



Colegio Tecnológico Pulmahue
Coordinación Académica

PLAN DE TRABAJO DE 3° MEDIO. Diferenciado. Límites, Derivadas e Integrales. Guía 5.
25/05/2020

Estimados estudiantes junto con saludar, y esperando cuiden su salud en estos momentos que vive el país, envío estas guías, en la que se explica el contenido, ejercicios resueltos y propuestos. Esperando apoyar sus prácticas diarias. Se despide cordialmente.

Profesora: *Jenny Matos Reyes.*
Profe de Matemática.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES
3° MEDIO	25	Guía 3 26	27	Guía fecha de entrega 28

Objetivo de Aprendizaje:

- *Identificar situaciones que puedan exponer a las y los adolescentes al consumo de sustancias nocivas para el organismo, conductas sexuales riesgosas y conductas violentas.*

Unidad 1: Límites.

Para iniciar.

En esta guía se observarán ejercicios resueltos de funciones polinómicas.



Recordar

Las funciones polinómicas son aquellas cuya expresión es un polinomio, como por ejemplo:

$$f(x) = x^5 + 2x^3 + 5$$

Estas son funciones continuas cuyo dominio es el conjunto de los números reales.

Observa la forma según su grado:

Las de grado 0 como $f(x) = 2$, son rectas horizontales.

Las de grado uno, como $f(x) = 2x + 4$, son rectas oblicuas.

Las de grado dos, como $f(x) = 2x^2 + 4x + 3$, son parábolas cuyo eje es paralelo al de las ordenadas.

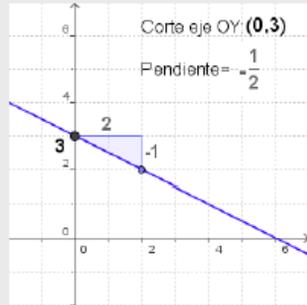
Ahora se muestran ejercicios resueltos, para su análisis y práctica.

EJERCICIOS resueltos

2. Representa la gráfica de $f(x)$:

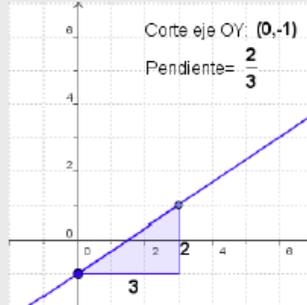
a) $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$

Coefficiente de grado 0: **3**
 Coeficiente de grado 1: **-1/2**



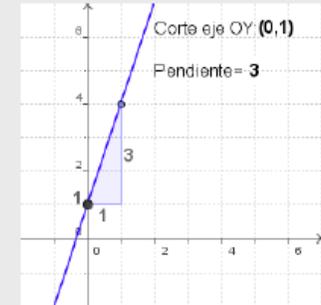
b) $f(x) = \frac{2}{3}x - 1$

Coefficiente de grado 0: **-1**
 Coeficiente de grado 1: **2/3**

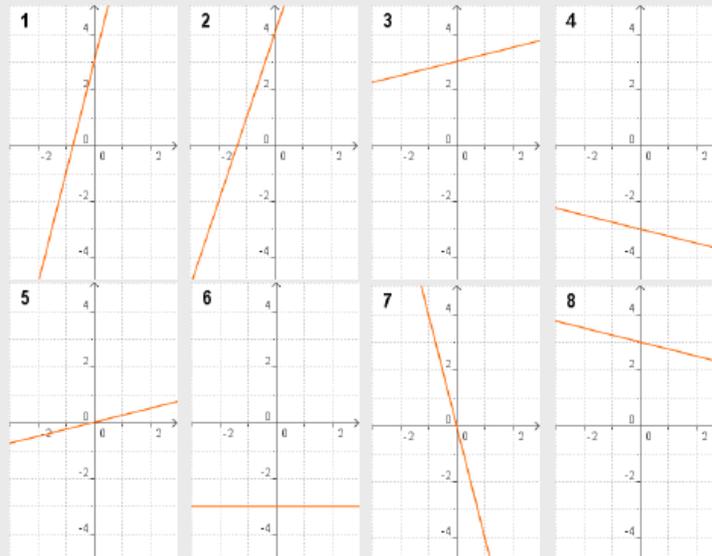


c) $f(x) = 3x + 1$

Coefficiente de grado 0: **1**
 Coeficiente de grado 1: **3**



3. ¿Qué gráfica corresponde a cada ecuación?

