

DEPARTAMENTO DE Matemática e Informática CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO - Secundário (Profissional)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO - Secundário (Profissional) Técnico de Informática e Sistemas

2º Ano / Matemática / Componente da Formação Científica

A componente Científica é constituída, em cada curso profissional, por duas ou três disciplinas que têm por finalidade dar resposta simultaneamente, às exigências educativas de um curso de nível secundário e também a uma qualificação de nível 4 do quadro nacional de qualificações. Os alunos desenvolvem conhecimentos, capacidades e atitudes que lhes permitem a aprendizagem de um conjunto de competências orientadas para um setor de atividade, profissão ou família de profissões, tendo em vista a construção do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. A Matemática, nas suas conexões com todos os ramos de saber, contribui para a consciência da necessidade da educação e da formação ao longo da vida, com vista a enfrentar mudanças profissionais e as incontornáveis adaptações às inovações científicas e tecnológicas. Os temas a abordar, estruturados em módulos segundo o modelo curricular dos cursos profissionais, são os seguintes: geometria, incluindo trigonometria; estatística; probabilidade; funções reais de variável real; matemática discreta; modelos matemáticos para a cidadania; e aplicações da matemática

	DOMINIO	CONHECIMENTOS E CAPACIDADES	DESCRITORES do PERFIL do ALUNO	INSTRUMENTOS e TÉCNICAS	PONDERAÇÃO	
					PARCIAL	TOTAL
C O N H E C I M E N T O S E C O M	P3 - GEOMETRIA ANALITICA	<p>Identificar coordenadas de pontos do plano num referencial cartesiano ortogonal e monométrico.</p> <p>Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simetrias de pontos, em relação a retas horizontais, a retas verticais e à origem, através de coordenadas; - Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta. <p>Reconhecer, analisar e aplicar, a equação de uma reta, na resolução de problemas</p>	<p>Compreende, interpreta e comunica utilizando linguagem matemática (A)</p>	<p>- 1 Teste escrito</p> <p style="text-align: center;">ou</p> <p>- 2 Questões aula</p>	50%	75%
	P4- FUNÇÕES	<p>Identificar coordenadas de pontos do espaço num referencial cartesiano ortonormado e monométrico.</p> <p>Identificar gráfico e a representação gráfica de uma função; usar o teste da reta vertical.</p> <p>Determinar o domínio e o contradomínio de funções definidas em intervalos reais ou união finita de intervalos reais</p> <p>Determinar pontos notáveis tendo por base a representação gráfica de funções (interseções com os eixos</p>	<p>Recorre à informação disponível em fontes documentais físicas e digitais, avaliando, validando e organizando a informação recolhida (B)</p> <p>Usa modelos para explicar um determinado sistema, para estudar os efeitos</p>			

