Planificação Geral
2021/2022

Disciplina **Matemática**

Ano **2E Curso Profissional Técnico de Manutenção Industrial/Eletromecânica**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	80	N.º de aulas previstas	67

Aprendizagens Essenciais

MÓDULO 1 – A4 – Funções periódicas

Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:

- 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;

MÓDULO 2 – A5 – Funções Racionais

- resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real;
- exprimir, 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 ena vida em sociedade;
- desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da actividade humana e social.

MÓDULO 3 – A6 – Taxa de variação

Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:

- 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;

- exprimir, 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.

_____

MÓDULO 2 – A5 – Funções Racionais

Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:

- 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;

- 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;
- 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.

PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO			
Domínios de aprendizagem		**Ponderação**	**Critérios de avaliação**
Conhecimentos e Capacidades (60%)	Conhecimento e compre ensão de conceitos e Procedimentos Matemáticos	40%	**Compreensão** **Apropriação** **Rigor** **Clareza** **Raciocínio**
	Raciocínio, Resolução de Problemas e Comunicação Matemática	20%	
Atitudes e Valores	Responsabilidade e Integridade Excelência e Exigência Curiosidade, Reflexão e Inovação Cidadania e Participação Liberdade	40%	**Responsabilidade** **Participação** **Reflexão** **Cooperação**

Obs.: Para efeitos de classificação, deverão ser utilizados três processos de recolha de informação de diferentes tipologias, a negociar/discutir com os alunos.