

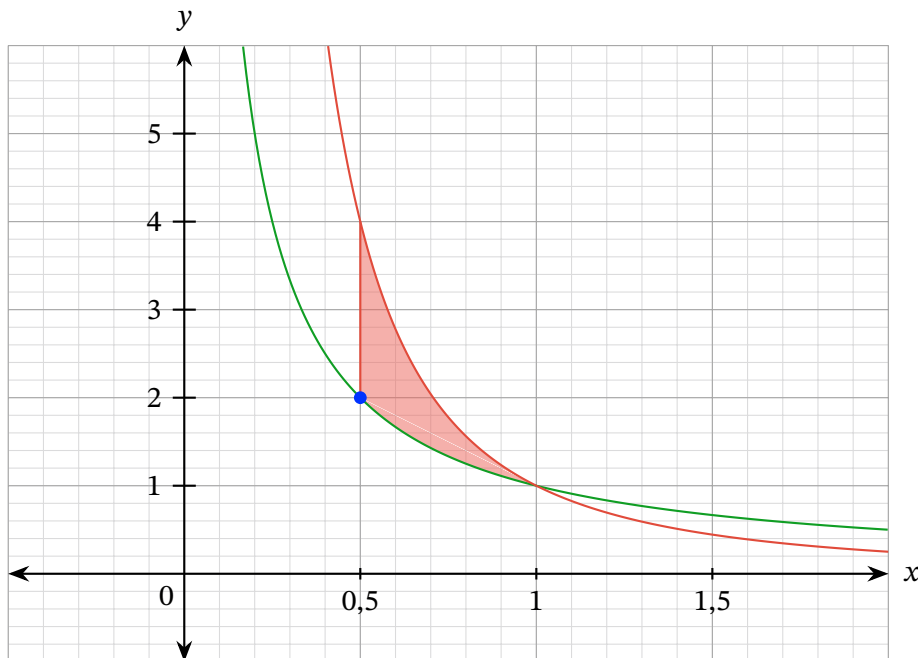
# Worksheet: Área de Regiões entre Duas Curvas



Nesta atividade, nós vamos praticar a calcular as áreas de regiões limitadas.

**Q1:**

As curvas mostradas são  $y = \frac{1}{x}$  e  $y = \frac{1}{x^2}$ . Qual é a área da região sombreada?  
Dê uma resposta exata.



**Q2:**

Encontre a área da região limitada por  $y = x^3$  e  $y = x$ .

**Q3:**

Determine a área da região limitada pelas curvas  $y = 3x^2 - 5x$  e  $y = -5x^2$ .

**Q4:**

Determine a área da região limitada pelas curvas  $y = \frac{\ln x}{x}$  e  $y = \frac{(\ln x)^2}{x}$ .

**Q5:**

Determine, até o milésimo mais próximo, a área da região do plano delimitada pela curva  $y = \sqrt{2x - 2}$  e pelas retas  $x = 2$ ,  $x = 3$ , e  $y = 0$ .

**Q6:**

Determine a área da região plana limitada pela curva  $y = -x^2 + 20$ , o eixo  $Ox$ , e as duas retas  $x = -3$  e  $x = 2$ .

**Q7:**

Determine a área da região limitada por  $y = \sqrt{x - 5}$  e  $x - 3y = 3$ .

**Q8:**

Encontre a área da região limitada por  $x = y$  e  $2x + y^2 = 3$ .

**Q9:**

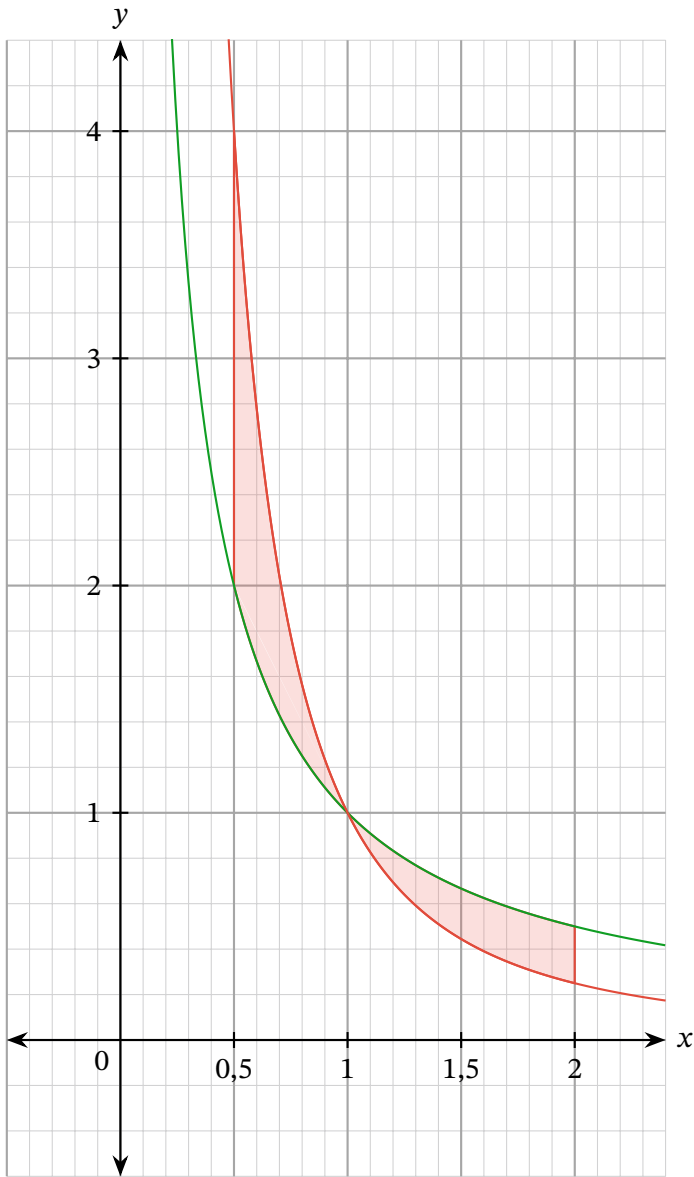
Encontre a área da região limitada por  $x = -5y^2 + 1$  e  $x = 2y^2 - 5$ .

