



Universidade do Minho
UNM

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

Matemática

Programa

Ano Letivo de 2017

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

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

Tópicos de Geometria Analítica em \mathbb{R}^2

- a) Paralelismo e perpendicularidade de vetores.
- b) Retas (definições através das equações vetorial, paramétricas, geral e reduzida); definições de semiretas e de segmentos de reta.
- c) Conceitos matemáticos de norma e de distância.
- d) Circunferências (definições vernacular e algébrica).
- e) Trigonometria: razões e relações trigonométricas de ângulos; seno, coseno, tangente e cotangente de um ângulo.

Sucessões

- a) Conceito matemático de sucessão.
- b) Monotonia, limitação e convergência de sucessões.
- c) O número de Neper, enquanto limite da sucessão definida por $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$.
- d) Cálculo de limites, envolvendo o número de Neper.

Funções, reais de uma variável real

- a) Domínio, contradomínio e conjunto de chegada de uma função (real de uma variável real).
- b) Gráfico e representações gráficas de uma função (real de uma variável real).
- c) Funções (reais de uma variável real) injetivas, sobrejetivas e bijetivas.
- d) Composição, restrição e prolongamento de uma função (real de uma variável real).

- e) Inversa de uma função (real de uma variável real).
- f) Funções (reais de uma variável real) polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.
- g) Limites e Continuidade de uma função (real de uma variável real).
- h) Derivada de uma função (real de uma variável real) em um ponto.
- i) Função Derivada de uma função (real de uma variável real).
- j) Monotonia de uma função (real de uma variável real).
- k) Concavidade de uma função (real de uma variável real).
- l) Extremos e pontos de inflexão de uma função (real de uma variável real).
- m) Esboço de gráficos de funções (reais de uma variável real).

Indicações Bibliográficas

Ano Letivo de 2017

O conteúdo programático anteriormente descrito reporta-se a tópicos presentes nos programas oficiais da disciplina de Matemática abordados no 3º Ciclo do Ensino Básico e, principalmente, a assuntos constantes da disciplina de "Matemática A", dos Cursos Científico-Humanísticos do Ensino Secundário.

Neste sentido, **qualquer manual escolar** relativo a estes níveis de Ensino e, em particular, aos tópicos listados pode, desde que devidamente certificado pelas autoridades competentes, servir de referência bibliográfica para o estudo destes mesmos tópicos.