

1	2	3	4	Total
—, —	—, —	—, —	—, —	—, —

Nome: _____ Cartão:

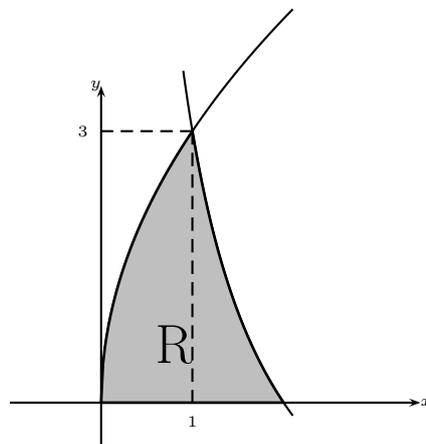
Questão 1 (Valor: 2,5 pontos)

Ao lado, temos a região hachurada R , delimitada pelo eixo x e os gráficos de

$$y = 3\sqrt{x} \quad \text{e} \quad y = \frac{6}{x} - 3.$$

a)(1,5pt) Calcule o volume do sólido obtido quando giramos a região R em torno do eixo x .

b)(1,0pt) Escreva uma integral, ou soma de integrais, que fornece o volume do sólido obtido quando giramos a região R em torno do eixo y . **Não é preciso calcular a integral do item b.**



Nome: _____ Cartão: _____

Questão 2 (Valor: 2,5 pontos)

a)(1,5pt) Calcule $\int \frac{7x^2 + 3}{x^4 + x^2} dx$.

b)(1,0pt) Calcule $\int_1^{+\infty} \frac{7x^2 + 3}{x^4 + x^2} dx$.

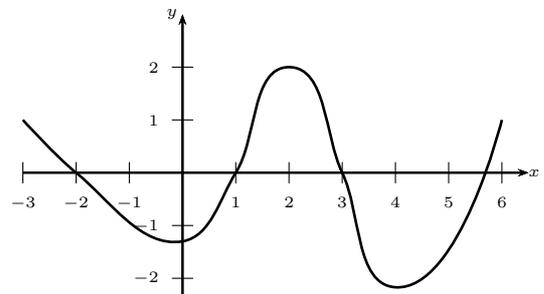
Nome: _____ Cartão: _____

Questão 3 (Valor: 2,5 pontos) a) (1,6pt) Calcule $\int_0^{2\sqrt{2}} \frac{x^2}{\sqrt{16-x^2}} dx$.

b)(0,9pt) Para cada $x \in [-3, 6]$, seja

$$G(x) = \int_{-2}^x h(t) dt,$$

onde h é a função cujo gráfico é dado ao lado.



Em cada caso, determine se a afirmação é verdadeira ou falsa e justifique sua resposta.

() $G(-3) < 0$.

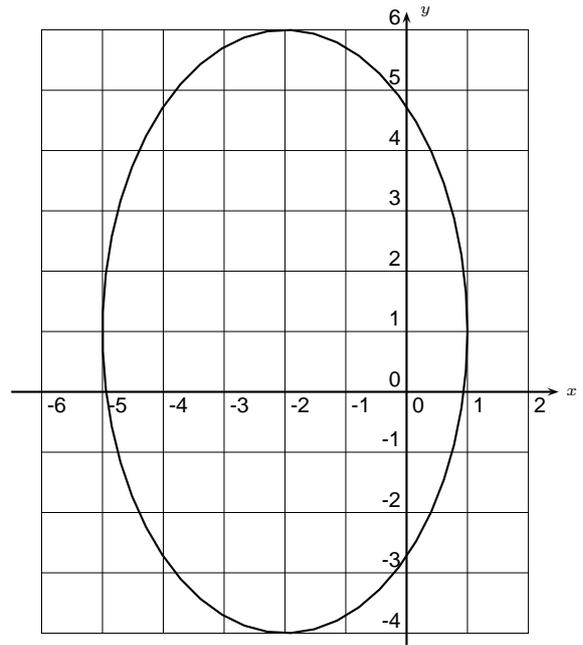
() G é decrescente no intervalo $(-2, 1)$.

() $G'(2) = G'(4)$.

Nome: _____ Cartão: _____

Questão 4 (Valor: 2,5 pontos)

a)(1,0pt) Ao lado temos o desenho de uma elipse. Determine sua equação reduzida e indique no desenho seus focos.



b)(1,5pt) Determine a equação reduzida (ou padrão) da cônica de equação $9x^2 - 4y^2 + 18x - 16y = 43$ e verifique se a distância entre seus focos é maior que 10.

Se necessário, use o verso da folha para responder!