

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho

				Ciclo de Estudos	Ensino Secundário
Disciplina	Matemática A	Ano de Escolaridade	10º	Data de Edição	Setembro de 2021

Estrutura Global de Domínios / Subdomínios / Temas

Domínio	Peso relativo (%)
Lógica e Radicais	5
Geometria	35
Funções	60

Lógica (5%) + Domínio Socioafetivo (10%)

Subdomínio / Conteúdos de Aprendizagem	Ponderação (%)	Muito Bom 18 a 20	Bom 14 a 17	Suficiente 10 a 13	Insuficiente 6 a 9	Muito Insuficiente 1 a 5
Conceitos e Procedimentos Lógica Radicais	100	Supera o nível Bom	L1. Reconhece e aplica a Lógica Bivalente em problemas de dificuldade média L2. Resolve problemas de dificuldade média envolvendo operações sobre condições e conjuntos R1. Resolve problemas de dificuldade média envolvendo operações com Radicais (Revisões 9ºano) e racionalização de denominadores	Nível Intermediário	L1. Não reconhece e/ou não aplica a Lógica Bivalente em problemas de dificuldade média L2. Não resolve problemas de dificuldade média envolvendo operações sobre condições e conjuntos. R1. Não resolve problemas de dificuldade média envolvendo operações com Radicais (Revisões 9ºano) e racionalização de denominadores	Não atinge o nível Insuficiente

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho

Disciplina	Matemática A	Ano de Escolaridade	10º	Ciclo de Estudos	Ensino Secundário
				Data de Edição	Setembro de 2021

Geometria (35%) + Domínio Socioafetivo (10%)						
Subdomínio / Conteúdos de Aprendizagem	Ponderação (%)	Muito Bom 18 a 20	Bom 14 a 17	Suficiente 10 a 13	Insuficiente 6 a 9	Muito Insuficiente 1 a 5
<p>Conceitos e Procedimentos</p> <p><i>Geometria analítica no plano</i></p>	30	Supera o nível Bom	<p>G1. Reconhece o significado e aplica em situações de dificuldade média a fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas.</p> <p>G2. Reconhece o significado e aplica em situações de dificuldade média as coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta; a equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta; as equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos (incluindo semiplanos e círculos) e da equação cartesiana reduzida da circunferência.</p>	Nível Intermédio	<p>G1. Não reconhece o significado e/ou não aplica em situações de dificuldade média a fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas.</p> <p>G2. Não reconhece o significado e/ou não aplica em situações de dificuldade média as coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta; a 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.</p>	Não atinge o nível Insuficiente
<p><i>Geometria analítica no espaço</i></p>	25		<p>G3. Identifica referenciais cartesianos ortonormados do espaço. Reconhece o significado e aplica em situações de dificuldade média a distância entre dois pontos no espaço em função das respetivas coordenadas.</p> <p>G4. Reconhece o significado e aplica em situações de dificuldade média as coordenadas de um ponto médio de um dado segmento de reta; as equações de planos paralelos aos planos coordenados; as equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; a equação do plano mediador de um segmento de reta; a equação cartesiana reduzida da superfície esférica; a inequação cartesiana reduzida da esfera.</p>		<p>G3. Não identifica referenciais cartesianos ortonormados do espaço. Não reconhece o significado e/ou não aplica em situações de dificuldade média a distância entre dois pontos no espaço em função das respetivas coordenadas.</p> <p>G4. Não reconhece o significado e/ou não aplica em situações de dificuldade média as coordenadas de um ponto médio de um dado segmento de reta, as equações de planos paralelos aos planos coordenados; as equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; a fórmula da medida da distância entre dois pontos no espaço em função das respetivas coordenadas; a equação do plano mediador de um segmento de reta; a equação</p>	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho

Disciplina	Matemática A	Ano de Escolaridade	10º	Ciclo de Estudos	Ensino Secundário
				Data de Edição	Setembro de 2021

Geometria (35%) + Domínio Socioafetivo (10%)

