

Introdução ao Cálculo - Recuperação

Nome:

1. Mostre que se f e g são inversíveis então $g \circ f$ tem inversa e $(g \circ f)^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$.
Use esse resultado para mostrar que a função $f(x) = \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^5$ é inversível.
2. Se $\cos \theta + \sin \theta = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$ e $\cos \theta - \sin \theta = \frac{1-\sqrt{3}}{2}$ determine o valor de $\sin 2\theta$.
3. Mostre que $\sin(\operatorname{arccot} a) = \frac{1}{\sqrt{1+a^2}}$.
4. Mostre que $2\sqrt{2}$ é irracional.
5. Mostrar que

$$\log_{a^n} k = \sqrt{\log_a k \log_{a^{n^2}} k}$$