U N I C A Ç Ã O	<p>OP2- MODELOS DE FUNÇÕES DE CRESCIMENTO</p>	<p>coordenados,..., máximos e mínimos).</p> <p>Interpretar e prever as alterações no gráfico de uma função $-f(x)$, $f(x)+a$ e $f(x+b)$, com $a, b \in R$ a partir do gráfico de uma função $f(x)$,</p> <p>Utilizar métodos gráficos para resolver equações e inequações, no contexto da resolução de problemas.</p> <p>Conhecer e interpretar a relação entre o domínio e contradomínio de funções inversas e a simetria das suas representações gráficas relativamente à bissetriz dos quadrantes ímpares.</p>	<p>das variáveis e para fazer previsões do comportamento do sistema em estudo (C) Analisa criticamente as conclusões a que chega, reformulando, se necessário, as estratégias adotadas (D)</p>			
	<p>OP3- MODELOS DE FUNÇÕES PERIÓDICAS</p>	<p>Definir e compreender modelos discretos e contínuos de crescimento populacional (funções afins e funções definidas por ramos). Reconhecer e estudar modelos de funções de crescimento exponencial Comparar o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas. Reconhecer e estudar modelos de função de crescimento logarítmico.</p> <p>Resolver problemas variados, ligados a situações concretas, que permitam recordar e aplicar métodos trigonométricos estudados no 3.º ciclo do ensino básico, na resolução de triângulos retângulos e não retângulos. Conhecer a unidade de medida radiano e exprimir medidas de ângulos e de arcos, em graus e em radianos. Resolver problemas que impliquem a escolha do modelo de função periódica. Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas as funções trigonométricas $sen(x)$, $cos(x)$ e $tg(x)$.</p> <p>Resolver problemas que impliquem a escolha do modelo de função trigonométrica mais adequado</p>	<p>Desenvolve ideias e projetos criativos com sentido no contexto a que dizem respeito, e testa e decide sobre a sua exequibilidade (E)</p> <p>Usa critérios para apreciar ideias, processos ou produtos, construindo argumentos para a fundamentação das suas opiniões (F)</p>			
	<p>Aprofundamento do estudo</p>	<p>Aplicar e aprofundar conceitos e processos associados aos Modelos Matemáticos. Desenvolver a criatividade e a comunicação, através da apresentação do projeto em palestras, pôsteres, vídeos ou outros suportes.</p>	<p>Apresenta e explica conceitos em grupos, ideias e projetos diante de audiências reais, presencialmente ou a distância. (G)</p>	<p>- Trabalhos de pesquisa/investigação/projeto/resolução de problemas.</p> <p>Nota: Os instrumentos de avaliação referem-se a cada unidade Modular.</p>	25%	

DESENVOLVIMENTO PESSOAL E INTERPESSOAL	<ul style="list-style-type: none"> • Participação. (6%) • Autonomia. (6%) • Responsabilidade. (7%) Cooperação. (6%) 	A, B, C, D, E, F, G, H, I	<ul style="list-style-type: none"> - observação direta - grelhas de observação (1 por Módulo) 	25%
--	---	---------------------------	---	-----

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 (2º ANO- P3/P4/OP2/OP3)

1 - 4 valores	5 - 9 valores	10-13 valores	14 - 17 valores	18 - 20 valores
P3- GEOMETRIA ANALITICA				
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar de modo bastante suficiente coordenadas de pontos do plano num referencial cartesiano ortogonal e monométrico. • Reconhece, e aplica de modo bastante suficiente na resolução de problemas que envolvem simetrias de pontos, em relação a retas horizontais, a retas verticais e à origem, através de coordenadas. • Reconhece, e aplica de modo bastante suficiente na resolução de problemas que envolvem simetrias de pontos • Reconhece, e aplica de modo bastante suficiente na resolução de problemas que envolvem a equação de uma reta, na resolução de problemas • identifica coordenadas de pontos do espaço num referencial cartesiano ortonormado e monométrico. • Desenvolve de modo bastante suficiente a capacidade de visualização no espaço tridimensional. 	NÍVEL INTERMÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar de modo suficiente coordenadas de pontos do plano num referencial cartesiano ortogonal e monométrico. • Reconhece, e aplica de modo suficiente na resolução de problemas que envolvem simetrias de pontos, em relação a retas horizontais, a retas verticais e à origem, através de coordenadas. • Reconhece, e aplica de modo suficiente na resolução de problemas que envolvem simetrias de pontos • Reconhece, e aplica de modo suficiente na resolução de problemas que envolvem a equação de uma reta, na resolução de problemas • identifica coordenadas de pontos do espaço num referencial cartesiano ortonormado e monométrico. • Desenvolve de modo suficiente a capacidade de visualização no espaço tridimensional. 	NÍVEL INTERMÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Não Identificar coordenadas de pontos do plano num referencial cartesiano ortogonal e monométrico. • Não Reconhece, e aplica de modo insuficiente na resolução de problemas que envolvem simetrias de pontos, em relação a retas horizontais, a retas verticais e à origem, através de coordenadas • Não Reconhece, e aplica de modo insuficiente na resolução de problemas que envolvem simetrias de pontos • Não Reconhece, e aplica de modo insuficiente na resolução de problemas que envolvem a equação de uma reta, na resolução de problemas • Não identifica coordenadas de pontos do espaço num referencial cartesiano ortonormado e monométrico. • Desenvolve de modo insuficiente a capacidade de visualização no espaço tridimensional.

