



creciente: $x \uparrow y \uparrow$
 decreciente: $x \uparrow y \downarrow$ o $x \downarrow y \uparrow$

Aplicando la Prueba de la Primera Derivada

Por: Lucy Solís



Tecnológico
de Monterrey
Preparatoria

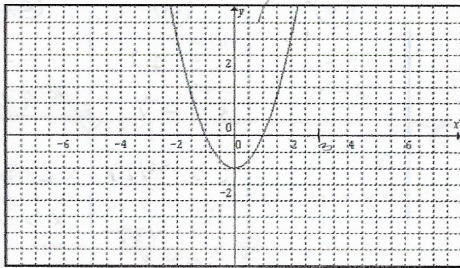
Nombre Elda Sarahi Del Rio Santillan

Grupo 101

Fecha 10 Nov 17

I. Usa la gráfica par encontrar los intervalos en los cuales la gráfica de la función es creciente o decreciente

1)

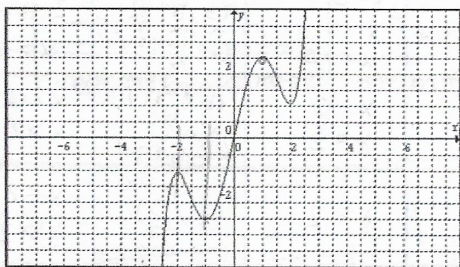


1)

f(x) es creciente: $x > 0$

f(x) es decreciente: $x < 0$

3)

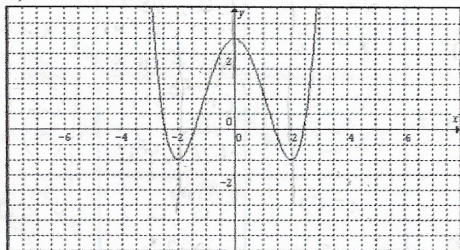


3)

f(x) es creciente: $x < -2, 1 < x < 2$
 $x > 2$

f(x) es decreciente: $-2 < x < 1, 2 < x < 2$

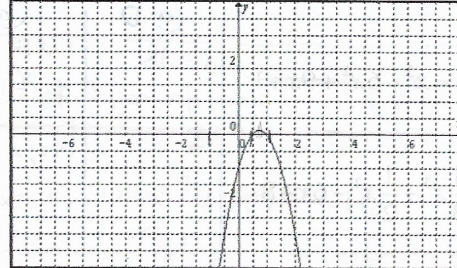
5)



f(x) es creciente: $-2 < x < 0, x > 2$

f(x) es decreciente: $x < -2, 0 < x < 2$

2)

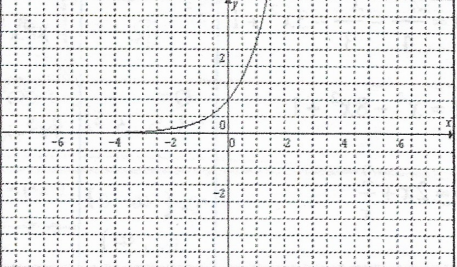


2)

f(x) es creciente: $x < 0.5$

f(x) es decreciente: $x > 0.5$

4)

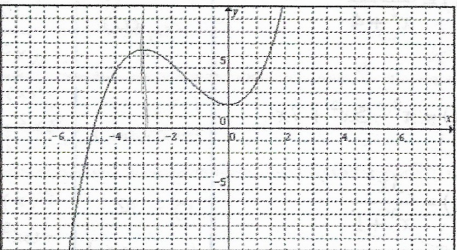


4)

f(x) es creciente: $x = 1$

f(x) es decreciente: _____

6)



f(x) es creciente: $x < -3, x > 0$

f(x) es decreciente: $-3 < x < 0$

II. Para cada una de las siguientes funciones encuentra:

- a) Dominio
- b) Derivada de $f(x)$
- c) Los valores críticos
- d) Coordenadas de los puntos máximos y mínimos
- e) Intervalos en donde la función es creciente
- f) Intervalos en donde la función es decreciente

