ÁREA: MATEMÁTICA NIVEL: SECUNDARIO PROFESOR: LEUDY J, CALANCHE U

FUNCIONES CRECIENTES Y DECRECIENTES

GRADO: NOMBRE Y APELLIDO:

Función creciente:
Una función f(x) , se dice creciente si $x_1; x_2 \in Dom(f)$ donde $x_1 > x_2$ y $f(x_1) > f(x_2)$

Función creciente:
Una función f(x) , se dice decreciente si $x_1; x_2 \in Dom(f)$ donde $x_1 > x_2$ y $f(x_1) < f(x_2)$

Ejemplo: Determinar si la función $f(x) = 2x - 4$ es creciente o decreciente.

Solución:
Como la función $f(x) = 2x - 4$ es una función lineal, entonces, su dominio es $\mathbb{R}$.

Consideremos: $x_1 = -6$ y $x_2 = 10$ y calculemos $f(x_1)$ y $f(x_2)$

$$f(x_1) = f(-6) = 2(-6) - 4 = -12 - 6 = -18$$

$$f(x_2) = f(10) = 2(10) - 4 = 20 - 6 = 14$$

Como: $x_1 < x_2$ y $f(x_1) < f(x_2)$; entonces la función es creciente.

I) Indica cuales de las siguientes funciones son crecientes y cuales son decrecientes:

a) $f(x) = 5x + 2$
$x_1 = 2$ $f(x_1) =$

$x_2 = 4$ $f(x_2) =$

b) $f(x) = -2x + 5$
$x_1 = 4$ $f(x_1) =$

$x_2 = -6$ $f(x_2) =$

c) $f(x) = 2x^2 - 3 \qquad Dom\,(f) = \mathbb{R}^+$

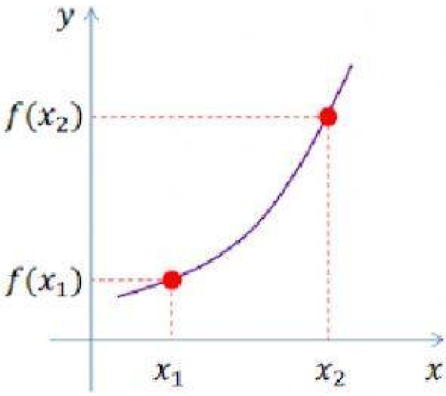
d) $f(x) = -x^2 + 2 \quad Dom\,(f) = \mathbb{R}^-$

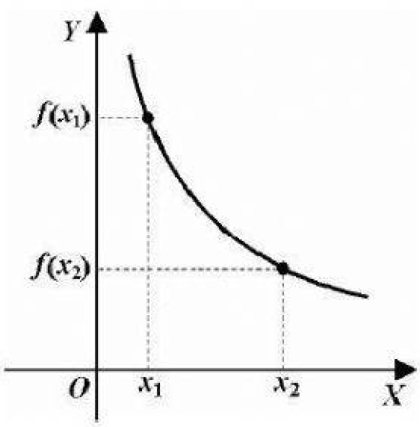
II) A partir de las siguientes tablas de valores, indica cuales funciones son crecientes y cuales son decrecientes.

Variable (x)	-2	-1	0	1	2	3
F(x)	-12	-10	-8	-6	-4	-2

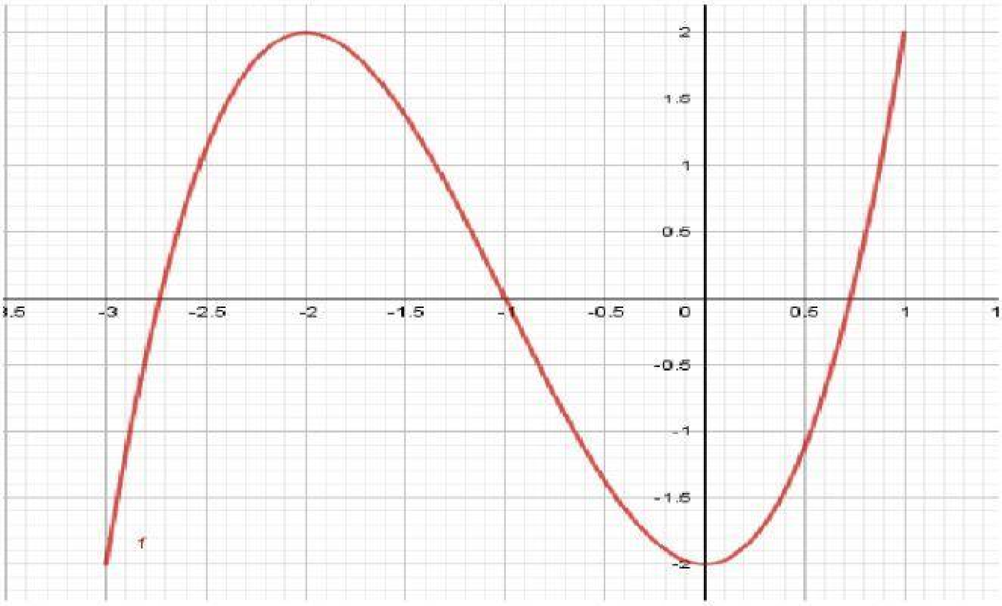
Variable (x)	1	3	5	7	9	11
F(x)	7	-1	-17	-41	-73	-113

III) Dadas las siguientes gráficas, indica cuales funciones son creciente y cuales son decrecientes.