Subdomínio / Conteúdos de Aprendizagem	Ponderação (%)	Muito Bom 18 a 20	Bom 14 a 17	Suficiente 10 a 13	Insuficiente 6 a 9	Muito Insuficiente 1 a 5
<i>Cálculo vetorial no plano e no espaço</i>	30		<p>G5. Reconhece, analisa e aplica em situações de dificuldade média: 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; 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 entre as coordenadas de vetores colineares; Vetor diferença de dois pontos; Cálculo das respetivas coordenadas; Coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor; Cálculo da norma de um vetor em função das respetivas 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> <p>G6. Reconhece, analisa e aplica em situações de dificuldade média a generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial.</p>		<p>cartesiana reduzida da superfície esférica; a inequação cartesiana reduzida da esfera.</p> <p>G6. Não reconhece, não analisa e/ou não aplica em situações de dificuldade baixa: 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; 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 entre as coordenadas de vetores colineares; Vetor diferença de dois pontos; Cálculo das respetivas coordenadas; Coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor; Cálculo da norma de um vetor em função das respetivas 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> <p>G6. Não reconhece, não analisa e/ou não aplica em situações de dificuldade baixa a generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial.</p>	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho

Disciplina	Matemática A	Ano de Escolaridade	10º	Ciclo de Estudos	Ensino Secundário
				Data de Edição	Setembro de 2021

Geometria (35%) + Domínio Socioafetivo (10%)

Subdomínio / Conteúdos de Aprendizagem	Ponderação (%)	Muito Bom 18 a 20	Bom 14 a 17	Suficiente 10 a 13	Insuficiente 6 a 9	Muito Insuficiente 1 a 5
			G7. Reconhece o significado e aplica em situações de dificuldade média a equação vetorial de uma reta no plano e no espaço.		G7. Não reconhece o significado e/ou não aplica em situações de dificuldade baixa a equação vetorial de uma reta no plano e no espaço.	
Resolução de Problemas	10		RP. Resolve problemas de dificuldade média, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.		RP. Não resolve problemas de dificuldade baixa, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, nem avaliando a plausibilidade dos resultados.	
Raciocínio Matemático			RM. Desenvolve a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos, incluindo provas e demonstrações de dificuldade média.		RM. Não desenvolve a capacidade de abstração e de generalização, nem de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos, incluindo provas e demonstrações de dificuldade baixa.	
Comunicação Matemática	5		CM. Exprime quase sempre, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).		CM. Não exprime, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, não recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho

		Ciclo de Estudos	Ensino Secundário	
Disciplina	Matemática A	Ano de Escolaridade	10º	Data de Edição
				Setembro de 2021

Funções (60%) + Domínio Socioafetivo (10%)

Subdomínio / Conteúdos de Aprendizagem	Ponderação (%)	Muito Bom 18 a 20	Bom 14 a 17	Suficiente 10 a 13	Insuficiente 6 a 9	Muito Insuficiente 1 a 5
<p>Conceitos e Procedimentos</p> <p><i>Generalidades acerca de funções reais de variável real</i></p>	30	Supera o nível Bom	<p>F1. Reconhece, representa e interpreta graficamente funções reais de variável real e funções definidas por expressões analíticas aplicando na resolução de problemas de dificuldade média e em contextos de modelação. Reconhece, apresenta e interpreta produtos cartesianos de funções. Reconhece, apresenta e interpreta restrições de funções, imagens de conjuntos por uma função. Reconhece, apresenta e estuda funções quanto à injetividade, sobrejetividade e bijetividade.</p> <p>F2. Reconhece, apresenta e interpreta propriedades geométricas dos gráficos das funções, interpretando 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 usa-os em situações de dificuldade média e em contextos de modelação. Reconhece e interpreta graficamente a relação entre o gráfico de uma função e os gráficos das funções $a \cdot f(x)$, $f(b \cdot x)$, $f(x + c)$ e $f(x) + d$, a, b, c e d números reais, a e b não nulos.</p>	Nível Intermédio	<p>F1. Não reconhece e/ou não interpreta as propriedades geométricas dos gráficos de funções nem as usa em situações de dificuldade baixa e em contextos de modelação. Não reconhece e/ou não apresenta e/ou não interpreta produtos cartesianos de funções. Reconhece, apresenta e interpreta restrições de funções, imagens de conjuntos por uma função. Reconhece, apresenta e estuda funções quanto à injetividade, sobrejetividade e bijetividade.</p> <p>F2. Não reconhece e/ou não interpreta 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, nem os usa em situações de dificuldade baixa e em contextos de modelação. Não reconhece e/ou não interpreta graficamente a relação entre o gráfico de uma função e os gráficos das funções $a \cdot f(x)$, $f(b \cdot x)$, $f(x + c)$ e $f(x) + d$, a, b, c e d números reais, a e b não nulos nem as usa em situações de dificuldade baixa e em contextos de modelação</p>	Não atinge o nível Insuficiente
<p><i>Funções quadráticas, módulo e funções definidas por ramos</i></p>	35		<p>F3. Reconhece e interpreta os extremos, sentido das concavidades, raízes e a representação gráfica de funções quadráticas e usa-os em situações de dificuldade média e em contextos de modelação.</p>		<p>F3. Não reconhece e/ou não interpreta os extremos, sentido das concavidades, raízes e a representação gráfica de funções quadráticas nem os usa em situações de dificuldade baixa e em contextos de modelação.</p>	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho

