

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

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIAS - 2024/2025

PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA – 8ºANO

	1º Período	2º Período	3º Período
Apresentação	1	-	-
Avaliação com fins classificatórios	4	4	3
Conteúdos, avaliação formativa, autoavaliação	49	44	27
TOTAL	54	48	30

Objetivos de Aprendizagem: conhecimentos, capacidades e atitudes transversais a todos os temas		Áreas de Competência do Perfil dos Alunos
Resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. • Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema. 	C, D, E, F, I
Raciocínio matemático	<ul style="list-style-type: none"> • Formular e testar conjecturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Classificar objetos atendendo às suas características. • Distinguir entre testar e validar uma conjectura. • Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem 	A,C,D,E,F,I

	<p>simbólica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização. 	
<p>Pensamento computacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Extrair a informação essencial de um problema. • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. • Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplicá-los em problemas semelhantes. • Desenvolver um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução. 	C,D,E, F,I
<p>Comunicação matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. 	A, C, E, F
<p>Representações matemáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. • Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. • Estabelecer relações e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/ processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. 	A,C, D, E,F,I
<p>Conexões matemáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. • Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. • Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. 	C, D, E, F,H

Temas (Unidades)	Conteúdos de aprendizagem	Aprendizagens essenciais	Distribuição por período com aulas previstas (50 min)
<p>Números (Números)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Frações e dízimas - Multiplicação de números racionais - Divisão de números racionais - Propriedades da multiplicação de números racionais - Expressões numéricas - Potências de expoente inteiro positivo - Regras das operações com potências - Potências de expoente inteiro - Raiz quadrada e quadrado perfeito - Raiz cúbica e cubo perfeito - Notação científica 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que um número racional se pode representar como uma dízima finita ou infinita periódica. • Reconhecer a diferença entre valores aproximados e valores exatos e a sua adequação a diferentes contextos. • Reconhecer um número racional negativo como o produto do seu simétrico por -1. • Multiplicar e dividir números racionais. • Reconhecer as propriedades da multiplicação e da divisão de números racionais. • Interpretar situações que envolvam as operações com números racionais, quer as respostas a dar sejam valores exatos, quer sejam valores aproximados, e resolver problemas associados. • Compreender o significado de potência de base racional e expoente inteiro. • Reconhecer e aplicar as regras operatórias de potências de base racional e expoente inteiro. • Simplificar e calcular expressões numéricas envolvendo potências. • Comparar e ordenar potências de base racional e expoente inteiro. • Conjeturar ou generalizar regularidades na multiplicação e divisão de potências e justificar. • Interpretar situações matemáticas que envolvam potências de base racional e expoente inteiro e resolver problemas associados. • Operar com potências de base racional e expoente inteiro, apresentando e explicando ideias e raciocínios. • Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam as operações com números racionais, fazendo uso das propriedades. • Imaginar e descrever uma situação que possa ser traduzida por uma 	<p>1.º período</p> <p style="text-align: center;">20</p>

	<p>- Operações com números escritos em notação científica</p> <p>- Propriedades da adição de números racionais.</p>	<p>expressão numérica dada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para operar com números racionais, mobilizando as propriedades das operações. • Conhecer os quadrados perfeitos até 144 e relacioná-los com a respetiva representação pictórica • Estimar e enquadrar raízes quadradas, com recurso à tecnologia. • Calcular raízes quadradas de quadrados perfeitos e valores aproximados de outras raízes quadradas, com recurso à tecnologia. • Conhecer os cubos perfeitos até 125. • Resolver problemas que envolvam o cálculo de raízes cúbicas de cubos perfeitos e valores aproximados de outras raízes cúbicas, com recurso à tecnologia. • Analisar situações da vida real que envolvam números muito próximos de zero, reconhecendo as vantagens da escrita em notação científica. • Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro). • Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade). 	
<p>Geometria (Vetores e Isometrias)</p>	<p>- Vetores.</p> <p>- Adição de vetores.</p> <p>- Translação associada a um vetor; Composição de translações</p> <p>- Reflexão deslizante</p> <p>- Simetria de uma figura;</p> <p>Frisos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o significado de vetor. • Construir a imagem de uma figura por translação e por reflexão deslizante. • Relacionar a composição de translações com a adição de vetores. • Construir frisos simples. • Identificar simetrias, incluindo as simetrias de translação e de reflexão deslizante. • Interpretar e modelar situações do mundo real que envolvam simetria. 	<p>1.º período</p> <p>14</p>