P4- FUNÇÕES

<p>Identifica de modo bastante suficiente gráfico e a representação gráfica de uma função; usar o teste da reta vertical.</p> <p>Determinar de modo bastante suficiente o domínio e o contradomínio de funções definidas em intervalos reais ou união finita de intervalos reais</p> <p>Determinar modo bastante suficiente os pontos notáveis tendo por base a representação gráfica de funções (interseções com os eixos coordenados, ..., máximos e mínimos).</p> <p>Interpreta modo bastante suficiente e prever as alterações no gráfico de uma função $-f(x)$, $f(x)+a$ e $f(x+b)$, com $a, b \in R$ a partir do gráfico de uma função $f(x)$,</p> <p>Utiliza modo bastante suficiente métodos gráficos para resolver equações e inequações, no contexto da resolução de problemas.</p> <p>Reconhece e interpretar de modo bastante suficiente a relação entre o domínio e contradomínio de funções inversas e a simetria das suas representações gráficas relativamente à bissetriz dos quadrantes ímpares.</p>	<p>NÍVEL INTERMÉDIO</p>	<p>Identifica de modo suficiente gráfico e a representação gráfica de uma função; usar o teste da reta vertical.</p> <p>Determinar de modo Suficiente o domínio e o contradomínio de funções definidas em intervalos reais ou união finita de intervalos reais</p> <p>Determinar modo suficiente os pontos notáveis tendo por base a representação gráfica de funções (interseções com os eixos coordenados, ..., máximos e mínimos).</p> <p>Interpreta modo suficiente e prever as alterações no gráfico de uma função - $f(x)$, $f(x)+a$ e $f(x+b)$, com $a, b \in R$ a partir do gráfico de uma função $f(x)$,</p> <p>Utiliza modo suficiente métodos gráficos para resolver equações e inequações, no contexto da resolução de problemas.</p> <p>Reconhece e interpretar de modo suficiente a relação entre o domínio e contradomínio de funções inversas e a simetria das suas representações gráficas relativamente à bissetriz dos quadrantes ímpares.</p>	<p>NÍVEL INTERMÉDIO</p>	<p>Identifica de modo insuficiente gráfico e a representação gráfica de uma função; usar o teste da reta vertical.</p> <p>Determinar de modo insuficiente o domínio e o contradomínio de funções definidas em intervalos reais ou união finita de intervalos reais</p> <p>Determinar modo insuficiente os pontos notáveis tendo por base a representação gráfica de funções (interseções com os eixos coordenados, ..., máximos e mínimos).</p> <p>Interpreta modo insuficiente e prever as alterações no gráfico de uma função - $f(x)$, $f(x)+a$ e $f(x+b)$, com $a, b \in R$ a partir do gráfico de uma função $f(x)$,</p> <p>Utiliza modo insuficiente métodos gráficos para resolver equações e inequações, no contexto da resolução de problemas.</p> <p>Não conhecer nem interpretar de modo insuficiente a relação entre o domínio e contradomínio de funções inversas e a simetria das suas representações gráficas relativamente à bissetriz dos quadrantes ímpares.</p>
---	--------------------------------	--	--------------------------------	---

