

Matemática A -Ensino Secundário

Critérios de Avaliação

10º Ano de escolaridade

A avaliação dos alunos tem como referência o “Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória” e as “Aprendizagens essenciais” definidas para este ano de escolaridade.

As estratégias, metodologias e procedimentos pedagógico-didáticos a utilizar na prática letiva bem como os momentos e instrumentos/técnicas de avaliação formativa e classificativa deverão ter como referência o “Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória” e contribuir para o desenvolvimento das áreas de competências aí consideradas.

A avaliação, de acordo com o estabelecido no quadro I e com o nível de desempenho do aluno – quadro II, incide sobre os seguintes domínios:

- Conhecimento de factos e Procedimentos-Domínio de conceitos e procedimentos essenciais no âmbito dos temas matemáticos;
- Raciocínio e Resolução de Problemas- Capacidade para resolver problemas em situações que convoquem a mobilização das novas aprendizagens nos diversos domínios, analisar estratégias variadas de resolução e apreciar a plausibilidade dos resultados obtidos;
- Comunicação Matemática-Capacidade de raciocinar e argumentar matematicamente, formular e testar conjeturas, bem como analisar os argumentos de outros.

	<p>propriedades das opera�es com vetores; coordenadas de um vetor; vetor-posi�o de um ponto e respetivas coordenadas; coordenadas da soma e da diferen�a de vetores; coordenadas do produto de um escalar por um vetor e do sim�trico de um vetor; rela�o entre as coordenadas de vetores colineares; vetor diferen�a de dois pontos e c�culo das respetivas coordenadas; coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor; c�culo da norma de um vetor em fun�o das respetivas coordenadas; vetor diretor de uma reta; equa�o vetorial e reduzida de uma reta; rela�o entre as coordenadas de um vetor diretor e o declive da reta; paralelismo de retas e igualdade do declive.</p> <p>Geometria anal�tica no espa�o</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir e identificar referenciais cartesianos ortonormados do espa�o. • Reconhecer o significado das: equa�es de planos paralelos aos planos coordenados; equa�es cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; dist�ncia entre dois pontos no espa�o; coordenadas do ponto m�dio de um segmento de reta; equa�o do plano mediador de um segmento de reta; equa�o cartesiana reduzida da superf�cie esf�rica; inequa�o cartesiana reduzida da esfera <p>C�culo vetorial no espa�o</p>	<p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p>	<p>numericamente, mas tamb�m para fazer investiga�es, descoberta sustentar ou refutar conjecturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a tecnologia gr�fica, geometria din�mica e folhas de c�culo, no estudo de fun�es e geometria. 	
--	---	--	---	--

	<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 no plano. 			
<p>Funções reais de variável real (FRVR)</p>				
	<p>Generalidades acerca de funções reais de variável real</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer: funções reais de variável real; funções definidas por expressões analíticas; gráfico de uma função real de variável real. Reconhecer e interpretar: o domínio, contradomínio, os zeros e o sinal de uma função; a paridade e as simetrias dos gráficos das funções pares e das funções ímpares; 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; os intervalos de monotonia de uma função real de variável real; os extremos relativos e absolutos 	<p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I,J)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Apreciar o papel da matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos. Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados. Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. 	

	<p>e us�-los na resolu�o de problemas e em contextos de modela�o</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fun�es quadr�ticas, m�dulo e fun�es definidas por ramos • Reconhecer e interpretar os extremos, sentido das concavidades, ra�zes e a representa�o gr�fica de fun�es quadr�ticas e us�-los na resolu�o de problemas e em contextos de modela�o. • Reconhecer, interpretar e representar graficamente fun�es definidas por ramos e a fun�o m�dulo e us�-la na resolu�o de problemas e em contextos de modela�o 			
	<p>�lgebra (ALG)</p>			
	<p>Polin�mios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, identificar e aplicar, na resolu�o de problemas: a divis�o euclidiana de polin�mios e regra de Ruffini; a divisibilidade de polin�mios; o teorema do resto; a multiplicidade da raiz de um polin�mio e respetivas propriedades; a fatoriza�o de polin�mios. • Resolver equa�es e inequa�es envolvendo fun�es polinomiais. 			
<p>(D₂) Raci�nio e resolu�o de problemas (30%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas, atividades de modela�o envolvendo a Geometria anal�tica e vetorial do plano e do espa�o, fun�es reais de vari�vel real, fun�es 	<p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Indagador/ Investigador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas, atividades de modela�o ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos 	

	<p>quadráticas, módulo, funções definidas por ramos e polinómios em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, de compreender a noção de demonstração de compreender e construir argumentos matemáticos. 	<p>(C, D, F, H, I)</p> <p>Questionador (A, F, G,</p> <p>Criativo (A, C, D,J)</p>	<p>adquiridos ou fomentem novas aprendizagens.</p>	
<p>(D₃) Comunicação matemática (20%)</p>	<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 matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia), da geometria. Evidenciar interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e áreas da atividade humana e social. Evidenciar confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na 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. 	<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>	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões. 	

