

## CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I EVALUACIÓN PARCIAL I E3100

(1) Para las funciones:

$$f(x) = \sqrt{5+x} \quad g(x) = \frac{x}{2x-5}$$

Calcular  $f + g$ ,  $f/g$ ,  $f \circ g$ ,  $g \circ f$  y sus respectivos dominios.

(2) Considerar la siguiente función definida parte por parte:

$$f(x) = \begin{cases} -x + 2 & \text{si } -2 \leq x < 0 \\ x^2 - 1 & \text{si } 0 < x < 2 \\ 2x + 1 & \text{si } 2 \leq x \leq 3 \end{cases}$$

Trace la gráfica y determine el dominio, las raíces y el rango. Haga un bosquejo de la gráfica de la función  $g(x) = f(x) + 2$

(3) Una caja con tapa y con base rectangular tiene un volumen de 5 metros cúbicos. Si el largo de la caja es el doble que el ancho, calcule el área superficial de la caja en función de su largo.

(4) Desde el nivel del piso se lanza hacia arriba un objeto. La posición (en metros) del objeto con respecto al tiempo (en segundos) está dada por la función  $p(t)$ . ¿Para qué intervalo de tiempo el objeto se encuentra por arriba del 1.5 metros?

$$p(t) = -t^2 + 15t$$