

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ÁGUAS SANTAS

Matemática | Ensino Profissional | 11.º ano | Técnico Auxiliar de Saúde* / Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos**

Perfil de aprendizagens específicas

Descritores de desempenho

O aluno

Processos de recolha de informação

Critérios	Domínios	Tema / Blocos / Módulos	V	IV	III	II	I	Técnicas	Instrumentos
			é capaz de:		nem sempre é capaz de:		não é capaz de:		
Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) Conhecedor Investigador Criativo Sistematizador Autoavaliador	Conhecimento matemático e sua aplicação 40%	A4** FUNÇÕES PERIÓDICAS - PROBLEMAS DE TRIGONOMETRIA BÁSICA E SUA GENERALIZAÇÃO - MODELAÇÃO MATEMÁTICA DE SITUAÇÕES ENVOLVENDO MOVIMENTOS PERIÓDICOS - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS - RACIOCÍNIO MATEMÁTICO - COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA	- resolver problemas variados, ligados a situações concretas, que permitam recordar a semelhança de triângulos e os conceitos básicos de trigonometria do ângulo agudo estudados no 3.º ciclo do ensino básico; - usar o círculo trigonométrico e/ou a calculadora gráfica para resolver problemas de trigonometria, de modo a apropriar-se dos seguintes conceitos e técnicas associados: - radiano; - ângulo generalizado e medida da sua amplitude; - definição de seno, cosseno e tangente de um número real; - resolução de equações trigonométricas muito simples; - gráfico das funções seno, cosseno e tangente e sua periodicidade; - estudar intuitivamente propriedades (domínio, contradomínio, pontos notáveis, monotonia e extremos) a partir das representações gráficas; - reconhecer situações básicas envolvendo fenómenos periódicos, em que as funções trigonométricas podem aparecer como modelos matemáticos, adequados a responder a problemas, que descrevem situações mais ou menos complexas; - resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real; - compreender e construir argumentos matemáticos; - expressar, oralmente e por escrito, ideias e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões; - desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; - desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade; - desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.					Testagem	Teste de avaliação Questões de aula
Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador	Resolução de problemas e raciocínio matemático 30%							Análise de conteúdo	Trabalho de projeto Portefólio Relatório Fichas de trabalho Tarefas de Aula
Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) Conhecedor Crítico/analítico Sistematizador Comunicador Autoavaliador 15%	Comunicação matemática 15%							Observação	Grelhas de observação Diálogos Apresentação oral
Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) Participativo/colaborador	Autonomia, desenvolvimento pessoal e relações interpessoais 15%								

Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) Conhecedor Investigador Criativo Sistematizador Autoavaliador Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) Conhecedor Crítico/analítico Sistematizador Comunicador Autoavaliador 15% Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador	Conhecimento matemático e sua aplicação 40% Resolução de problemas e raciocínio matemático 30% Comunicação matemática 15% Autonomia, desenvolvimento pessoal e relações interpessoais 15%	A5** FUNÇÕES RACIONAIS - INVESTIGAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DAS FUNÇÕES RACIONAIS - MODELAÇÃO DE SITUAÇÕES ENVOLVENDO FENÓMENOS NÃO PERIÓDICOS - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM FUNÇÕES RACIONAIS - RACIOCÍNIO MATEMÁTICO - COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA A6 TAXA DE VARIAÇÃO - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO TAXAS DE VARIAÇÃO DE FUNÇÕES POLINOMIAIS E RACIONAIS - RACIOCÍNIO MATEMÁTICO - COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA	- encontrar um modelo simples de uma função racional a partir da compreensão das relações numéricas entre variáveis inversamente proporcionais; - analisar e compreender os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções: $1/ax$; - estudar intuitivamente, com auxílio da calculadora gráfica, o comportamento de funções racionais, dadas como o quociente de funções afins, onde o divisor é uma função não constante; em particular, estudar a existência de assíntotas ou o comportamento assintótico, quer para os valores “muito grandes” da variável, quer para valores “muito próximos” dos zeros dos denominadores das frações que as definem; - utilizar métodos gráficos para resolver condições – equações e inequações, associadas à resolução de problemas; - resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real; - expressar, oralmente e por escrito, ideias e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões; - desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; - desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade; - desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. - calcular e interpretar a variação de uma função em contextos de problemas reais; - calcular analiticamente a taxa de variação média entre dois pontos do domínio de uma função afim e quadrática; - calcular, através da observação da representação gráfica, a taxa de variação média entre dois pontos do domínio de uma função polinomial e/ou racional; - interpretar, geométrica e fisicamente, a taxa de variação média e a taxa de variação instantânea, em funções que modelem situações reais; - reconhecer, numérica e graficamente, a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função; - resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real; - expressar, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões;		
---	---	--	--	--	--

