

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA RIO GRANDE DO NORTE</p>	<p>IFRN - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RN</p>
	<p>PROFESSOR: MARCELO SILVA</p>
	<p>MATEMÁTICA</p>
<p>LISTA – FUNÇÃO COMPOSTA</p>	

1. Sejam as funções $f(x) = 2x + 1$ e $g(x) = \sqrt{x - 5}$. Determine os domínios de:

a) $g \circ f$

b) $f \circ g$

2. Dadas as funções $f(x) = 5x$ e $f(g(x)) = 3x + 2$, calcule $g(x)$.

3. Devido a queda da pressão atmosférica, em altas altitudes os balões atmosféricos expandem-se. Considere que o raio de um balão atmosférico esférico, inicialmente igual a 122 cm, expanda-se a uma taxa de 0,03 cm/s. Determine uma função que forneça o volume do balão em qualquer instante de tempo t .

Nota: o volume de uma esfera é calculado pela fórmula $V = \frac{4\pi r^3}{3}$, onde r é o raio.

4. Uma montadora de automóveis oferece 15% de desconto em todos os carros novos de um determinado lote. Ao mesmo tempo a revendedora oferece um desconto de R\$ 1000,00.

(a) Seja p o preço de tabela do automóvel. Ache uma expressão para a função f que representa o preço de revenda do automóvel, se somente o desconto de 15% for aplicado ao preço de tabela.

(b) Ache uma expressão para a função g que representa o preço de revenda do automóvel, se somente o desconto de R\$ 1000,00 for aplicado ao preço de tabela.

(c) Quando ambos os descontos são aplicados o preço de revenda do automóvel é dado por $(f \circ g)(p)$ ou $(g \circ f)(p)$ dependendo da ordem em que os descontos são aplicados. Se você fosse comprar este automóvel, qual dos descontos pediria para que o revendedor aplicasse primeiro? Justifique a sua resposta e indique qual das compostas representa a sua escolha. **Sugestão: tente visualizar o gráfico de ambas as funções compostas no mesmo plano cartesiano.**