OP2- MODELOS DE FUNÇÕES DE CRESCIMENTO

<p>Definir e compreende de modo bastante suficiente modelos discretos e contínuos de crescimento populacional (funções afins e funções definidas por ramos).</p> <p>Reconhece e estudar modo bastante suficientes modelos de funções de crescimento exponencial de forma insuficiente.</p> <p>Comparara de modo bastante suficiente o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas.</p> <p>Reconhecer e estuda de modo bastante suficiente modelos de função de crescimento logarítmico.</p> <p>Reconhecer e estuda de modo bastante suficiente modelos de função de crescimento logístico.</p>	<p>NÍVEL INTERMÉDIO</p>	<p>Definir e compreende de modo suficiente modelos discretos e contínuos de crescimento populacional (funções afins e funções definidas por ramos).</p> <p>Reconhece e estudar modo suficiente modelos de funções de crescimento exponencial de forma insuficiente.</p> <p>Comparara de modo suficiente o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas.</p> <p>Reconhecer e estuda de modo suficiente modelos de função de crescimento logarítmico.</p> <p>Reconhecer e estuda de modo suficiente modelos de função de crescimento logístico.</p>	<p>NÍVEL INTERMÉDIO</p>	<p>Não definir nem compreende modelos discretos e contínuos de crescimento populacional (funções afins e funções definidas por ramos).</p> <p>Reconhece e estudar modelos de funções de crescimento exponencial de forma insuficiente.</p> <p>Comparara de modo insuficiente o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas.</p> <p>Não reconhecer e estuda de modo insuficiente modelos de função de crescimento logarítmico.</p> <p>Não reconhecer e estuda de modo insuficiente modelos de função de crescimento logístico.</p>
--	--------------------------------	--	--------------------------------	---

OP3- MODELOS DE FUNÇÕES PERIÓDICAS

<p>Resolve de modo bastante suficiente problemas variados, ligados a situações concretas, que permitam recordar e aplicar métodos trigonométricos estudados no 3.º ciclo do ensino básico, na resolução de triângulos retângulos e não retângulos.</p> <p>Conhece de modo bastante suficiente a unidade de medida radiano e exprimir de forma insatisfatória medidas de ângulos e de arcos, em graus e em radianos.</p> <p>Resolve de modo bastante suficiente problemas que impliquem a escolha do modelo de função periódica.</p> <p>Reconhece, analisa e aplica modo bastante suficiente a resolução de problemas as funções trigonométricas $sen(x)$, $cos(x)$ e $tg(x)$.</p> <p>Resolve modo bastante suficiente problemas que impliquem a escolha do modelo de função trigonométrica mais adequado.</p>	<p>NÍVEL INTERMÉDIO</p>	<p>Resolve de modo suficiente problemas variados, ligados a situações concretas, que permitam recordar e aplicar métodos trigonométricos estudados no 3.º ciclo do ensino básico, na resolução de triângulos retângulos e não retângulos.</p> <p>Conhece de modo suficiente a unidade de medida radiano e exprimir de forma insatisfatória medidas de ângulos e de arcos, em graus e em radianos.</p> <p>Resolve de modo suficiente problemas que impliquem a escolha do modelo de função periódica.</p> <p>Reconhece, analisa e aplica modo suficiente a resolução de problemas as funções trigonométricas $sen(x)$, $cos(x)$ e $tg(x)$.</p> <p>Resolve modo suficiente problemas que impliquem a escolha do modelo de função trigonométrica mais adequado.</p>	<p>NÍVEL INTERMÉDIO</p>	<p>Resolve de modo insuficiente problemas variados, ligados a situações concretas, que permitam recordar e aplicar métodos trigonométricos estudados no 3.º ciclo do ensino básico, na resolução de triângulos retângulos e não retângulos.</p> <p>Conhece de modo insuficiente a unidade de medida radiano e exprimir de forma insatisfatória medidas de ângulos e de arcos, em graus e em radianos.</p> <p>Resolve de modo insuficiente problemas que impliquem a escolha do modelo de função periódica.</p> <p>Reconhece, analisa e aplica modo insuficiente a resolução de problemas as funções trigonométricas $sen(x)$, $cos(x)$ e $tg(x)$.</p> <p>Resolve modo insuficiente problemas que impliquem a escolha do modelo de função trigonométrica mais adequado.</p>
--	--------------------------------	---	--------------------------------	---