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ÁGUAS SANTAS

			• desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; • desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade; • desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social; • revelar um comportamento adequado e com base humanista; • intervir oportunamente no contexto de aprendizagem; • ouvir e respeitar a opinião dos outros; • demonstrar pontualidade/assiduidade; • apresentar o material necessário e o caderno diário organizado e em dia; • cumprir com as tarefas propostas, demonstrando responsabilidade e autonomia e capacidade de trabalho individual/pares/grupo; • demonstrar empenho na realização das tarefas propostas na aula, com persistência/resiliência, solicitando ajuda quando necessário; • zelar pelo ambiente e espaços de aprendizagem, começando pela preservação dos recursos de sala de aula e de outros espaços escolares.		
Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) Conhecedor Investigador Criativo Sistematizador Autoavaliador Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) Conhecedor Crítico/analítico Sistematizador	Conhecimento matemático e sua aplicação 40% Resolução de problemas e raciocínio matemático 30% Comunicação matemática 15%	A7 PROBABILIDADE - FENÓMENOS ALEATÓRIOS - REGRA DE LAPLACE - MODELOS DE PROBABILIDADE - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO PROBABILIDADE - RACIOCÍNIO MATEMÁTICO - COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA	• distinguir fenómenos determinísticos de fenómenos aleatórios, a partir de situações reais; • compreender as aproximações conceptuais para a probabilidade: aproximação frequencista e definição clássica (regra de Laplace) de probabilidade; • compreender a noção de probabilidade condicionada; construir modelos de probabilidade em situações simples e usá-los para calcular a probabilidade de alguns acontecimentos; • reconhecer as vantagens em encontrar modelos matemáticos apropriados para estudar fenómenos aleatórios; • resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade, em diferentes contextos, recorrendo à regra do produto e à representação esquemática (árvores, tabelas, entre outras) e avaliar a razoabilidade dos resultados obtidos; • exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões; • desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; • desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade;	Testagem	Teste de avaliação Questões de aula
				Análise de conteúdo	Trabalho de projeto Portfólio Relatório Fichas de trabalho Tarefas de Aula
				Observação	Grelhas de observação Diálogos Apresentação oral