IV) Indica los intervalos de crecimiento y decrecimiento en las siguientes gráficas.



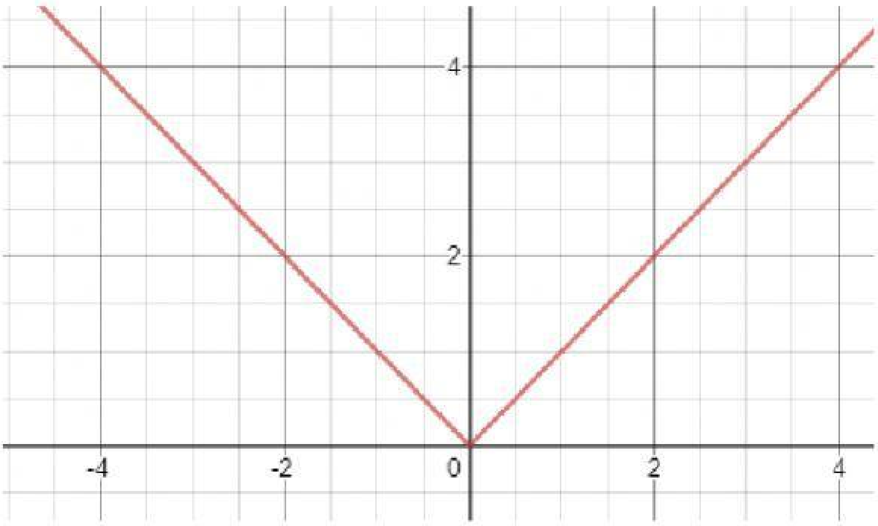
Intervalo de crecimiento:

$I_1 = (\quad ; \quad)$

$I_2 = (\quad ; \quad)$

Intervalo de decrecimiento:

$I_1 = (\quad ; \quad)$

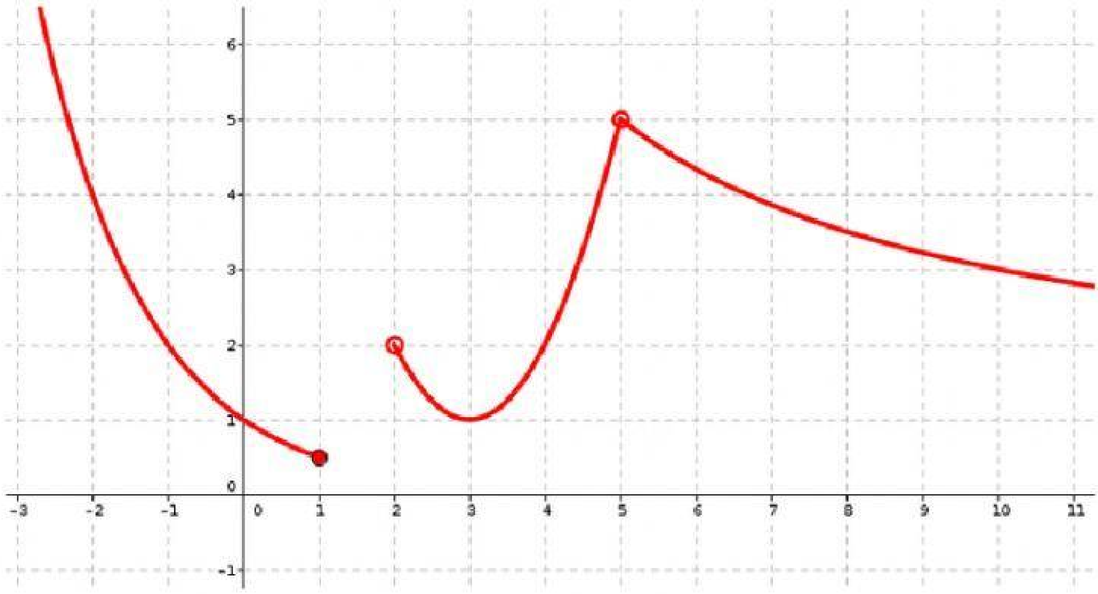


Intervalo de crecimiento:

$I_c = (\quad ; \quad \infty \ )$

Intervalo de decrecimiento:

$I_d = (\ -\infty \ ; \quad)$



Intervalo de crecimiento:

$I_{c1} = (\quad ; \quad)$

$I_{c2} = (\quad ; \quad \infty \quad)$

Intervalo de decrecimiento:

$I_{d1} = (\quad -\infty \quad ; \quad)$

$I_{d2} = (\quad ; \quad)$

$I_{d3} = (\quad ; \quad \infty \quad)$