Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa
ANO LETIVO 2023/2024

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (Cursos Científico-Humanísticos)

11º Ano / CCT/ CCS / Matemática A

	DOMÍNIOS DA AVALIAÇÃO	APRENDIZAGENS ESSENCIAS	DESCRITORES do PERFIL do ALUNO	INSTRUMENOS e TÉCNICAS	PONDERAÇÃO	
					PARCIAL	TOTAL
CONHECIMENTO E COMUNIÇÃO	**Trigonometria** **Geometria**	• Resolver problemas variados, ligados a situações concretas, que permitam recordar e aplicar métodos trigonométricos estudados no 3.º ciclo do ensino básico. Resolução de triângulos • Relacionar e aplicar na resolução de problemas as noções de ângulo orientado e a respetiva amplitude; e de ângulo generalizado e a respetiva amplitude; reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: Razões trigonométricas de ângulos generalizados no círculo trigonométrico e a noção de radiano. • *R*esolver equações trigonométricas simples (*sen(x)=k*, *cos(x)=k* e *tg(x)=k*), num contexto de resolução de problemas. • Aplicação na resolução de problemas a relação entre a inclinação e o declive de uma reta no plano. Reconhecer. Analisar e aplicar na resolução de problemas a noção de produto escalar, nomeadamente na: determinação do ângulo entre dois vetores; definição de lugares geométricos. • Resolver problemas envolvendo retas no plano e retas e planos no espaço, utilizando: equações vetoriais de retas; equações cartesianas de planos; posição	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informador (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)	- 2 Testes escritos Ou - 1 teste escrito e 2 Mini Testes (*)	**80%**	

	Sucessões **Funções**	relativa de retas e planos. • Resolver problemas envolvendo sucessões monótonas, sucessões limitadas, sucessões definidas por recorrência, progressões aritméticas e progressões geométricas (termo geral e soma de *n* termos consecutivos • Conhecer o conceito de limite de uma sucessão (casos de convergência e de limites infinitos); • Relacionar a convergência com a monotonia e a limitação • Conhecer o conceito de limite segundo Heine; • Determinar: limite de uma função num ponto aderente ao respetivo domínio; limites laterais; limites no infinito; operar com limites e casos indeterminados em funções; • Calcular limites recorrendo ao levantamento algébrico de indeterminações; • Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções racionais do tipo $f(x) = a + b/(x - c)$ referindo o conceito intuitivo de assíntota e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. • Caracterizar a função inversa de restrições bijetivas de funções quadráticas e cúbicas e relacionar os seus gráfico. Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções irracionais do tipo $f(x) = a\sqrt{x - b} + c$ e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação • Derivadas de funções reais de variável real. Calcular e interpretar geometricamente a taxa média de variação de uma função e a derivada de uma função num ponto; • Determinar equações de retas tangentes ao gráfico de uma função;	Respeitador da Diferença/do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/Organizador(ABCIJ) Questionador(AFGIJ) Participativo/Colaborador(BCDEF)			**90%**

	Estatística **Comunicação matemática**	• Reconhecer o papel relevante desempenhado pela Estatística • Organizar e interpretar dados de natureza quantitativa e qualitativa, variáveis discretas e contínuas; • Interpretar medidas de localização de uma amostra: moda, média, mediana, quartis e percentis; medidas de dispersão: amplitude interquartil, variância, desvio padrão; • Abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e reta de regressão. • Comunicar de modo adequado e claro. • Exprimir, oralmente e por escrito, ideias matemáticas com precisão e rigor. • Explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões. • Utilizar corretamente o vocabulário e linguagem próprios da Matemática – convenções, notações, terminologia e simbologia. Comunicar opiniões críticas	Responsável/Autónomo (CDEFGIJ) Cuidador de si e do outro(BEFG)	Trabalhos de pesquisa/investigação/projeto/ resolução de problemas. (1 por período) **(*)** no terceiro período será realizado apenas 1 teste ou **2 Mini testes**	**10%**	
DESENVOLVIMENTO PESSOAL E INTERPESSOAL	• Participação. (3%) • Autonomia. (2%) • Responsabilidade. (3%) • Cooperação. (2%)		**A, B, C, D, E, F, G, H, I**	- observação direta - grelhas de observação **(1 por período)**		**10%**

APURAMENTO DAS CLASSIFICAÇÕES NO FINAL DO ANO LETIVO:

1. Para o apuramento das classificações a atribuir em cada período são considerados os elementos de avaliação recolhidos desde o início do ano letivo, em cada um dos domínios.
2. Para apuramento da classificação a atribuir no final do ano letivo, nos 2º e 3º ciclos (do ensino básico geral) e ensino secundário (Cursos Científico-Humanísticos), será aplicado um mecanismo de majoração na dimensão "conhecimento" ou "comunicação", nos testes escritos (técnica de recolha de informação, vide página 6 do Referencial).

