

Lista de Exercícios

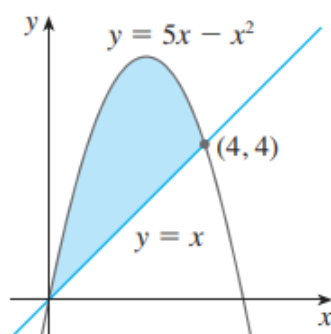
Cálculo I

Seção 6.1: Área entre curvas

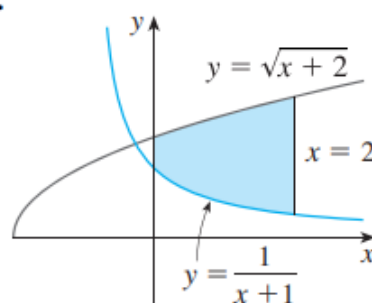
Os exercícios dessa lista são referentes ao livro James Stewart, Cálculo - Vol 1, 6ª ed.

Enunciado para as questões 1-4: Encontre as áreas da região sombreada.

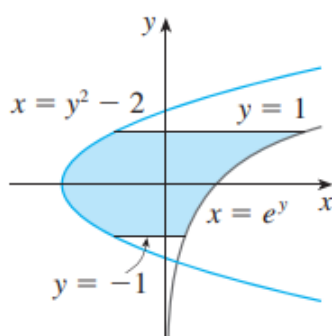
1.



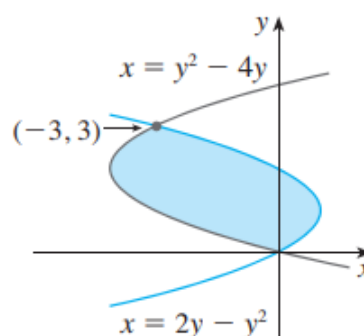
2.



3.



4.



Enunciado para as questões 5-8: Esboce a região delimitada pelas curvas dadas. Decida quando integrar em relação a x ou a y . Desenhe um retângulo aproximante típico e coloque sua altura e largura. Então, calcule a área da região.

5. $y = x + 1$, $y = 9 - x^2$, $x = -1$, $x = 2$.

6. $y = \sin x$, $y = e^x$, $x = 0$, $x = \pi/2$.

7. $y = x$, $y = x^2$.

8. $y = x^2$, $y = x^4$.

Enunciado para as questões 31 e 32: Calcule a integral e interprete-a como a área de uma região. Esboce a região.

31. $\int_0^{\pi/2} |\sin x - \cos 2x| dx$

32. $\int_0^4 |\sqrt{x+2} - x| dx$

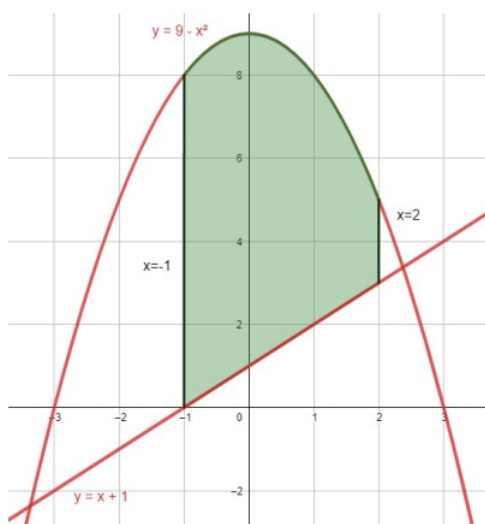
40. Faça um esboço da região no plano xy definida pelas inequações

$$x - 2y^2 \geq 0, \quad 1 - x - |y| \geq 0$$

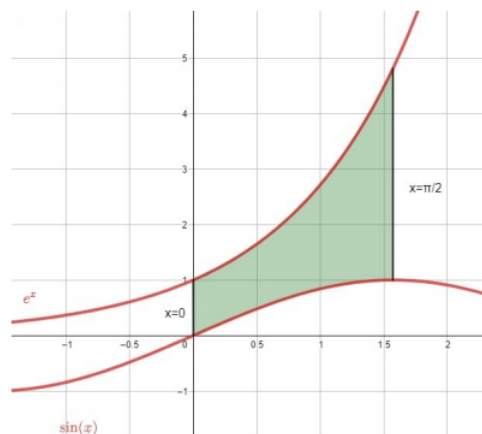
e encontre sua área.

