**GUÍA N°2 DIFERENCIADO MATEMATICA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre:** |  | **Curso:** | **III° Diferenciado** | **Fecha** |  |
| **Puntaje Evaluación** | **41** | **Puntaje de corte (60%):** | **25** |
| **Puntaje obtenido:** |  | **Calificación:** |  |

|  |
| --- |
| **INSTRUCCIONES**: La presente guía de apoyo tiene por objetivo recordar algunas nociones de función cuadrática trabajadas el año anterior.El plazo máximo de entrega es el día miércoles 8 de abril a las 23:59 al mail: Francisco.osorio@elar.clLas posibles dudas que puedan surgir pueden enviarlas al correo institucional anteriormente nombrado. Si tienes un método aprendido en años anteriores no olvides en utilizarlo. |

|  |
| --- |
| **Objetivos:**Analizar función: Cuadrática**Contenidos:** Funciones. |

**ITEM I.- PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO:**

**Función cuadrática:**

Una función cuadrática es aquella que puede escribirse como una ecuación de la forma:

$$f\left(x\right)=ax^{2}+bx+c$$

Donde a, b y c (llamados términos) son números reales cualesquiera y a es distinto de cero (puede ser mayor o menor que cero, pero no igual que cero). El valor de b y de c sí puede ser cero.

En la ecuación cuadrática cada uno de sus términos tiene un nombre.

Así,

* ax 2 es el término cuadrático
* bx es el término lineal
* c es el término independiente

Cuando estudiamos la ecuación de segundo grado o cuadrática vimos que si la ecuación tiene todos los términos se dice que es una ecuación completa, si a la ecuación le falta el término lineal o el independiente se dice que la ecuación es incompleta.

**Recordemos:**

Referente al factor a:

Si $a>0$ : La parábola es cóncava hacia arriba (el vértice es un mínimo).

Si $a<0$ : La parábola es cóncava hacia abajo (el vértice es un máximo).

Referente al factor c:

El punto de corte o intersección con el eje y es el punto $(0,c)$.

Referente al máximo o mínimo relativo (vértice):

$$V(\frac{-b}{2a},\frac{b^{2}-4ac}{4a})$$

Nota: tiene más de una forma de calcular.

Referente a las intersecciones con el eje x:

1. Debemos calcular el discriminante que viene dado por la fórmula:

|  |  |
| --- | --- |
| $$∆=b^{2}-4ac$$ | $∆>0$ Dos soluciones reales y distintas |
| $∆=0$ Dos soluciones reales e igual |
| $∆$<0 Sin soluciones reales |

1. En caso de que tenga soluciones reales debemos aplicar la fórmula:

$$x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$$

 La cual nos va a entregar los dos posibles valores de x, en otras palabras las dos intersecciones con el eje x, que se evidencian en el plano cartesiano de la forma (x1,0) y (x2,0).

Referente al grafico de la función:

Este se realiza considerando:

* Intersección con el eje y
* Intersecciones con el eje x
* Vértice

**ITEM II.- PRÁCTICA GUIADA** Ante cualquier duda que pueda surgir no dudes en consultar en

Francisco.osorio@elar.cl o con tus compañeros de nivel.

Link de interés:

<https://www.youtube.com/watch?v=6JQw45YO3Fs>

**ITEM III.- PRÁCTICA AUTÓNOMA Y PRODUCTO (Ejercicios, preguntas, reflexión, trabajo, etc)**

Realiza las operatorias solicitadas en cada caso:

1. Completa la siguiente tabla considerando el ejemplo: (1 punto por cada recuadro, 20 puntos)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Función | Coeficiente a | Coeficiente b | Coeficiente c | Vértice |
| $$F\left(x\right)=x^{2}+3x-5$$ |  |  |  |  |
| $$F\left(x\right)=-4x^{2}-3x+7$$ |  |  |  |  |
| $$F\left(x\right)=6-x^{2}$$ |  |  |  |  |
| $$F\left(x\right)=2x-4x^{2}$$ |  |  |  |  |
| $$F\left(x\right)=8x^{2}$$ |  |  |  |  |

1. Grafica las siguientes funciones en el plano cartesiano, debes incluir el desarrollo y los cálculos necesarios. (6 puntos cada una)
2. $f\left(x\right)=2x^{2}+10x+12$
3. $f\left(x\right)=4x^{2}-64$
4. $f\left(x\right)=3x^{2}-27x$
5. Determina una estrategia para calcular el dominio y recorrido de la función cuadrática. (3 puntos)