

## Exercícios de Provas Nacionais

### 2ª Derivada

2. Considere a função  $f$ , de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = e^x(x^2 + x)$

Recorrendo exclusivamente a processos analíticos (ou seja, **sem** utilização da calculadora), resolva as alíneas seguintes:

- 2.1. Verifique que  $f'(x) = e^x(x^2 + 3x + 1)$  e determine uma equação da recta tangente ao gráfico de  $f$ , no ponto de abcissa 0.
- 2.2. Estude  $f$  quanto ao sentido das concavidades do seu gráfico e quanto à existência de pontos de inflexão.

2000 – 1ª Fase, 1ª Chamada

---

4. De uma função  $f$ , de domínio  $\mathbb{R}$ , sabe-se que a sua derivada é dada por

$$f'(x) = (x + 1)e^x - 10x$$

Seja  $A$  o único ponto de inflexão do gráfico de  $f$ .

Recorrendo às capacidades gráficas da sua calculadora, determine a abcissa do ponto  $A$ , arredondada às décimas.

Explique como procedeu. Inclua, na sua explicação, o(s) gráfico(s) que obteve na calculadora.

2003 – 1ª Fase, 2ª Chamada

---