

**APRENDIZAGENS ESSENCIAIS / DISCIPLINA DE MATEMÁTICA A- 10º ANO
2021-2022**

1º PERÍODO

Domínio (Subdomínio)	Aprendizagens essenciais (conhecimentos, capacidades e atitudes)	Descritores do perfil dos alunos	Nº de aulas (50 min)
Temas transversais:			
Lógica, Resolução de Problemas, História e Modelação Matemática.			
GEOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer o significado da fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas; Reconhecer o significado das coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta, da equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta, das equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos (incluindo semiplanos e círculos) e da equação cartesiana reduzida da circunferência; Identificar referenciais cartesianos ortonormados do espaço; Reconhecer o significado das equações de planos paralelos aos planos coordenados; Equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; Distância entre dois pontos no espaço; Equação do plano mediador de um segmento de reta; Equação cartesiana reduzida da superfície esférica; Inequação cartesiana reduzida da esfera; Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: Norma de um vetor; Multiplicação de um escalar por um vetor e a sua relação com a colinearidade de vetores e com o vetor simétrico; Soma e diferença entre vetores; Propriedades das operações com vetores; 	<p>Conhecedor/Sabedor/ Culto/ Informado (A,B,G,I, J)</p> <p>Criativo (A,C, D)</p> <p>Criativo/ Analítico (A, B, C, D , G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C,D, F, H,I)</p> <p>Respeitador da diferença/do outro (A,B,E,F.H)</p> <p>Sistematizador/organi zador (A,B,C,I,J)</p> <p>Questionador (A,F,G,I,J)</p> <p>Comunicador (A,B,D,E,H)</p> <p>Participativo/ Colaborador (B,C,D,E,F)</p>	<p>15</p> <p>15</p> <p>30</p>
Geometria analítica no plano			
Geometria analítica no espaço			
• Cálculo vetorial no plano e no espaço			
	Coordenadas de um vetor; Vetor-posição de um ponto e respetivas coordenadas; Coordenadas da soma e da diferença de vetores; Coordenadas do produto de um escalar por um vetor e do simétrico de um vetor; Relação		

	<p>entre as coordenadas de vetores colineares; Vetor diferença de dois pontos; Cálculo das respectivas coordenadas; Coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor; Cálculo da norma de um vetor em função das respectivas coordenadas; Vetor diretor de uma reta; Relação entre as coordenadas de um vetor diretor e o declive da reta; Paralelismo de retas e igualdade do declive;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial; • Reconhecer o significado e aplicar na resolução de problemas a equação vetorial de uma reta no plano e no espaço. 	<p>Responsável/ autônomo (C,D,E,F,G,I,J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B,E,F,G)</p>	
Momentos de avaliação			10
TOTAL			70

Legenda (Perfil do Aluno)

- A – Linguagens e textos
- B – Informação e comunicação
- C – Raciocínio e resolução de problemas
- D – Pensamento crítico e pensamento criativo
- E – Relacionamento interpessoal
- F – Desenvolvimento pessoal e autonomia
- G – Bem-estar, saúde e ambiente
- H – Sensibilidade estética e artística
- I – Saber científico, técnico e tecnológico
- J - Consciência e domínio do corpo

**APRENDIZAGENS ESSENCIAIS / DISCIPLINA DE MATEMÁTICA A- 10º ANO .
2021-2022**

2º PERÍODO

Domínio (Subdomínio)	Aprendizagens essenciais (conhecimentos, capacidades e atitudes)	Descritores do perfil dos alunos	Nº de aulas (50 min)
FUNÇÕES Generalidades acerca de funções reais de variável real	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e interpretar as propriedades geométricas dos gráficos de funções e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação; <i>Caraterizar a função inversa de restrições bijetivas de funções quadráticas e cúbicas e relacionar os seus gráficos*</i> 	<p>Conhecedor/Sabedor/ Culto/ Informado (A,B,G,I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D)</p> <p>Criativo/ Analítico (A, B, C, D , G)</p>	23
Funções quadráticas	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e interpretar a paridade; as simetrias dos gráficos das funções pares e das funções ímpares; os intervalos de monotonia de uma função real de variável real; os extremos relativos e absolutos e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação; 	<p>Indagador/ Investigador (C,D, F, H,I)</p> <p>Respeitador da diferença/do outro (A,B,E,F.H)</p>	23
Função módulo	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e interpretar os extremos, sentido das concavidades, raízes e a representação gráfica de funções quadráticas e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação; 	<p>Sistematizador/organi zador (A,B,C,I,J)</p> <p>Questionador (A,F,G,I,J)</p> <p>Comunicador (A,B,D,E,H)</p>	20
Funções definidas por ramos	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções definidas por ramos e a função módulo e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação; Reconhecer e interpretar graficamente a relação entre o gráfico de uma função e os gráficos das funções $a.f(x)$, $f(b.x)$, $f(x+c)$ e $f(x)+d$, a, b, c e d números reais, a e b não nulos e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação 	<p>Participativo/ Colaborador (B,C,D,E,F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C,D,E,F,G,I,J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B,E,F,G)</p>	20
Momentos de avaliação			10
TOTAL			76

Legenda (Perfil do Aluno)

A – Linguagens e textos

B – Informação e comunicação

C – Raciocínio e resolução de problemas

D – Pensamento crítico e pensamento criativo

E – Relacionamento interpessoal

F – Desenvolvimento pessoal e autonomia

G – Bem-estar, saúde e ambiente

H – Sensibilidade estética e artística

I – Saber científico, técnico e tecnológico

J - Consciência e domínio do corpo

Observações: * Este conteúdo não faz parte das aprendizagens essenciais do 10º ano. Contudo, pode ser lecionado como complemento ao estudo das funções de acordo com o aluno/turma

**APRENDIZAGENS ESSENCIAIS / DISCIPLINA DE MATEMÁTICA A- 10º ANO.
2021-2022**

3º PERÍODO

Domínio (Subdomínio)	Aprendizagens essenciais (conhecimentos, capacidades e atitudes)	Descritores do perfil dos alunos	Nº de aulas (50 min)
<p>POLINÓMIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polinómio na variável x • Divisão inteira de polinómios • Regra de Ruffini • Teorema do resto • Fatorização de polinómios • Resolução de inequações de grau superior ao primeiro 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, identificar e aplicar na resolução de problemas a divisão euclidiana de polinómios e regra de Ruffini; a Divisibilidade de polinómios; o Teorema do resto; a Multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades. 	<p>Conhecedor/Sabedor/ Culto/ Informado (A,B,G,I, J)</p> <p>Criativo (A,C, D)</p> <p>Criativo/ Analítico (A, B, C, D , G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C,D, F, H,I)</p> <p>Respeitador da diferença/do outro (A,B,E,F,H)</p> <p>Sistematizador/organizador (A,B,C,I,J)</p> <p>Questionador (A,F,G,I,J)</p> <p>Comunicador (A,B,D,E,H)</p> <p>Participativo/ Colaborador (B,C,D,E,F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C,D,E,F,G,I,J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B,E,F,G)</p>	36
Momentos de avaliação			10
TOTAL			46

- A – Linguagens e textos
- B – Informação e comunicação
- C – Raciocínio e resolução de problemas
- D – Pensamento crítico e pensamento criativo
- E – Relacionamento interpessoal
- F – Desenvolvimento pessoal e autonomia
- G – Bem-estar, saúde e ambiente
- H – Sensibilidade estética e artística
- I – Saber científico, técnico e tecnológico
- J - Consciência e domínio do corpo