<p>Álgebra (Polinómios e Equações de 1.º grau)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Monómios. - Adição e multiplicação de monómios. - Polinómios. - Operações com polinómios. - Equações de 1.º grau com parênteses. - Equações de 1.º grau com denominadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar monómios e polinómios. • Descrever propriedades de números ou suas relações, bem como propriedades de operações, com recurso a polinómios, e vice-versa. • Adicionar e multiplicar polinómios. • Reconhecer equações do 1.º grau a uma incógnita com parênteses. • Resolver equações do 1.º grau a uma incógnita com parênteses. 	<p>1.º período</p> <p>15</p>
--	---	--	--

<p>Temas (Unidades)</p>	<p>Conteúdos de aprendizagem</p>	<p>Aprendizagens essenciais</p>	<p>Distribuição por período com aulas previstas (50 min)</p>
<p>Geometria (Teorema de Pitágoras e áreas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Teorema de Pitágoras - Recíproco do teorema de Pitágoras e ternos pitagóricos - Resolução de problemas aplicando o teorema de Pitágoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar, por palavras próprias, o Teorema de Pitágoras. • Aplicar o Teorema de Pitágoras. • Compreender uma demonstração do Teorema de Pitágoras. • Interpretar situações com o Teorema de Pitágoras e resolver problemas que requeiram o seu uso. • Calcular a medida da área de um polígono regular. 	<p>2.º período</p> <p>14</p>

	- Apótema de um polígono regular; Área de um polígono regular		
Álgebra (Equações literais e Funções)	- Equações literais. - Função linear. - Função afim. - Da representação gráfica à expressão algébrica.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer fórmulas de outras áreas científicas e do contexto da Matemática, como equações literais, estabelecendo conexões com outras áreas do saber. • Resolver equações do 1.º grau, com duas incógnitas, em ordem a uma delas. • Reconhecer função afim como uma função do tipo $f(x) = ax + b$ e função linear como um caso particular de função afim. • Representar uma função afim usando representações múltiplas (gráfico, expressão algébrica e tabela) e estabelecendo conexões entre as mesmas. • Reconhecer o efeito da variação de cada parâmetro numa função afim. • Interpretar e modelar situações da realidade com função afim e fazer previsões. • Identificar uma função de proporcionalidade direta com uma função linear. • Ouvir os outros, discutir e contrapor argumentos, de forma fundamentada, sobre se as funções afins são funções de proporcionalidade direta. • Modelar situações da realidade através de funções afins. 	2.º período 14
Álgebra (Sistemas de equações)	- Equações de 1.º grau com duas incógnitas. - Sistemas de duas equações com duas incógnitas. - Resolução de sistemas pelo método gráfico.	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver equações do 1.º grau, com duas incógnitas, em ordem a uma delas. • Reconhecer sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas. • Averiguar, algébrica ou geometricamente, se um determinado par ordenado é solução de um dado sistema de equações. • Resolver sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas, recorrendo a diferentes representações, relacionando a resolução algébrica e a geométrica. • Resolver problemas que envolvam sistemas de equações, em diversos 	2.º período 16

	<ul style="list-style-type: none"> - Resolução de sistemas pelo método de substituição. - Classificação de sistemas. - Resolução de problemas utilizando sistemas. 	<p>contextos, descrevendo as estratégias de resolução seguidas e fundamentando a sua adequação.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrever e explicitar a adequação das estratégias de resolução de problemas que envolvem sistemas de equações. 	
--	---	---	--

Temas (Unidades)	Conteúdos de aprendizagem	Aprendizagens essenciais	Distribuição por período com aulas previstas (50 min)
<p>Geometria (Figuras no espaço e Volumes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Área da superfície de um sólido; Área da superfície de um prisma reto. - Área da superfície de uma pirâmide regular. - Área da superfície de um cilindro reto. - Setor circular. - Área da superfície de um cone de revolução. - Volume de um prisma reto. - Volume de uma pirâmide 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir a planificação de um cilindro dado, e vice-versa. • Construir a planificação de um cone dado, e vice-versa. • Resolver problemas de área da superfície, por composição ou decomposição. • Resolver problemas de volume de sólidos, por composição ou decomposição. 	<p>3.º período</p> <p style="text-align: center;">14</p>

