

Gabarito - lista 8

1. a) 4 b) $\frac{48\sqrt{2}}{2}$ c) $\frac{63}{4}$

2. a) $\frac{35}{3}$ b) $\frac{26}{3}$ c) 2 d) $\frac{26}{3}$ e) $\frac{4}{9}$

3. a) $\frac{4}{3}$ b) $\frac{166\sqrt{2}}{15}$

4. a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{9}{2}$

5. a) $\frac{x^2}{2} + x + c$, c constante

b) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4} + \frac{x^5}{5} + c$, c constante

c) $\frac{4}{7} x^{7/4} + c$, c constante

d) $\frac{3}{2} x^{2/3} + c$, c constante

e) $\frac{2}{3} x^{1/2}(x-3) + c$ e constante

$$f) \frac{2}{3} x^{1/2} (9 + 2x) + c, \quad c \text{ constante}$$

$$g) \frac{1}{9} (3x^2 + 1)^{3/2} + c, \quad c \text{ constante}$$

$$h) -\frac{5}{72} (1 - 4x^3)^{6/5} + c, \quad c \text{ constante}$$

$$i) \frac{3}{20} (2 - x^{5/3})^{-4} + c, \quad c \text{ constante}$$

$$j) \sqrt{1 + 4x + 3x^2} + c, \quad c \text{ constante}$$

$$k) -\frac{1}{2} \cos 2x + c, \quad c \text{ constante}$$

$$l) \frac{1}{2} e^{2x} + c, \quad c \text{ constante}$$

$$6. \quad a) \frac{2}{3} \quad b) 4 \quad c) 1 \quad d) \frac{14}{3}$$

$$e) \frac{13}{3} \quad f) 9 \quad g) \frac{5}{48a^2}$$

$$7. \quad a) \frac{1}{x} \quad b) \frac{1}{x+2} \quad c) -\frac{1}{x} \quad d) \frac{1}{x^2}$$

8. a) $\frac{(3x-2)^4}{4} + c$

b) $\frac{e^{x^3}}{3} + c$

c) $2 \ln|x+3| + c$

d) $\frac{1}{8} \ln(1+4x^2) + c$

e) $\frac{-1}{8(1+4x^2)} + c$

f) $\frac{2}{3} (1+e^x)^{3/2} + c$

g) $\frac{-1}{2(x-1)^2} + c$

h) $-\frac{\cos^3 x}{3} + c$

i) $-\cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c$

j) $\frac{1}{3} \sin^3 x - \frac{1}{5} \sin^5 x + c$

k) $\sin x - \frac{2}{3} \sin^3 x + \frac{1}{5} \sin^5 x + c$

l) $\frac{\tan^2 x}{2} + c$

m) $\frac{1}{4} \tan^4 x + c$

n) $\frac{\sec^3 x}{3} + c$

o) $\frac{\sec^6 x}{6} - \frac{\sec^4 x}{4} + c$

p) $\sec x + c$

q) $\frac{\tan^2 x}{2} + c$

r) $-\frac{1}{32} \sin^4 x + \frac{x}{8} + c$

s) $2 \ln|x-3| + c$

t) $\frac{1}{2} \ln|2x+3| + c$

u) $\ln|(x-1)^5 x^2| + c$

v) $\frac{x^2}{2} + 3 \ln|x-2| + c$

$$w. x - \ln(|x+1|) + c$$

$$x. x + 3 \ln(|x-1|) + c$$

$$y. 2x + \ln(|x+1|) + c$$

$$z. \frac{x^2}{2} - x + \ln(|x+1|) + c$$

Obs: c constante.

$$9. a) -x \cos x + \sin x + c$$

$$b) x(\ln x - 1) + c$$

$$c) \frac{x^3}{9} (3 \ln x - 1) + c$$

$$d) \frac{x^2}{2} \left(\ln^2 x - \ln x + \frac{1}{2} \right) + c$$

$$e) x \ln^2 x - 2x(\ln x - 1) + c$$

$$f) +1$$

Obs: c constante

$$10. a) \frac{1}{\sqrt{10}} \operatorname{arctg} \left(\sqrt{\frac{5}{2}} x \right) + c$$

$$b) \frac{1}{2} \ln(5+x^2) + c$$

$$c) \frac{1}{2} \ln(4+x^2) - \frac{1}{4} \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{2} \right) + c$$

$$d) \operatorname{arctg}(x+1) + c$$

$$e) \frac{1}{8} \operatorname{arctg} \left(\frac{x^2}{4} \right) + c$$

$$f) \frac{5}{2} \operatorname{arcsen}(2x) + c$$

$$g) \frac{1}{2} \operatorname{arcsen} x^2 + c$$

Obs: c constante.

$$11. a) F(x) = \begin{cases} 0, & \text{se } x < 0 \\ \frac{x^2}{2}, & \text{se } 0 \leq x \leq 1 \\ 2x - \frac{x^2}{2} - 1, & \text{se } 1 < x < 2 \\ 1, & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$$

5

b)

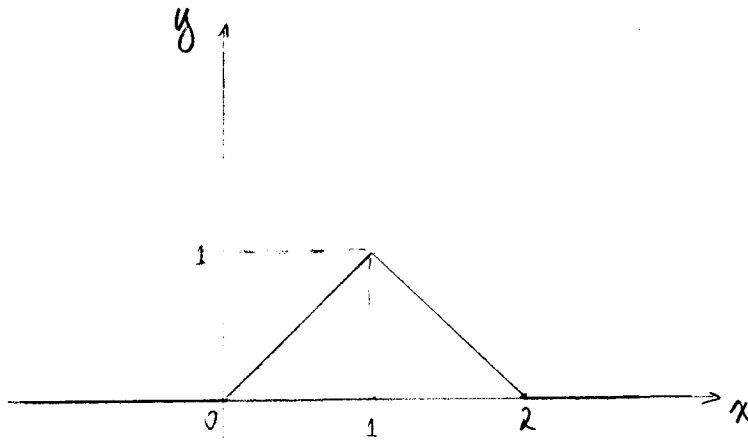


gráfico de f

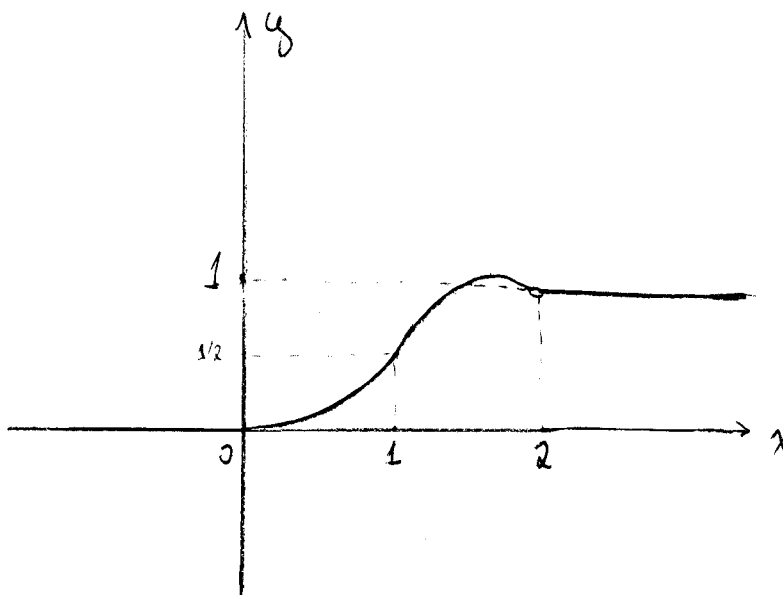


gráfico de F