Áreas de Competências do Perfil dos Alunos (ACPA):

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

DOMÍNIO DE AVALIAÇÃO – CONHECIMENTOS E COMUNICAÇÃO
DESCRITORES DE DESEMPENHO

18 – 20 valores	14 – 17 valores	10 – 13 valores	7 – 9 valores	1 – 6 valores
Reconhece adequadamente e/ou aplica corretamente as propriedades algébricas dos radicais na resolução de problemas. Reconhece adequadamente o significado da fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano e/ou no espaço, aplica corretamente as condições que definem lugares geométricos de pontos do plano e/ou do espaço (equação cartesiana da reta, mediatriz/plano mediador, circunferência/superfície esférica, etc) Reconhece e aplica de forma adequada na resolução de problemas, do plano e/ou do espaço conceitos tais como: Norma de um vetor; colinearidade de vetores paralelismo de retas, etc. Reconhece e interpreta de forma adequada as propriedades geométricas dos gráficos de funções. Reconhece e interpreta adequada conceitos como: paridade; simetrias dos gráficos de funções pares ou ímpares; intervalos de monotonia, extremos relativos e absolutos e aplica corretamente na resolução de problemas e ou contextos de modelação;	**NÍVEL INTERMÉDIO**	Reconhece suficiente e/ou aplica satisfatoriamente com dificuldades as propriedades algébricas dos radicais na resolução de problemas Reconhece parcialmente o significado da fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano e/ou no espaço, nem sempre aplica corretamente as condições que definem lugares geométricos de pontos do plano e/ou do espaço (equação cartesiana da reta, mediatriz/plano mediador, circunferência/superfície esférica, etc) Reconhece suficientemente, mas nem sempre aplica corretamente a resolução de problemas, do plano e/ou do espaço, conceitos tais como: Norma de um vetor; colinearidade de vetores paralelismo de retas, etc. Reconhece e interpreta de forma suficiente as propriedades geométricas dos gráficos de funções. Reconhece e interpreta de forma suficiente conceitos como: paridade; simetrias dos gráficos de funções pares ou ímpares; intervalos de monotonia,	**NÍVEL INTERMÉDIO**	Reconhece de forma insuficiente e/ou não aplica suficientemente as propriedades algébricas dos radicais na resolução problemas. Reconhece de forma insuficiente o significado da fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano e/ou no espaço, nem aplica corretamente as condições que definem lugares geométricos de pontos do plano e/ou do espaço (equação cartesiana da reta, mediatriz/plano mediador, circunferência/superfície esférica, etc). Reconhece de forma insuficiente e/ou não aplica suficientemente na resolução de problemas, do plano e/ou do espaço, conceitos tais como: Norma de um vetor; colinearidade de vetores, paralelismo de retas, etc. Reconhece e interpreta de forma insuficiente as propriedades geométricas dos gráficos de funções. Reconhece e interpreta de forma insuficiente conceitos como: paridade; simetrias dos gráficos de funções pares ou ímpares; intervalos de monotonia, extremos relativos e absolutos nem os aplica corretamente na resolução de problemas e ou contextos de

Reconhece e interpreta de forma adequada os extremos, o sentido das concavidades, raízes, representação gráfica de funções quadráticas e/ou funções módulo e/ou funções definidas por ramos. Aplica corretamente os conceitos subjacentes na resolução de problemas. Reconhece e interpreta de adequadamente as transformações do gráfico de uma função. Reconhece e aplica adequadamente na resolução de problemas os conceitos relacionados com: divisão de polinómios, regra de Ruffini; teorema do resto, fatorização de polinómios e equações e inequações de grau superior ao segundo.		extremos relativos e absolutos nem sempre os aplica corretamente na resolução de problemas e ou contextos de modelação; Reconhece e interpreta de forma satisfatória os extremos, o sentido das concavidades, raízes, representação gráfica de funções quadráticas e/ou funções módulo e/ou funções definidas por ramos e aplica satisfatoriamente os conceitos subjacentes na resolução de problemas. Reconhece e interpreta de forma suficiente as transformações do gráfico de uma função. Reconhece parcialmente, mas nem sempre aplica corretamente na resolução de problemas os conceitos relacionados com: divisão de polinómios, regra de Ruffini; teorema o resto, fatorização de polinómios e equações e inequações de grau superior ao segundo.		modelação; Reconhece e interpreta de forma insatisfatóra os extremos, o sentido das concavidades, raízes, representação gráfica de funções quadráticas e/ou funções módulo e/ou funções definidas por ramos, nem aplica corretamente os conceitos subjacentes na resolução de problemas. Reconhece e interpreta de forma insuficiente as transformações do gráfico de uma função. Reconhece de forma insuficiente e/ou não aplica suficientemente na resolução de problemas os conceitos relacionados com: divisão de polinómios, regra de Ruffini; teorema do resto, fatorização de polinómios e equações e inequações de grau superior ao segundo.