Tarea
09/Nov/17

	(a) D	(b) derivada	(c) valores críticos	(d) Ptos máx y min	(e) creciente	(f) dec
1) $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$	$D = \mathbb{R}$ $(-\infty, \infty)$	$f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$	$x = 1$ $x = 3$	pto min = $(3, 1)$ max $(1, 5)$	$x < 1$ $x > 3$	$1 < x < 3$
2) $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 8$	$D = (-\infty, \infty)$ \mathbb{R}	$f'(x) = x^2 + x - 6$	$x = -3$ $x = 2$	max $(-3, 43/2)$ min $(2, 2/3)$	$x < -3$ $x > 2$	$-3 < x < 2$
3) $f(x) = x^3 + x^2 - 5x - 5$	$D = \mathbb{R}$ $(-\infty, \infty)$	$f'(x) = 3x^2 + 2x - 5$	$x = -5/3$ $x = 1$	max $(-5/3, 1.487)$ min $(1, -8)$	$x < -5/3$ $x > 1$	$-5/3 < x < 1$
* 4) $y = 10x^3(x-1)^2$	$D = \mathbb{R}$	$f'(x) = 20x^4 - 20x^3 + 30x^2$ $(x-1)^2$	$x = 0$ $x = 1$ $x = 3/2$ $x = -3$	max $(3/2, 32)$ min $(-3, -4320)$	$x < -3$ $x > 3/2$ $-3 < x < 0$ $0 < x < 1$ $1 < x < 3/2$	—
5) $g(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 1$	$D = \mathbb{R}$	$g'(x) = x^3 - x^2 - 6x$	$x = 0$ $x = 3$ $x = -2$	min $(3, -14.7)$ max $(-2, -4.3)$	$-2 < x < 0$ $x > 3$	$x < -2$ $0 < x < 3$
6) $f(x) = x^4 - 8x^2 + 1$	$D = (-3.5, 3.5)$	$f'(x) = 4x^3 - 16x$	$x = 0$ $x = 2$	max $(0, 1)$ min $(2, -15)$	$x < 0$ $x > 2$	$0 < x < 2$
7) $f(x) = 2x + \frac{2}{x}$	$D = (-\infty, 0)$ $(0, \infty)$	$f'(x) = 2 - \frac{2}{x^2}$	$x = 2$	único pto $(2, 5)$	$x < 2$ $x > 2$	—
8) $f(x) = (x^2 - 4)^{3/2}$	$D = (-\infty, \infty)$	$f'(x) = \frac{4x(x^2 - 4)^{1/2}}{3}$	$x = 0$ $x = 2.3$	max $(0, 2.5)$ min $(2.3, 1.18)$	$x < 0$ $x > 2.3$	$0 < x < 2.3$
9) $f(x) = x^{2/3} - 4$	$D = (-\infty, \infty)$	$f'(x) = \frac{2}{3}x^{-1/3}$	$x = 0$	único pto $(0, -4)$	$x < 0$ $x > 0$	$x < 0$
10) $f(x) = \frac{6}{x^2 + 4}$	$D = (-\infty, \infty)$	$f'(x) = \frac{12x}{(x^2 + 4)^2}$	$x = 0$ $x = 2$ $x = -2$	max $(0, 3/2)$ min $(2, 3/4)$ $(-2, 3/4)$	$0 < x < 2$ $x > 2$	$x < -2$ $-2 < x < 2$
11) $f(x) = x^3 - 5x^2 + 7x$	$D = (-\infty, \infty)$	$f'(x) = 3x^2 - 10x + 7$	$x = 1$ $x = 7/3$	max $(1, 3)$ min $(7/3, 1.8)$	$x < 1$ $x > 7/3$	$1 < x < 7/3$
12) $f(x) = \frac{3x^2}{x^2 + 1}$	$D = \mathbb{R}$ $(-\infty, \infty)$	$f'(x) = \frac{-6x^3 + 6x}{(x^2 + 1)^2}$	$x = 0$ $x = 1$	min $(0, 0)$ max $(1, 3/2)$	$x < 0$ $0 < x < 1$	$x > 1$

13/NOV/17