



Universidade do Minho
Escola de Ciências
Departamento de Matemática

Provas Especialmente Adequadas a Avaliar
a Capacidade de Maiores de 23 anos
para a Frequência da Universidade do Minho

MATEMÁTICA

Programa

Ano Letivo de 2020

Cálculo Básico em \mathbb{R} e em \mathbb{R}^2

1. Os conjuntos \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} e \mathbb{R} : operações algébricas e representações gráficas; equações lineares quadráticas; sistemas de equações lineares
2. O conjunto \mathbb{R}^2 : operações algébricas e representação gráfica

Tópicos de Geometria em \mathbb{R}^2

1. Paralelismo e perpendicularidade de vetores
2. Retas (definições através das equações vetorial, paramétricas, geral e reduzida); definições de semiretas e de segmentos de reta
3. Conceitos matemáticos de norma e de distância
4. Circunferências (definições vernacular e algébrica)
5. Trigonometria: razões e relações trigonométricas de ângulos: seno, cosseno, tangente e cotangente de um ângulo

Sucessões

1. Conceito matemático de sucessão
2. Monotonia, limitação e convergência de sucessões
3. O número de Neper, enquanto limite da sucessão definida por $(1 + \frac{1}{n})^n$
4. Cálculo de limites envolvendo o número de Neper

Sucessões

1. Domínio, contradomínio e conjunto de chegada de uma função (real de uma variável real)
2. Gráfico e representações gráficas de uma função (real de uma variável real)
3. Funções (reais de uma variável real) injetivas, sobrejetivas e bijetivas
4. Composição, restrição e prolongamento (ou extensão) de uma função (real de uma variável real)

5. Inversa de uma função (real de uma variável real)
6. Funções (reais de uma variável real) polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas
7. Limites e continuidade de uma função (real de uma variável real)
8. Derivada de uma função (real de uma variável real)
9. Função Derivada de uma função (real de uma variável real)
10. Monotonia de uma função (real de uma variável real)
11. Concauidade de uma função (real de uma variável real)
12. Extremos e pontos de inflexão de uma função (real de uma variável real)
13. Esboço de gráficos de funções (reais de uma variável real)

Indicações bibliográficas

Ano Letivo de 2018

O conteúdo programático anteriormente descrito reporta-se, principalmente, a tópicos presentes nos programas da disciplina de “Matemática A”, dos Cursos Científico-Humanísticos do Ensino Secundário, homologados em 2001/2002.

Neste sentido, **qualquer manual escolar** relativo a este nível de Ensino e, em particular, aos tópicos listados pode, desde que devidamente reconhecido pelas autoridades competentes e publicado até 2014/2015 (10º ano), 2015/2016 (11º ano) e 2016/2017 (12º ano), servir de referência bibliográfica para o estudo destes mesmos tópicos.