Áreas de competência do perfil dos alunos: 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.

QUADRO II
DESCRITORES DE DESEMPENHO

Domínio/ Níveis	4. DESENVOLVEU PLENAMENTE/ MUITO BOM	3. DESENVOLVEU REGULARMENTE/ BOM	2. DESENVOLVEU PARCIALMENTE/ SUFICIENTE	1. NÃO DESENVOLVEU/ INSUFICIENTE
(D ₁) Conhecimento de fatos e procedimentos	Revela muito bom domínio de conceitos e procedimentos essenciais dos temas matemáticos trabalhados.	Revela bom domínio de conceitos e procedimentos essenciais dos temas matemáticos trabalhados.	Revela algum domínio de conceitos e procedimentos essenciais dos temas matemáticos trabalhados.	Não domina ou domina com muitas dificuldades os conceitos e procedimentos essenciais dos temas matemáticos trabalhados.

<p>(D₂)</p> <p>Racioc�nio e resolu�o de problemas</p>	<p>Revela muito boa capacidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> na resolu�o de problemas em situa�es que convocam a mobiliza�o de novas aprendizagens nos diversos dom�nios; na an�lise de estrat�gias variadas de resolu�o; na aprecia�o da plausibilidade dos resultados obtidos; no racioc�nio e na argumenta�o matem�tica, na formula�o e teste de conjeturas, bem como na an�lise dos argumentos de outros. 	<p>Revela boa capacidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> na resolu�o de problemas em situa�es que convocam a mobiliza�o das novas aprendizagens nos diversos dom�nios, na an�lise de estrat�gias variadas de resolu�o; na aprecia�o da plausibilidade dos resultados obtidos. no racioc�nio e na argumenta�o matem�tica, na formula�o e teste de conjeturas, bem como na an�lise dos argumentos de outros 	<p>Revela alguma capacidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> na resolu�o de problemas em situa�es que convocam a mobiliza�o das novas aprendizagens nos diversos dom�nios; na an�lise de estrat�gias variadas de resolu�o; na aprecia�o da plausibilidade dos resultados obtidos; no racioc�nio e na argumenta�o matem�tica, na formula�o e teste de conjeturas, bem como na an�lise dos argumentos de outros. 	<p>Revela muitas dificuldades:</p> <ul style="list-style-type: none"> na resolu�o de problemas em situa�es que convocam a mobiliza�o das novas aprendizagens nos diversos dom�nios; na an�lise de estrat�gias variadas de resolu�o; na aprecia�o da plausibilidade dos resultados obtidos; no racioc�nio e na argumenta�o matem�tica, na formula�o e teste de conjeturas, bem como na an�lise dos argumentos de outros.
---	---	---	---	---

<p>(D₃) Comunica�o matem�tica</p>	<p>Revela muito boa capacidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretar e representar informa�o matem�tica representada de diversas formas; expressar ideias e processos matem�ticos, oralmente e por escrito, usando notaa�o, simbologia e vocabul�rio pr�prios; autoavaliar o seu trabalho; ser aut�nomo; empenhamento e persist�ncia na realiza�o das atividades; adequar comportamentos em contexto de colabora�o, coopera�o e interajuda. 	<p>Revela boa capacidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretar e representar informa�o matem�tica representada de diversas formas; expressar ideias e processos matem�ticos, oralmente e por escrito, usando notaa�o, simbologia e vocabul�rio pr�prios; autoavaliar o seu trabalho; ser aut�nomo; empenhamento e persist�ncia na realiza�o das atividades; apresentar comportamentos adequados em contexto de colabora�o, coopera�o e interajuda 	<p>Revela alguma capacidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretar e representar informa�o matem�tica representada de diversas formas; expressar ideias e processos matem�ticos, oralmente e por escrito, usando notaa�o, simbologia e vocabul�rio pr�prios; autoavaliar o seu trabalho; ser aut�nomo; empenhamento e persist�ncia na realiza�o das atividades; apresentar comportamentos adequados em contexto de colabora�o, coopera�o e interajuda 	<p>Revela muitas dificuldades em:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretar e representar informa�o matem�tica representada de diversas formas; expressar ideias e processos matem�ticos, oralmente e por escrito, usando notaa�o, simbologia e vocabul�rio pr�prios; autoavaliar o seu trabalho; ser aut�nomo; se empenhar e ser persistente na realiza�o das atividades; apresentar comportamentos adequados em contexto de colabora�o, coopera�o e interajuda
---	--	--	---	---