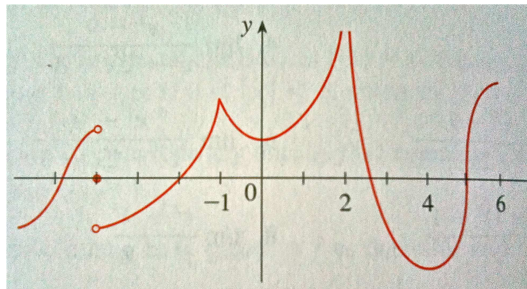


# Primer Examen Parcial (Reloaded)

## Cálculo 20. Sem-A10

Prof. José Luis Herrera

1. Se proporciona la gráfica de  $f$ . Establezca, con argumentos, los números en que  $f$  no es derivable.



2. Demuestre que la suma de las intersecciones  $x$  y  $y$  de cualquier recta tangente a la curva  $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{c}$  es igual a  $c$ .
3. Sea

$$h(x) = \frac{e^{2x} - 1}{e^{2x} + 1}$$

- a) Probar que  $g$  tiene inversa en  $\mathfrak{R}$ ; b) hallar  $(h^{-1})'(0)$ , c) hallar la recta tangente al gráfico de  $h$  en el punto  $(0,0)$ ; d) hallar la recta tangente al gráfico de  $h^{-1}$  en el punto  $(0,0)$ .
4. Realice la siguiente demostración:

$$a) \quad y = -\frac{1}{20} \cos(5x^2) - \frac{1}{4} \cos(x^2) \quad , \quad y' = x \sin(3x^2) \cos(2x^2)$$

5. Un objeto se mueve sobre un eje coordenado horizontal. Su distancia dirigida,  $s$ , desde el origen al final de  $t$  segundos es  $s = t^3 - 6t^2 + 9t$  pies.
- (a) Cuándo se está moviendo el objeto hacia la izquierda?
- (b)Cuál es su aceleración cuando su velocidad es cero?
- (c) Cuándo es positiva su aceleración?
6. Dada la relación  $|x^2 - y^2| - 10(x^2 + y^2) = 0$ , hallar  $dy/dx$ . Para qué valores de  $x$  existe esta derivada?