

Algumas soluções numéricas do exame de 11 de Junho de 2013

Nota muito importante: aqui apenas estão escritos alguns resultados numéricos dos exercícios de exame; servem apenas para que, uma vez concluído o exercício, possam comparar os resultados que obtiveram;

- 1a) $A =] - \infty, -1[\cup]0, 1[$;
- 1b) $\text{Sup} = \text{máx} = 0$; $\text{ínf} = \text{mín}$ - não existe;
- 1c) $\text{int}(A \cap B) = \emptyset$; $\text{int}(A \cup B) =] - \infty, -1[\cup]0, 1[$;
- 2a) $k = 2e$;
- 2b) $f(x) = x \tan(x) + \ln |\cos(x)| - \pi/4 - \ln(\frac{\sqrt{2}}{2})$;
- 3a) $k = 2$;
- 3b) $f'(1^-) = +\infty$; $f'(1^+) = 2e$
- 3c) i) P.V.; ii) P.V.;
- 4) 1;
- 5) $0 < \alpha < 5$;

Algumas soluções numéricas do exame de 1 de Julho de 2013

Nota muito importante: aqui apenas estão escritos alguns resultados numéricos dos exercícios de exame; servem apenas para que, uma vez concluído o exercício, possam comparar os resultados que obtiveram;

- 1a) $A =]1 - \sqrt{3}, 1 + \sqrt{3}[$;
- 1b) $(A \cap \mathbb{Q})' = [1 - \sqrt{3}, 1 + \sqrt{3}]$; $(A \cap B)' = \{0\}$;
- 1c) Não;
- 1d) P.F;
- 2b) $\int_{1/2}^e (1 - \ln(x))dx + \int_e^3 (\ln(x) - 1)dx$; (para primitivar $\ln(x)$ usar primitivação por partes);
- 3a) \mathbb{R} ; (mas comece por notar q $x/x + 1 \in [-1, 1]$; como $x \geq 0$, sai o resultado);
- 3b) $k = 1$;
- 3c) Sim, $k = 1$;
- 3d) i) P.V; ii) P.V;
- 4) O extremante é $x = 1/2 \ln(b/a)$; $f(1/2 \ln(b/a))$ é máximo relativo se $a, b < 0$; $f(1/2 \ln(b/a))$ é mínimo relativo se $a, b > 0$;
- 5) Em 0, conv sse $0 < \alpha < 1$; Em 1 conv sse $0 < \alpha < 1/2$; R: converge sse $0 < \alpha < 1/2$;
- 6) $f(0) = 1$;