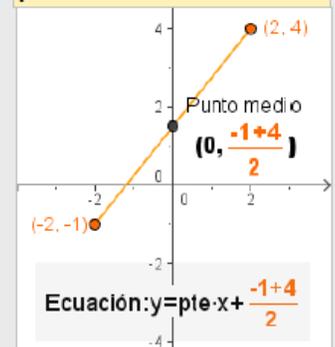


- a) $y = x/4 + 3 \rightarrow 3$
- b) $y = 4x + 3 \rightarrow 1$
- c) $y = -x/4 - 3 \rightarrow 4$
- d) $y = -x/4 + 3 \rightarrow 8$
- e) $y = -3 \rightarrow 6$
- f) $y = 3x + 4 \rightarrow 2$
- g) $y = x/4 \rightarrow 5$
- h) $y = -4x \rightarrow 7$

4. ¿Qué ecuación corresponde a la recta que pasa por los puntos indicados?

- | | | |
|---------------|-----------|---------------------------------|
| 1) (-1, 5) | (1, -5) | a) $y = x/5 + 3 \rightarrow 2$ |
| 2) (-2, 2,6) | (2, 3,4) | b) $y = 5x + 3 \rightarrow 6$ |
| 3) (-2, -0,4) | (2, 0,4) | c) $y = -x/5 - 3 \rightarrow 5$ |
| 4) (-2, 3,4) | (2, 2,6) | d) $y = -x/5 - 3 \rightarrow 4$ |
| 5) (-2, -2,6) | (2, -3,4) | e) $y = -3 \rightarrow 8$ |
| 6) (-1, -2) | (1, 8) | f) $y = 3x + 5 \rightarrow 7$ |
| 7) (-1, 2) | (1, 8) | g) $y = x/5 \rightarrow 3$ |
| 8) (-1, -3) | (1, -3) | h) $y = -5x \rightarrow 1$ |

Quando el valor absoluto de las abscisas es el mismo, el corte con el eje OY lo define el **punto medio**.



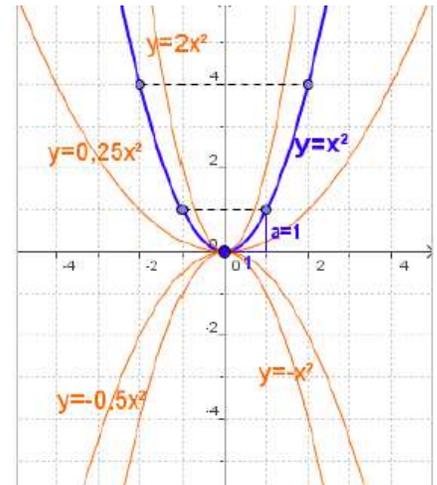
Analiza

La gráfica de las funciones polinómicas de segundo grado es una parábola de eje vertical.

La parábola $y=ax^2$

Observa en la figura cómo se construye la gráfica de $f(x)=a \cdot x^2$ y cómo cambia según los valores y el signo de a .

- ✓ Es simétrica respecto al eje OX.
- ✓ El signo de a determina la concavidad de la gráfica.
 - Si $a > 0$, tiene un **mínimo** en $(0,0)$
 - Si $a < 0$ tiene un **máximo** en $(0,0)$

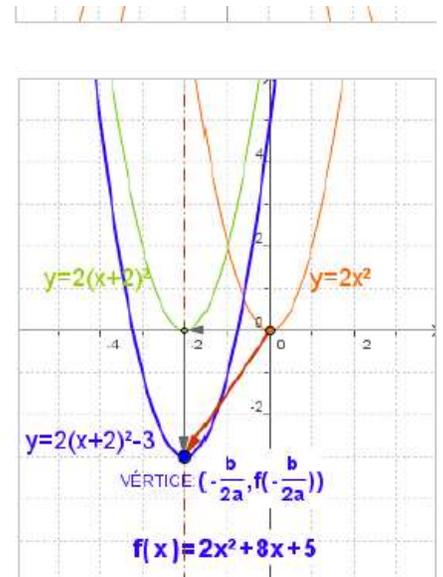


Traslaciones de una parábola

En la figura vemos la gráfica de $f(x)=ax^2+bx+c$. Al modificar los valores de los coeficientes b y c , se observa que la gráfica no cambia de forma, solo se traslada, así la gráfica de $y=f(x)$ tiene la misma forma que $y=ax^2$ trasladada:

- ✓ $-\frac{b}{2a}$ unidades en **horizontal** $\rightarrow y = a\left(x - \frac{b}{2a}\right)^2$
hacia la derecha si $-b/(2a) > 0$, hacia la izquierda si $-b/(2a) < 0$
- ✓ $c - \frac{b^2}{4a}$ o $f\left(-\frac{b}{2a}\right)$ en **vertical** $\rightarrow y = a\left(x - \frac{b}{2a}\right)^2 + c - \frac{b^2}{4a}$
arriba si $f(-b/(2a)) > 0$, abajo si $f(-b/(2a)) < 0$.

- El **eje de simetría** es $x = -b/(2a)$
- El **vértice**, máximo o mínimo, de la parábola es $(-b/(2a), f(-b/(2a)))$



Representar funciones cuadráticas

Para representar una función de segundo grado

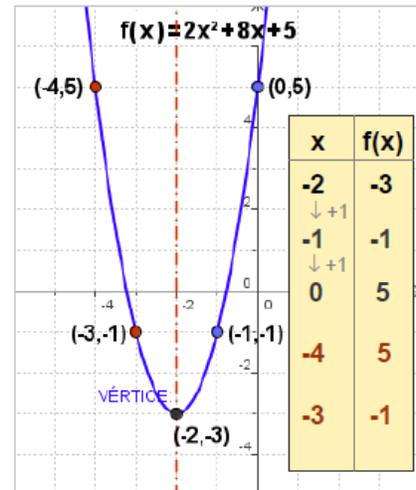
$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

comenzamos por colocar su vértice: $(-\frac{b}{2a}, f(-\frac{b}{2a}))$

Se dibuja el eje de simetría y a continuación hacemos una tabla de valores aumentando en una unidad el valor de x cada vez. Cuando tenemos algunos puntos dibujamos los simétricos.

Al igual que en otras representaciones gráficas es interesante hallar los puntos de corte con los ejes,

- El corte con el eje **OY** es c
- Los cortes con el eje **OX** son las soluciones de la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$



Ejercitar

1.- Representa la gráfica de las siguientes funciones. Para $x = 0, 1, 2, 3, -1, -2, -3$.

a) $f(x) = 1,5x^2$

b) $f(x) = -0,5x^2$

Para cerrar

Usa un graficador como Geogebra para graficar las funciones del ejercicio 1. Aquí te dejo el enlace de un buen tutorial. <https://www.youtube.com/watch?v=LKcln4012AU>

Luego de graficar las funciones del ejercicio 1 envíalas a mi correo.

Analiza y Escribe en tu cuaderno. OBSERVA EL OBJETIVO DE LA CLASE.

Uno de sus compañeros le hace una llamada, en la que se nota muy preocupado y estresado por que no entiende el siguiente ejercicio no solo en matemática, si no en otras materias:



1. Escribe la ecuación de la función que representa el peso de un caballo si nace con 30 kg y aumenta a razón de 1 kg cada 2 días.

¿Cómo le explicaría este ejercicio para ayudarlo en su situación y que recomendaciones personales le darías?

Te recomiendo un link en donde puedes observar las conductas de riesgos en la adolescencia. Esto no solo puede pasarle a un amigo, sino a todos.

<https://youtu.be/VnCrMXkEGyQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=S9WshJg9yLg>

<https://www.youtube.com/watch?v=JndZ3y-KVLQ>

✓ Ante cualquier duda o consulta comunicarse a través de correo:

pulmahue.matematica.jbm@gmail.com

Bibliografía.

www.curriculumnacional.cl Aprendo en línea.