	<p>regular.</p> <p>- Volume de um cilindro reto.</p> <p>- Volume de um cone de revolução.</p> <p>- Volume de uma esfera.</p>		
<p>Dados e Probabilidades</p> <p>(Dados e Probabilidades)</p>	<p>- Diagrama de extremos e quartis; Amplitude interquartis.</p> <p>- Diagrama de extremos e quartis e simetrias.</p> <p>- Agrupar ou não agrupar?;</p> <p>Medidas de localização e de dispersão em dados agrupados.</p> <p>-Análise crítica de gráficos.</p> <p>- Experiência aleatória e espaço de resultados; Acontecimentos.</p> <p>-Tabelas de probabilidade.</p> <p>-Conceito frequencista de probabilidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as características de uma experiência aleatória. • Reconhecer o conjunto dos resultados possíveis, quando se realiza uma experiência aleatória, como o espaço de resultados ou espaço amostral. • Reconhecer e dar exemplos de acontecimentos certo e impossível. • Designar os elementos de um acontecimento como “resultados favoráveis” à realização desse acontecimento. • Interpretar acontecimentos como conjuntos, utilizando a terminologia correta. • Identificar acontecimentos associados a uma experiência aleatória como subconjuntos do espaço amostral. • Identificar resultados possíveis como acontecimentos elementares e compreender que a soma das suas probabilidades é 1. • Construir tabelas de probabilidade associadas a experiências aleatórias, com conjuntos de resultados possíveis finitos. • Estimar a probabilidade de acontecimentos utilizando a frequência relativa. • Estimar a probabilidade de acontecimentos (teórica). 	<p>3.º período</p> <p>13</p>

Período letivo	Unidades didáticas	Número de aulas de 50 minutos
1.º período	Números	20
	Vetores e isometrias	14
	Polinómios e equações do 1.º grau	15
2.º período	Teorema de Pitágoras e áreas	14
	Equações literais e Funções	14
	Sistemas de equações	16
3.º período	Figuras no espaço e Volumes	14
	Dados e probabilidades	13

Avaliação diagnóstica: No início de cada unidade serão realizados exercícios de revisão para verificação das aprendizagens realizadas.

Recursos: Manual interativo “Prisma 7” - Caderno de Atividades - Vídeos tutoriais - Materiais manipuláveis - Instrumentos de medição e de desenho (régua, compasso, esquadro e transferidor) - Fichas informativas - Fichas formativas - Atividades de diagnóstico - PowerPoint Didáticos - Tecnologias (Moodle, software GeoGebra, sítios da “KhanAcademy”, “Matemática? Absolutamente!”, “Aula digital”, “Escola Virtual”, programas *Word*, *Excel*, *Scratch*– Calculadora - Computador / *smartphone* / *tablet* – Quizzes – Kahoot.

Nota:

1. Para os alunos abrangidos pela alínea b) do ponto 2 do artigo 9.º do D.L. n.º 54 /2018 de 6 de julho, Adaptações Curriculares não Significativas:

- Os conteúdos de maior complexidade, que envolvam domínio de conceitos e relação de conhecimentos serão abordados numa perspetiva simplificada.
- Sempre que se justifique far-se-ão revisões/consolidação de conhecimentos básicos ao nível da disciplina.
- Ter-se-á em consideração a resolução de problemas simples e, sempre que possível, não relacionando conteúdos.
- Os instrumentos de avaliação serão adaptados e sempre que possível será feita a leitura de enunciados, tendo em conta o seu RTP.

2. Em média serão ocupadas duas aulas por período com temas relacionados com Literacia Financeira.

AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA:

Avaliação formativa com feedback constante /Avaliação sumativa: Fichas de trabalho / Testes / Questões – aula / Apresentações orais/Observação direta nas aulas/outros trabalhos.