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ÁGUAS SANTAS

Comunicador Autoavaliador 15% Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador	Autonomia, desenvolvimento pessoal e relações interpessoais 15%		- desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social; - revelar um comportamento adequado e com base humanista; - intervir oportunamente no contexto de aprendizagem; - ouvir e respeitar a opinião dos outros; - demonstrar pontualidade/assiduidade; - apresentar o material necessário e o caderno diário organizado e em dia; - cumprir com as tarefas propostas, demonstrando responsabilidade e autonomia e capacidade de trabalho individual/pares/grupo; - demonstrar empenho na realização das tarefas propostas na aula, com persistência/resiliência, solicitando ajuda quando necessário; - zelar pelo ambiente e espaços de aprendizagem, começando pela preservação dos recursos de sala de aula e de outros espaços escolares.		
Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) Conhecedor Investigador Criativo Sistematizador Autoavaliador Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) Conhecedor Crítico/analítico Sistematizador Comunicador Autoavaliador 15%	Conhecimento matemático e sua aplicação 40% Resolução de problemas e raciocínio matemático 30% Comunicação matemática 15% Autonomia,	A9* FUNÇÕES DE CRESCIMENTO - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO FUNÇÕES EXPONENCIAL E/OU LOGARÍTMICA - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO A FUNÇÃO LOGÍSTICA - RACIOCÍNIO MATEMÁTICO - COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA	- reconhecer e dar exemplos de situações em que os modelos exponenciais, de base superior a um, sejam bons modelos, quer para o observado, quer para o esperado; - usar a tecnologia para interpretar uma função e esboçar o gráfico resultante das possíveis mudanças dos parâmetros na família de funções $y=a(bx)$, $b>1$; - descrever regularidades e diferenças entre os padrões lineares, quadráticos, exponenciais, logarítmicos e logísticos; - definir o número e o logaritmo natural; - reconhecer o logaritmo como solução de equações exponenciais e a função logarítmica como inversa da exponencial; - resolver, pelo método gráfico, equações e inequações, usando as funções exponenciais e logarítmicas, com base superior a um, no contexto da resolução de problemas; - associar a função logística como modelo de fenómenos reconhecíveis em aplicações a estudos feitos em outras áreas; - resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real; - expressar, oralmente e por escrito, ideias e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia); - desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; - desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade;	Testagem Análise de conteúdo Observação	Teste de avaliação Questões de aula Trabalho de projeto Portefólio Relatório Fichas de trabalho Tarefas de Aula Grelhas de observação Diálogos Apresentação oral

Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J)	desenvolvimento pessoal e relações interpessoais 15%
Participativo/colaborador	
Respeitador da diferença/do outro	
Responsável	
Autoavaliador	

Conhecimento
ACPA
(A, B, D, F, I)
Conhecedor
Investigador
Criativo
Sistematizador
Autoavaliador

Resolução de problemas
ACPA
(A, B, C, D, F, I)
Conhecedor
Questionador
Investigador
Sistematizador
Crítico/analítico
Criativo
Autoavaliador

Comunicação
ACPA
(A, B, D, E, F, H, J)
Conhecedor
Crítico/analítico
Sistematizador
Comunicador
Autoavaliador
15%

Dimensão	Porcentagem
Conhecimento matemático e sua aplicação	40%
Resolução de problemas e raciocínio matemático	30%
Comunicação matemática	15%
Autonomia, atitudes e valores	15%

Dimensão	Porcentagem
Conhecimento matemático e sua aplicação	40%
Resolução de problemas e raciocínio matemático	30%
Comunicação matemática	15%
Autonomia, atitudes e valores	15%

Dimensão	Porcentagem
Conhecimento matemático e sua aplicação	40%
Resolução de problemas e raciocínio matemático	30%
Comunicação matemática	15%
Autonomia, atitudes e valores	15%

Habilidade	Porcentagem
Conhecimento matemático e sua aplicação	40%
Resolução de problemas e raciocínio matemático	30%
Comunicação matemática	15%
Autonomia, atitudes e valores	15%

A10*
OTIMIZAÇÃO

- RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO TAXAS DE VARIAÇÃO DE FUNÇÕES POLINOMIAIS E RACIONAIS
- PROGRAMAÇÃO LINEAR
- RACIOCÍNIO MATEMÁTICO
- COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA

- | | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social; • revelar um comportamento adequado e com base humanista; • intervir oportunamente no contexto de aprendizagem; • ouvir e respeitar a opinião dos outros; • demonstrar pontualidade/assiduidade; • apresentar o material necessário e o caderno diário organizado e em dia; • cumprir com as tarefas propostas, demonstrando responsabilidade e autonomia e capacidade de trabalho individual/pares/grupo; • demonstrar empenho na realização das tarefas propostas na aula, com persistência/resiliência, solicitando ajuda quando necessário; • zelar pelo ambiente e espaços de aprendizagem, começando pela preservação dos recursos de sala de aula e de outros espaços escolares. |
| A10*
OTIMIZAÇÃO
- RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO TAXAS DE VARIAÇÃO DE FUNÇÕES POLINOMIAIS RACIONAIS
- PROGRAMAÇÃO LINEAR
- RACIOCÍNIO MATEMÁTICO
- COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA | <ul style="list-style-type: none"> • utilizar os estudos gráfico, numérico e analítico de funções; • reconhecer, numérica e graficamente, a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função; • reconhecer, numérica e graficamente, a relação entre os zeros da taxa de variação e os extremos de uma função; • resolver problemas simples que envolvam a determinação de extremos de funções racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas no contexto da vida real; • utilizar sistemas de eixos coordenados para obter equações e inequações que representam retas e domínios planos; • resolver problemas simples de programação linear; • exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões; • desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; • desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade; • desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social; • revelar um comportamento adequado e com base humanista; • intervir oportunamente no contexto de aprendizagem; • ouvir e respeitar a opinião dos outros; • demonstrar pontualidade/assiduidade; • apresentar o material necessário e o caderno diário organizado e em dia; |

- | | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social; • revelar um comportamento adequado e com base humanista; • intervir oportunamente no contexto de aprendizagem; • ouvir e respeitar a opinião dos outros; • demonstrar pontualidade/assiduidade; • apresentar o material necessário e o caderno diário organizado e em dia; • cumprir com as tarefas propostas, demonstrando responsabilidade e autonomia e capacidade de trabalho individual/pares/grupo; • demonstrar empenho na realização das tarefas propostas na aula, com persistência/resiliência, solicitando ajuda quando necessário; • zelar pelo ambiente e espaços de aprendizagem, começando pela preservação dos recursos de sala de aula e de outros espaços escolares. |
| A10*
OTIMIZAÇÃO
- RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO TAXAS DE VARIAÇÃO DE FUNÇÕES POLINOMIAIS RACIONAIS
- PROGRAMAÇÃO LINEAR
- RACIOCÍNIO MATEMÁTICO
- COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA | <ul style="list-style-type: none"> • utilizar os estudos gráfico, numérico e analítico de funções; • reconhecer, numérica e graficamente, a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função; • reconhecer, numérica e graficamente, a relação entre os zeros da taxa de variação e os extremos de uma função; • resolver problemas simples que envolvam a determinação de extremos de funções racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas no contexto da vida real; • utilizar sistemas de eixos coordenados para obter equações e inequações que representam retas e domínios planos; • resolver problemas simples de programação linear; • exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões; • desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; • desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade; • desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social; • revelar um comportamento adequado e com base humanista; • intervir oportunamente no contexto de aprendizagem; • ouvir e respeitar a opinião dos outros; • demonstrar pontualidade/assiduidade; • apresentar o material necessário e o caderno diário organizado e em dia; |

Testagem Análise de conteúdo Observação

Testagem

Análise de conteúdo

Observação

Testagem

Análise de conteúdo

Observação

Teste de avaliação
Questões de aula

Trabalho de projeto
Portefólio
Relatório
Fichas de trabalho
Tarefas de Aula

Grelhas de observação
Diálogos
Apresentação oral

Teste de avaliação
Questões de aula

Trabalho de projeto
Portefólio
Relatório
Fichas de trabalho
Tarefas de Aula

Grelhas de observação
Diálogos
Apresentação oral

Teste de avaliação
Questões de aula

Trabalho de projeto
Portefólio
Relatório
Fichas de trabalho
Tarefas de Aula

Grelhas de observação
Diálogos
Apresentação oral

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ÁGUAS SANTAS

Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador	desenvolvimento pessoal e relações interpessoais 15%		• cumprir com as tarefas propostas, demonstrando responsabilidade e autonomia e capacidade de trabalho individual/pares/grupo; • demonstrar empenho na realização das tarefas propostas na aula, com persistência/resiliência, solicitando ajuda quando necessário; • zelar pelo ambiente e espaços de aprendizagem, começando pela preservação dos recursos de sala de aula e de outros espaços escolares.		
--	---	--	---	--	--

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
 PA - Perfil dos Alunos | ACPA - Áreas de Competências do Perfil dos Alunos

Observações:

* Curso Profissional de 200h, sendo que, no segundo ano, os formandos frequentam 100h

** Curso Profissional de 300h, sendo que, no segundo ano, os formandos frequentam 115h