



Instituto Politécnico de Santarém

Tópicos da Prova Específica de Matemática

(CONDIÇÕES ESPECIAIS DE INGRESSO NO ENSINO SUPERIOR PARA MAIORES DE 23 ANOS, NOS TERMOS DO ARTº14º D.L. Nº64/2006)

1- Funções e Gráficos:

- Gráfico cartesiano de uma função em referencial ortogonal;
- Definição de função, gráfico e representação gráfica de uma função;
- Funções quadráticas; estudo a partir da família de funções definida por $f(x)=ax^2+bx+c$ e a partir dos zeros e do sinal do trinómio ax^2+bx+c ;
- Função módulo; estudo da família de funções definidas por $f(x)=a/bx+c/d$;
- Funções definidas por dois ou mais ramos (cujo domínio é um intervalo ou união de intervalos);
- Referência à parábola e às suas principais propriedades;
- Equações e inequações do 2.º grau; inequações com um módulo;
- Possibilidade da decomposição de um polinómio em factores (informação);
Decomposição de um polinómio em factores em casos simples, por divisão dos polinómios e recorrendo à Regra de Ruffini. Justificação desta regra.
- Estudo gráfico de inequações envolvendo polinómios.

2- Estatística:

- Variável discreta: tabelas de frequências (absolutas, relativas e relativas acumuladas); gráfico de barras; função cumulativa;
- Variável contínua: tabelas de frequências (absolutas, relativas e relativas acumuladas); gráficos (histograma, polígono de frequências); função cumulativa;

- Medidas de localização de uma amostra: moda ou classe modal; média mediana; quartis.

3- Cálculo Diferencial:

- Interpretação geométrica da taxa de variação; definição de derivada (recorrendo à noção intuitiva de limite);
- Constatação, por argumentos geométricos, de que:
 - Se a derivada é positiva num intervalo aberto a função é crescente e se a derivada é negativa num intervalo aberto a função é decrescente;
 - Se a função é derivável num intervalo aberto e se tem um extremo relativo num ponto então a derivada é nula nesse ponto;
- Determinação da derivada em casos simples (função afim, funções polinomiais do 2.º e 3.º grau, função racional do 1.º grau, função módulo).

BIBLIOGRAFIA (recomendada):

Manuais Escolares de Matemática dos 10º e 11º anos, adoptados pelo Ministério da Educação.