

Conteúdos Programáticos de Matemática
Curso Profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas
informáticos
2017/2018

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	CALENDARIZAÇÃO
<p>Módulo A4 – Funções periódicas</p> <p>1. Movimentos periódicos. Funções trigonométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seno, cosseno e tangente de um número real. • Generalização das noções de ângulo e arco; radiano. • Resolução de equações trigonométricas muito simples. • Utilização das relações entre seno, cosseno e tangente. • Funções trigonométricas. • Gráficos das funções seno, cosseno e tangente • Características dos gráficos das funções trigonométricas. • Simetria e paridade. • Periodicidade. <p>2. Resolução de problemas envolvendo funções trigonométricas.</p> <p>Módulo A5 – Funções Racionais</p> <p>1. Funções racionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivação: estudo de relações numéricas concretas entre variáveis inversamente proporcionais. • Função racional. • Características e comportamentos de algumas funções racionais: <ul style="list-style-type: none"> – $y = 1/(ax)$ – $y = 1/(ax^2)$ – $y = 1/[a(x-h)^2]$ 	<p>1.º Período</p>
<p>Módulo A5 – Funções Racionais (continuação)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assíntotas. • Resolução de equações e inequações com frações no contexto de resolução de problemas. <p>2. Resolução de problemas envolvendo funções racionais.</p> <p>Módulo A6 – Taxa de Variação</p> <p>1. Taxa de variação.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de variação média: noção e cálculo. • Interpretação geométrica e física das taxas de variação (média e num ponto). • Taxas de variação com funções polinomiais, racionais e trigonométricas simples. • Relações entre valores e sinais das taxas de variação e comportamentos dos gráficos das funções (monotonia, ...). 	<p>2.º Período</p>

Módulo A6 – Taxa de Variação (Continuação)

2. Resolução de problemas envolvendo taxas de variação.

Módulo A8 – Modelos discretos

1. Sucessões

Motivação: estudo de relações numéricas concretas.

A sucessão real como função de variável natural:

- Sucessão;
- Modos de definir uma sucessão;
- Representação gráfica de uma sucessão;
- Sucessões monótonas;
- Sucessões limitadas.
- Progressões aritméticas :
 - Expressão de u_n em função de n
 - Soma de n termos consecutivos.
- Progressões geométricas
 - Expressão de u_n em função de n
 - Soma de n termos consecutivos.
- Comparação entre o crescimento linear e o crescimento exponencial (ou geométrico)
- Estudo intuitivo da sucessão de termo geral $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ num contexto de modelação matemática:
 - Situações problemáticas em que a sucessão de termo geral $\left(1 + \frac{a}{n}\right)^{nb}$ seja um bom modelo;
 - Primeira definição do número e .

2. Resolução de problemas onde seja necessário escolher o modelo discreto mais adequado à descrição da situação.

3.º
Período