

1. Describir la región o regiones definidas por la pareja de inecuaciones $x^2+y^2>1$, $x^2+y^2 < 4$.

(v. 1p.)

2. Definir el dominio y el rango de la función

$g(x) = 1/(1 - \sqrt{x-2})$. (v. 1p)

3. Calcular los intervalos donde la función

$f(x) = (x^2-1)/(x^2-4)$ es positiva o negativa. (v. 1p)

4. Utilizar la inducción matemática para verificar la fórmula

$\frac{d}{dx}(x^n) = nx^{n-1}$. (v. 2p)

5. Sea P_n la partición del intervalo dado $[a, b]$ en n

subintervalos de la misma longitud $\Delta x_i = (b-a)/n$. Calcular el valor de la suma de Riemann inferior y superior,

$L(f, P_n), U(f, P_n)$, para la función $f(x) = x^2$ en $[0, 4]$ con $n = 4$. (v. 2p)

6. Obtener una expresión simple para las sumas parciales

S_n de la serie $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n$, y utilízela para demostrar que la serie

diverge (v. 1p)

7. Calcular el área de la región plana limitada por la curva

e^x , la recta $x = 0$ y la tangente a $y = e^x$ en $x = 1$. (v. 2p)