INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MINAS GERAIS
Campus Bambuí

Cálculo II - Lista de exercícios – Métodos de integração: Substituição trigonométrica e Frações Parciais
2019 – II - Prof. Evandro Ávila

01) Calcule a integral pelo método de substituição trigonométrica:

1. $\int \frac{dx}{x^2\sqrt{4-x^2}}$
2. $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2+4}}$
3. $\int \frac{dx}{x\sqrt{25-x^2}}$
4. $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-a^2}}$
5. $\int \frac{x^2dx}{(x^2+4)^2}$
6. $\int \frac{dx}{\sqrt{(4x^2-9)^3}}$
7. $\int \frac{2\,dt}{t\sqrt{t^4+25}}$
8. $\int \frac{dx}{\sqrt{4x+x^2}}$
9. $\int \frac{dx}{\sqrt{(5-4x-x^2)^3}}$
10. $\int \frac{\sec^2 x dx}{\sqrt{(4-\tan^2 x)^3}}$
11. $\int \frac{\ln^3 w dw}{w\sqrt{\ln^2 w-4}}$
12. $\int \frac{e^t dt}{\sqrt{(e^{2t}+8e^t+7)^3}}$

02) Calcule a integral pelo método de frações parciais:

1. $\int \frac{dx}{x^2-4}$
2. $\int \frac{5x-2}{x^2-4}dx$
3. $\int \frac{4-11}{2w^2+7w-4}dw$
4. $\int \frac{6x^2-2x-1}{4x^3-x}dx$
5. $\int \frac{dx}{x^3+3x^2}$
6. $\int \frac{dx}{x^2(x+1)^2}$
7. $\int \frac{x^2-3x-7}{(2x+3)(x+1)^2}dx$
8. $\int \frac{3z+1}{(z^2-4)^2}dz$
9. $\int \frac{x^4+3x^3-5x^2-4x+17}{x^3+x^2-5x+3}dx$
10. $\int \frac{-24x^3+30x^2+52x+17}{9x^4-6x^3-11x^2+4x+4}dx$
11. $\int \frac{dx}{2x^3+x}$
12. $\int \frac{dx}{16x^4-1}$
13. $\int \frac{(t^2+t+1)}{(2t+1)(t^2+1)}dt$
14. $\int \frac{(x^2+x)}{x^3-x^2+x-1}dx$
15. $\int \frac{dx}{x^3+x^2+x}$
16. $\int \frac{(2x^2-x+2)}{x^5+2x^3+x}dx$