

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral

Prof^a Tânia Camila Kochmansky Goulart



Exercícios para serem entregues no dia da avaliação

Integrais Indefinidas (2/2)

Bom trabalho!

1) Encontre a integral indefinida das seguintes funções:

a) $f(x) = 7x^{\frac{5}{2}} + 4$;

b) $g(t) = \frac{t^5}{2} - \frac{4}{t^{-3}} + 3t$;

c) $h(u) = u^3(-2u + u^{-5})$

d) $f(x) = \frac{x+1}{x^5}$

e) $h(v) = (-2 + v^{-2})^2$

f) $g(s) = \frac{1}{s^4}$

2) Calcule as seguintes integrais indefinidas, utilizando a técnica de substituição:

a) $\int 3x^2 \sqrt{x^3 - 1} dx$

b) $\int \cos 3x dx$

c) $\int e^{x^2} x dx$

d) $\int e^{\sin x} \cos x dx$

e) $\int x \cos 3x^2 dx$

f) $\int \frac{1}{(3x+7)^2} dx$

g) $\int \sin 5t \cos 5t dt$

h) $\int (e^x + 1)^3 e^x dx$

i) $\int \sin \frac{x}{2} dx$

Respostas:

1) a) $2x^{(7/2)} + 4x + C$

b) $\frac{1}{12}t^6 - t^4 + \frac{3}{2}t^2 + C$

$$c) -\frac{2}{5}u^5 - \frac{1}{u} + C$$

$$d) -\frac{1}{3}x^{-3} - \frac{1}{4}x^{-4} + C$$

$$e) 4v + 4 \frac{1}{v} - \frac{1}{3} \frac{1}{v^3} + C$$

$$f) -\frac{1}{3} \frac{1}{s^3} + C$$

$$2) a) \frac{2}{3} \sqrt{(x^3 - 1)^3} + C$$

$$b) \frac{\operatorname{sen} 3x}{3} + C$$

$$c) \frac{1}{2} e^{(x^2)} + C$$

$$d) e^{\operatorname{sen} x} + C$$

$$e) \frac{\operatorname{sen} 3x^2}{6} + C$$

$$f) -\frac{1}{3(3x+7)} + C$$

$$g) \frac{1}{10} (\operatorname{sen} 5t)^2 + C$$

$$h) \frac{(e^x + 1)^4}{4} + C$$

$$i) -2 \cos \frac{x}{2} + C$$