

1.  $\int_0^1 \frac{y^2+2y}{\sqrt[3]{y^3+3y^2+4}} dy$

2.  $\int_{-4}^4 |x-2|^3 dx$

3.  $\int_0^{2b} \frac{x}{\sqrt{x^2+b^2}} dx$

4.  $\int_0^b (b^{2/3} - x^{2/3})^3 dx$

5.  $\int_1^2 \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 dx$

6. Esboce as curvas e calcule as áreas das regiões que elas delimitam

a)  $y = x^3 - 4x, y = 5x, x \geq 0$ .

b)  $y = x^2, x = y^2$

7. Calcule a área acima do eixo x limitada por  $y = 1/x^2, x = 1, x = b$ ,

onde b é algum número maior que 1. O resultado depende de b. O

que acontece com essa área quando  $b \rightarrow \infty$ ?

8. Refaça o item anterior substituindo  $y = 1/x^2$  por  $y = x^{1/2}$

9. Calcule o volume do sólido de revolução gerado quando a região

limitada pelas curvas dadas gira ao redor de x

a)  $y = x, y = 1, x = 0$ ;

b)  $y = 2x - x^2, y = 0$ ;

c)  $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}, 1^o \text{ quadrante}$

10. Calcule o volume do sólido formado ao girar a região limitada pela curva  $x^2 + y^2 = 1$  ao redor de:

a) Eixo X

b) Eixo Y

11. Utilize o método do invólucro cilíndrico para achar o volume desses sólidos gerados ao girar essa região ao redor do eixo dado:

a)  $y = x^2, y = x^3$ , eixo y;

b)  $y = \sqrt[3]{x}, x = 8, y = 0$ ; eixo y.