				Ciclo de Estudos	Ensino Secundário
Disciplina	Matemática A	Ano de Escolaridade	10º	Data de Edição	Setembro de 2021

Funções (60%) + Domínio Socioafetivo (10%)

Subdomínio / Conteúdos de Aprendizagem	Ponderação (%)	Muito Bom 18 a 20	Bom 14 a 17	Suficiente 10 a 13	Insuficiente 6 a 9	Muito Insuficiente 1 a 5
			<p>F4. Reconhece, interpreta e representa graficamente funções definidas por ramos e a função módulo e usa-as em situações de dificuldade média e em contextos de modelação.</p> <p>F5. Resolve condições de dificuldade média envolvendo a função módulo e/ou a função quadrática.</p>		<p>F4. Não reconhece, não interpreta e/ou não representa graficamente funções definidas por ramos e a função módulo nem as usa em situações de dificuldade média e em contextos de modelação.</p> <p>F5. Não resolve condições de dificuldade média envolvendo a função módulo e/ou a função quadrática.</p>	
<i>Polinómios</i>	20		<p>P1. Reconhece, identifica e aplica em situações de dificuldade média, 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> <p>P2. Decompõe um polinómio em fatores. Determina zeros e o sinal de funções polinomiais de grau superior a dois.</p>		<p>P1. Não reconhece, não identifica e/ou não aplica em situações de dificuldade baixa, 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> <p>P2. Não decompõe um polinómio em fatores nem determina zeros e/ou o sinal de funções polinomiais de grau superior a dois.</p>	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho

Disciplina	Matemática A	Ano de Escolaridade	10º	Ciclo de Estudos	Ensino Secundário
				Data de Edição	Setembro de 2021

Funções (60%) + Domínio Socioafetivo (10%)

Subdomínio / Conteúdos de Aprendizagem	Ponderação (%)	Muito Bom 18 a 20	Bom 14 a 17	Suficiente 10 a 13	Insuficiente 6 a 9	Muito Insuficiente 1 a 5
Resolução de Problemas	10		RP. Resolve problemas de dificuldade média em contextos matemáticos e não matemáticos concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.		RP. Não resolve problemas de dificuldade baixa usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos, não concebe nem aplica estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e/ou não avalia a plausibilidade dos resultados.	
Raciocínio Matemático			RM. Desenvolve a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender a noção de demonstração, e constrói argumentos matemáticos e raciocínios lógicos em situações de dificuldade média.		RM. Não desenvolve a capacidade de abstração e de generalização, de compreender a noção de demonstração, e/ou não constrói argumentos matemáticos e raciocínios lógicos em situações de dificuldade baixa.	
Comunicação Matemática	5		CM. Exprime quase sempre, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia).		CM. Não exprime, 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).	