Gabarito

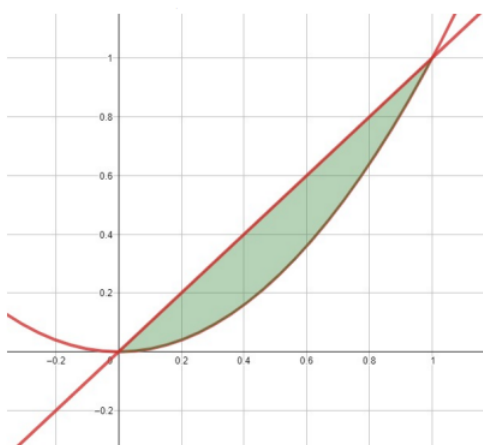
1. $\frac{32}{3}$
2. $\frac{2}{3}(8 - 2\sqrt{2}) - \ln 3$
3. $e - \frac{1}{e} + \frac{10}{3}$
4. 9
5. 19,5
6. $e^{\pi/2} - 2$
7. $\frac{1}{6}$
8. $\frac{4}{15}$



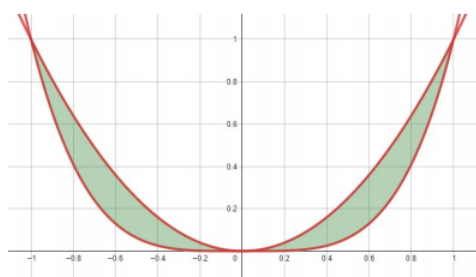
Questão 5



Questão 6



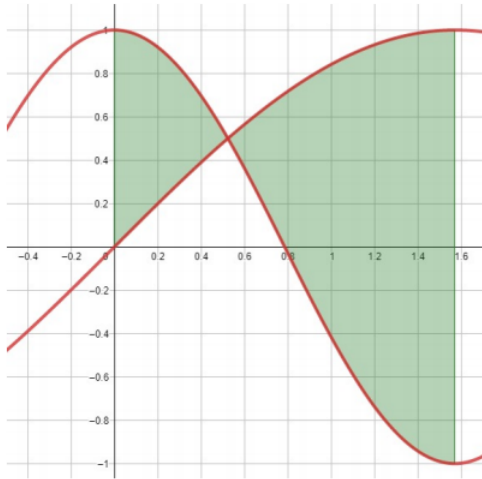
Questão 7



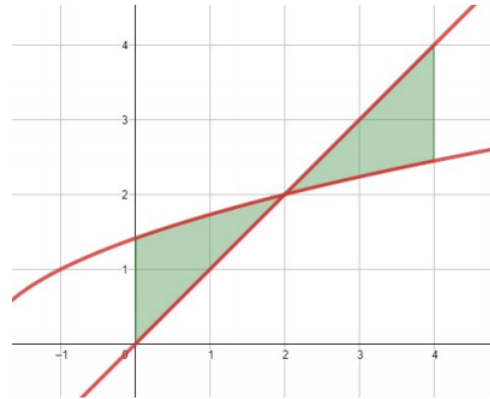
Questão 8

31. $\frac{3\sqrt{3}}{2} - 1$

$$32. \frac{44}{3} - \frac{4\sqrt{2}}{3} - \frac{12\sqrt{6}}{3}$$

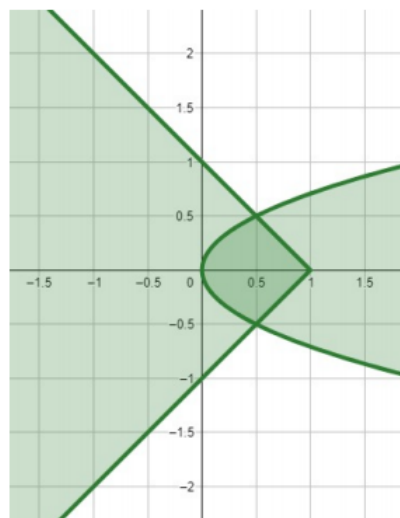


Questão 31



Questão 32

$$40. \frac{7}{12}$$



Questão 40