

Lista de Exercícios de Integrais

1. Calcule:

a) $\int_0^1 9x^3 - 7x^{-2} + 2x^{\frac{1}{3}} - 5\sqrt[5]{x^4} + 8 dx$

b) $\int_0^\pi 2 \cos x - 6 \operatorname{sen} x - 4 \sec^2 x dx$

c) $\int_1^2 3e^x - 4^{-x} + 7^x dx$

d) $\int_3^8 \frac{3}{1+x^2} + \frac{2}{4+x^2} dx$

2. Calcule pelo método por substituição:

a) $\int_{-\pi}^\pi 6 \cos(7x) - 7 \operatorname{sen}(9x) dx$

b) $\int_1^4 x^6 \sqrt{x^7 + 1} dx$

c) $\int 4x^3 2^{x^4} dx$

d) $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} dx$

e) $\int \frac{x+1}{x^2+9} dx$

f) $\int_0^\pi \operatorname{sen} x \cos^2 x dx$

3. Calcule pelo método de integração por partes:

a) $\int_1^4 x 4^x dx$

b) $\int_1^e x^2 \ln x dx$

c) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} e^{-2x} \operatorname{sen} x dx$

d) $\int_0^{\pi} e^x \cos x \, dx$

e) $\int_1^e (\ln x)^2 \, dx$

f) $\int_0^{\pi} x^3 \cos(x^2) \, dx$

4. Calcule

a) $\int 7 \operatorname{sen}(5x) \cos(4x) \, dx$

b) $\int 9 \operatorname{sen}(3x) \operatorname{sen}(6x) \, dx$

c) $\int 7 \cos(8x) \cos(4x) \, dx$

d) $\int \cos^2(5x) \, dx$

e) $\int \operatorname{sen}(2x) \cos^2(3x) \, dx$

5. Calcule pelo método de substituição inversa:

a) $\int \sqrt{4+x^2} \, dx$

b) $\int \sqrt{1-4x^2} \, dx$

c) $\int \frac{1}{\sqrt{4-x^2}} \, dx$

d) $\int \frac{1}{\sqrt{9-(x-1)^2}} \, dx$

5. Calcule pelo método de frações parciais:

a) $\int \frac{1}{x^2-4} \, dx$

b) $\int \frac{x}{x^2-5x+6} \, dx$

c) $\int \frac{x+3}{(x-1)^2} \, dx$

d) $\int \frac{x^2 + 3}{x^2 - 9} dx$

e) $\int \frac{x + 1}{x(x - 2)(x + 3)} dx$

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