**Q10:**

Encontre a área da região delimitada por  $y = \cos x$  e  $y = -3 \cos x + 2$ , onde  $0 \leq x \leq \pi$ .

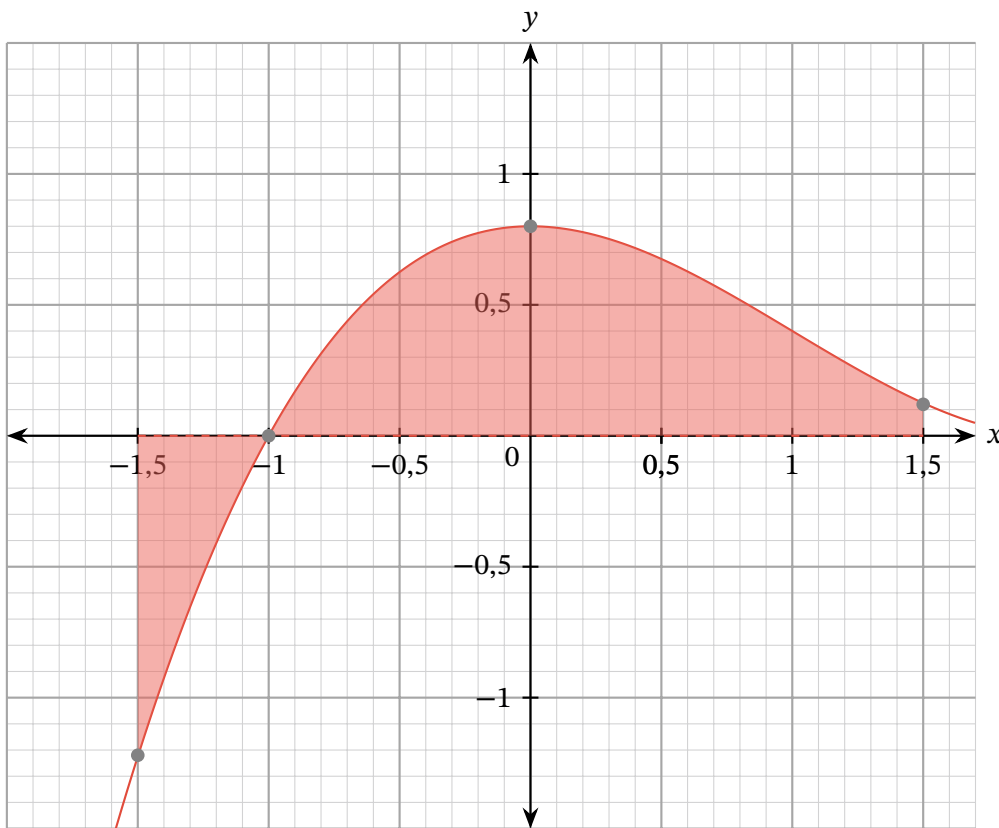
**Q11:**

As curvas dadas são  $y = \frac{1}{x}$  e  $y = \frac{1}{x^2}$ . Qual é a área da região sombreada? Dê uma resposta exata.



**Q12:**

A curva na figura é  $y = \frac{1}{5}(x^3 - 3x^2 + 4)$ .



Qual é a área da região sombreada? Dê sua resposta exatamente como uma fração.

**Q13:**

Encontre a área da região delimitada por  $y = 3 \cos x - 4$  e  $y = -5 \cos x$ , onde  $0 \leq x \leq 2\pi$ .

**Q14:**

Determine, até o milésimo mais próximo, a área da região delimitada pelo gráfico da função  $f: f(x) = (x - 8)(x - 3)(x - 2)$ , onde  $f(x) \geq 0$ , e as retas  $x = 9$  e  $y = 0$ .

**Q15:**

Determine a área da região limitada pelas curvas  $y = x$ ,  $y = \sin x$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ , e  $x = \pi$ .

**Q16:**

Determine a área da região limitada pelas curvas  $y = 16 \cos x$  e  $y = 2 \sec^2 x$  para  $x$  entre  $-\frac{\pi}{3}$  e  $\frac{\pi}{3}$ .

**Q17:**

Considere a região no primeiro quadrante delimitada pelas curvas  $y = \frac{4}{x}$ ,  $y = x$ , e  $y = \frac{x}{4}$ . Encontre a área desta região.

**Q18:**

Determine a área da região limitada pelas curvas  $y = \frac{x}{x^2 + 1}$  e  $y = \frac{x^2}{x^3 + 1}$ .

**Q19:**

Encontre a área da região delimitada pelas curvas  $y = e^{2x}$  e  $y = 2x^2 - 5$  e as retas  $x = -3$  e  $x = 1$ .

**Q20:**

Determine a área da região limitada acima de  $y = 2x$  e abaixo de  $y = 2x^2 - 5x$ .

**Q21:**

Determine a área da região limitada pelas curvas  $y = 5x$  e  $y = (2x - 5)^2$ .

**Q22:**

Encontre a área da região limitada acima por  $y = \frac{1}{x}$ , delimitada abaixo por  $y = \frac{1}{2x^2}$ , e limitada ao lado por  $x = 1$ .