, e interpretar graficamente a sua solução. 	16	1º período
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	Planeamento estatístico (8.º ano) <ul style="list-style-type: none"> • População e amostra; Tratamento de dados <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de extremos e quartis Amplitude interquartil; 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. • Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o diagrama de extremos e quartis, e interpretar a informação representada. • Distinguir as noções de população e amostra, discutindo os elementos que afetam a representatividade de uma amostra em relação à respetiva população. • Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (mediana, quartis, amplitude interquartil, média, moda e amplitude) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação. • Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos, e interpretar os resultados usando linguagem estatística, incluindo a comparação de dois ou mais conjuntos de dados, identificando as suas semelhanças e diferenças. 	10	

Domínios	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Aulas previstas	Distribuição por período
NÚMEROS E OPERAÇÕES	Relação de ordem em IR <ul style="list-style-type: none"> • Propriedades da relação de ordem em IR; • Valores aproximados de números reais; • Intervalos de números reais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar números reais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real. • Calcular, com e sem calculadora, com números reais recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis. • Reconhecer que as propriedades das operações em \mathbb{Q} se mantêm em IR, e utilizá-las em situações que envolvem cálculo. 	18	1º período
ALGEBRA	Inequações <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de inequações; Conjuntos definidos por condições.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, interpretar e resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. 	15	1º período
GEOMETRIA E MEDIDA	Circunferência <ul style="list-style-type: none"> • Ângulo ao centro. Arcos e cordas. • Relações entre arcos e cordas numa circunferência. • Ângulo inscrito 	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a amplitude de um ângulo ao centro e de um ângulo inscrito numa circunferência com as dos arcos correspondentes e utilizar essas relações na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 	15	2º período
	Áreas e volumes de sólidos <ul style="list-style-type: none"> • Volume da pirâmide e do cone. (Revisão) • Área da superfície de um poliedro e da superfície lateral de um cone reto. (Revisão) • Volume da esfera. • Área da superfície esférica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo a esfera, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 	13	

Domínios	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Aulas previstas	Distribuição por período
GEOMETRIA E MEDIDA	Trigonometria <ul style="list-style-type: none"> Razões trigonométricas de ângulos agudos. Relações entre razões trigonométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as razões trigonométricas de um ângulo agudo (seno, cosseno e tangente) como razões entre as medidas de lados de um triângulo retângulo e estabelecer relações entre essas razões ($\text{sen}^2(\alpha) + \text{cos}^2(\alpha) = 1$ e $\text{tg}(\alpha) = \frac{\text{sen}(\alpha)}{\text{cos}(\alpha)}$). Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 	18	2º período
ÁLGEBRA	Equações do 2.º grau <ul style="list-style-type: none"> Equações do 2.º grau incompletas – Lei do anulamento do produto (Revisão) Equações do 2.º grau completas – fórmula resolvente.	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º e 2.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. 	16	2º período
ÁLGEBRA	Proporcionalidade inversa. Funções algébricas <ul style="list-style-type: none"> Proporcionalidade inversa. Função de proporcionalidade inversa. Funções do tipo $y = ax^2$ com $a \neq 0$. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer uma função em diversas representações, e interpretá-la como relação entre variáveis e como correspondência unívoca entre dois conjuntos, e usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos. Representar e interpretar graficamente uma função (incluindo a de proporcionalidade inversa e a do tipo $y = ax^2$ com $a \neq 0$, e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. 	15	3º período
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	Probabilidades <ul style="list-style-type: none"> Experiências aleatórias e experiências deterministas. Noção de acontecimento. Probabilidade de um acontecimento. Acontecimentos complementares. Acontecimentos disjuntos. Frequência relativa e probabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar o conceito de probabilidade de um acontecimento como a frequência relativa da ocorrência desse acontecimento ou recorrendo à regra de Laplace. Calcular a probabilidade de um acontecimento associado a uma experiência aleatória e interpretá-la como exprimindo o grau de possibilidade da sua ocorrência. 	15	

ESTRATÉGIAS:

- Revisão de conteúdos lecionados anteriormente relacionados com os conteúdos a lecionar.
- Através de exercícios, recordar a simbologia matemática e utilizá-la adequadamente.
- Propor o trabalho em pequeno grupo ou em pares como método principal para a resolução de exercícios (quando possível).
- Utilização da escola virtual como meio de expor os conteúdos.
- Utilização do manual, aplicações didáticas dos autores do manual, caderno de atividades, materiais manipuláveis, e outros meios.
- Rentabilizar as funções do mentor para melhor apoiar a aprendizagem dos alunos mentorandos.
- Participação da disciplina em projetos a desenvolver com as turmas.
- Utilização de recursos digitais tais como e-manual, escola virtual, hypatiamat, Moodle, etc.

AVALIAÇÃO:

Avaliação Formativa / Observação (e registo) do trabalho do aluno relativamente ao seu empenho e progressão nos diversos domínios e nas diversas atividades de aprendizagem / Fichas de trabalho / Fichas de avaliação (Testes e questões de aula)