

Análisis Matemático I
Licenciatura en Ciencias de la Computación
FAMAF, UNC — Año 2017

Soluciones de la Guía de Ejercicios N°7

1. a) $G(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{5}{2}x^2 + c$ c) $G(x) = \frac{-\cos 2x}{2} + c$ e) $G(x) = \frac{2}{5}x^{5/2} + c$
 b) $G(x) = \frac{e^{0,3x}}{0,3} + c$ d) $G(x) = \operatorname{sen}(x^2) + c$ f) $G(x) = \frac{2}{3}(x+2)^{\frac{3}{2}} + c$

2. $F(x) = \frac{x^2}{2} + \operatorname{sen}(x) + 4$

3. $F(x) = 3 \ln(|x|) + 5$

4. a) $f'(x) = x + \frac{2}{x^3}$ f) $f'(x) = 2e^{2x}$ l) $f'(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$
 b) $f'(x) = 9x^2 - 12x^{\frac{1}{2}} + 4\frac{1}{x}$ g) $f'(x) = 2^x \ln 2$
 c) $f'(x) = \frac{9}{2}(3x+1)^{\frac{1}{2}}$ h) $f'(x) = \frac{-1}{7-x}$ m) $f'(x) = \frac{-\operatorname{sen}(x) + \cos(x)}{\cos(x) + \operatorname{sen}(x)}$
 d) $f'(x) = \frac{-8}{3}(9-2x)^{\frac{1}{3}}$ i) $f'(x) = \frac{2x+3}{x^2+3x+4}$ n) $f'(x) = 2 \operatorname{sen}(2x) + 3 \cos(3x)$
 e) $f'(x) = \frac{3}{2}\left((x+9)^{\frac{1}{2}} + x^{\frac{1}{2}}\right)$ j) $f'(x) = \frac{2x+2}{x^2+2x+5}$ ñ) $f'(x) = \frac{-\operatorname{sen}(x)}{(\cos(x))}$
 k) $f'(x) = \frac{3e^{3x}}{e^{3x}-24}$ o) $f'(x) = \frac{-1}{\operatorname{sen}^2(x)}$

5. a) $\frac{e^{2x}}{2} + c$ e) $-\ln|7-x| + c$ i) $\ln|e^x + e^{-x}| + c$
 b) $\frac{2^x}{\ln(2)} + c$ f) $\ln|x^2+3x+4| + c$ j) $\ln|\cos(x) + \operatorname{sen}(x)| + c$
 c) $\frac{2}{9}(3x+1)^{\frac{3}{2}} + c$ g) $\frac{1}{2} \ln|x^2+2x+5| + c$ k) $-\ln(\cos(x)) + c$
 d) $\frac{-3}{8}(9-2x)^{\frac{4}{3}} + c$ h) $\frac{1}{3} \ln|e^{3x}-24| + c$ l) $-\frac{\cos(x)}{\operatorname{sen}(x)} + c$

6. a) $2e^{\sqrt{x}} + c$ c) $\frac{1}{2} \ln^2(x+1) + c$ e) $\frac{1}{2} e^{x^2} + c$
 b) $-2 \cos(\sqrt{x}) + c$ d) $\ln(|\ln(x)|) + c$ f) $-\ln(|1 - e^x|) + c$

7. a) $x e^x - e^x + c$ e) $-\frac{1}{5} e^{-x}(\operatorname{sen}(2x) + 2 \cos(2x)) + c$
 b) $-\frac{1}{2}(1-2x) e^{-2x} + \frac{1}{2} e^{-2x} + c$ f) $\frac{1}{4}(\operatorname{sen}(x) \cos^3(x) + \frac{3}{2} \operatorname{sen}(x) \cos(x) + \frac{3}{2}x) + c$
 c) $x^2 \operatorname{sen}(x) + 2x \cos(x) - \operatorname{sen}(x) + c$ g) $-\cos(x) \operatorname{sen}^2(x) - \frac{2}{3} \cos^3(x) + c$
 d) $\frac{x^2}{2} \ln(x-1) - \frac{1}{2}(\frac{x^2}{2} + x) - \frac{1}{2} \ln(|x-1|) + c$

8. a) $\frac{1}{2}(e^2 - 1)$ d) $\frac{-3}{8}(1 - 3^{\frac{4}{3}})$ h) $\frac{1}{3} \ln 64$
 b) $\frac{2}{\ln 2}$ e) $\ln 3$ i) $\ln\left(\frac{4}{3}\right)$
 c) $\frac{2}{9}(13^{\frac{3}{2}} - 8)$ f) $\ln 2$ j) $\sqrt{3}$
 g) $\frac{1}{2} \ln 8$

