

Universidade de Aveiro
Departamento de Matemática

Cálculo I - Agrupamento II

2014/2015

Soluções da 2ª Prova de Avaliação Discreta (15/01/2015)

1. (a) Verdadeira
(b) f não é integrável no intervalo $[-2, 7]$ porque é ilimitada neste intervalo.
(c) $F(x) = x \operatorname{arctg} \frac{1}{x} + \frac{1}{2} \ln(1 + x^2) - \ln \sqrt{2}$.
2. (a) $2 \ln |x| - \frac{1}{x} + \frac{3}{2} \ln(4 + x^2) - \frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{x}{2} + C, \quad C \in \mathbb{R}$.
(b) $1 + \ln 4$.
(c) $\frac{1}{2} \operatorname{arctg} x + \frac{x}{2(1+x^2)} + C, \quad C \in \mathbb{R}$.
3. (a) —
(b) $\frac{9}{2}$.
4. Sugestão: Usar o Teorema Fundamental do Cálculo Integral.
5. Convergente. (Sugestão: usar o Critério do Limite ou o Critério de Comparação)
6. —