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho

				Ciclo de Estudos	Ensino Secundário
Disciplina	Matemática A	Ano de Escolaridade	10º	Data de Edição	Setembro de 2021

Descritores do Domínio Socioafetivo e contribuição para PICD, avaliados em todos os domínios/ subdomínios / temas:

Competências Transversais trabalhadas (Perfil do aluno): Linguagens e Textos; Informação e comunicação; Raciocínio e resolução de problemas; Pensamento crítico e criativo; Relacionamento interpessoal; Desenvolvimento pessoal e autonomia; Bem-estar, saúde e ambiente; Sensibilidade estética e artística; Saber científico, técnico e tecnológico; Consciência e domínio do corpo

DOMÍNIO SOCIOAFETIVO	Ponderação (%)	Muito Bom 18 a 20	Bom 14 a 17	Suficiente 10 a 13	Insuficiente 6 a 9	Muito Insuficiente 1 a 5
	10%	Supera o nível Bom	<p>PA. Participação /Autonomia: É interessado e persistente. Realiza as atividades de forma autónoma.</p> <p>R. Responsabilidade (Assiduidade, Pontualidade, material, equipamento, trabalho autónomo): Raramente falta sem justificação pertinente ou chega atrasado. Apresenta o material necessário para a realização de atividades e tem o caderno diário organizado e completo. Realiza o trabalho autónomo solicitado.</p> <p>RI. Relacionamento Interpessoal (cumprimento do Regulamento Interno, respeito pelo outro, cooperação) Apresenta comportamentos apropriados. Respeita e aceita a opinião do outro e ajuda-o a integrar-se na comunidade escolar. Geralmente coopera.</p>	Nível Intermédio	<p>PA. Participação /Autonomia: Não se empenha e revela pouco interesse. Não realiza as atividades de forma autónoma.</p> <p>R. Responsabilidade (Assiduidade, Pontualidade, material, equipamento, trabalho autónomo): Assiduidade e pontualidade irregulares. Não traz/ou traz em más condições, o material necessário para a realização de atividades. Não realiza trabalho autónomo.</p> <p>RI. Relacionamento Interpessoal (cumprimento do Regulamento Interno, respeito pelo outro, cooperação) Distrai-se e perturba o normal funcionamento das aulas. Tem dificuldade em respeitar o outro. Raramente coopera.</p>	Não atinge o nível Insuficiente

Critérios de Avaliação / Perfil de Desempenho

				Ciclo de Estudos	Ensino Secundário	
Disciplina	Matemática A		Ano de Escolaridade	10º	Data de Edição	Setembro de 2021

PICD		Muito Bom 18 a 20	Bom 14 a 17	Suficiente 10 a 13	Insuficiente 6 a 9	Muito Insuficiente 1 a 5
SABER	Informação e Investigação	Supera o nível Bom	<ul style="list-style-type: none"> Compreende o problema / tema em estudo Recolhe informação adequada Regista, organiza e avalia a informação recolhida Pesquisa com autonomia informação pertinente. 	Nível Intermédio	<ul style="list-style-type: none"> Não compreende o problema / tema em estudo Não recolhe informação adequada Não regista, não organiza e não avalia a informação recolhida Não pesquisa com autonomia informação pertinente. 	Não atinge o nível Insuficiente
SABER FAZER	Produção e Realização		<ul style="list-style-type: none"> Elabora/colabora no(s) produto(s) final(ais) com qualidade e rigor. Organiza e executa a sequência das fases de trabalho de projeto Apresenta trabalhos em suportes diversificados com criatividade e originalidade Realiza as tarefas previstas com rigor 		<ul style="list-style-type: none"> Não elabora/colabora no(s) produto(s) final(ais) com qualidade e rigor. Não organiza nem executa a sequência das fases de trabalho de projeto Não apresenta trabalhos em suportes diversificados com criatividade e originalidade. Não realiza as tarefas previstas com rigor 	
SABER SER	Comunicação e colaboração		<ul style="list-style-type: none"> Exprime-se de forma crítica e oportuna, discute ideias e fundamenta opiniões. Apresenta / defende o trabalho em sala de aula com clareza e boa articulação das ideias Exprime e fundamenta opiniões. 		<ul style="list-style-type: none"> Não se exprime de forma crítica e oportuna, não discute ideias e fundamenta opiniões. Não apresenta / não defende o trabalho em sala de aula com clareza e articulação das ideias Não exprime nem fundamenta opiniões. 	