

INTEGRAIS DEFINIDAS E CÁLCULO DE ÁREA

Calcule o valor das integrais:

1) $\int_{-1}^2 x(1 + x^3) dx$

5) $\int_{-1}^1 \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^3+9}}$

2) $\int_{-3}^0 (x^2 - 4x + 7) dx$

6) $\int_0^4 \frac{4}{\sqrt{x^2+9}} dx$

3) $\int_1^2 \frac{dx}{x^6}$

7) $\int_4^9 2t\sqrt{t} dt$

4) $\int_0^1 \frac{dy}{\sqrt{3y+1}}$

8) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}} \sin x \cos x dx$

Nos exercícios abaixo, encontrar a área da região limitada pelas curvas dadas:

9) $x = \frac{1}{2}$, $x = \sqrt{y}$ e $y = -x + 2$

10) $y = 5 - x^2$ e $y = x + 3$

11) $y = 1 - x^2$ e $y = -3$

12) $x = y^2$, $y - x = 2$, $y = -2$ e $y = 3$

13) $y = e^x$, $x = 0$, $x = 1$ e $y = 0$

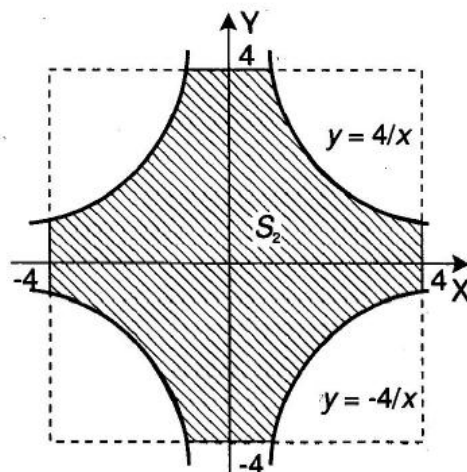
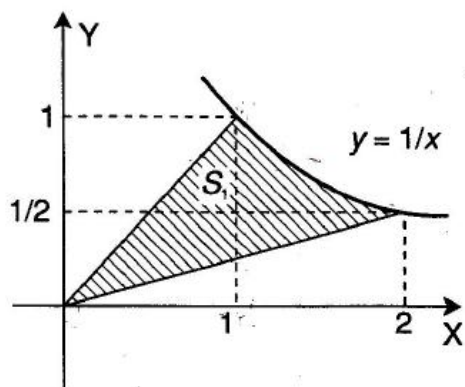
14) $y^2 = 2x$ e $x^2 = 2y$

15) $y = \frac{1}{6}x^2$ e $y = 6$

16) $y = x^3 - x$ e $y = 0$

17) $x = y^3$ e $x = y$

Calcular o valor da área marcada em cada figura abaixo:



RESPOSTAS

1) $81/10$

2) 48

3) $31/160$

4) $2/3$

5) $\frac{2\sqrt{2}}{3}(\sqrt{5} - 2)$

6) $4 \ln 3$

7) $844/5$

8) 0 (zero)

9) $1/3$

10) $9/2$

11) $32/3$

12) $115/6$

13) $e - 1$

14) $4/3$

15) 48

16) $\frac{1}{2}$

17) $\frac{1}{2}$

Área das figuras: $\ln 2$; $16(1 + 2 \ln 2)$