



Handwritten signature in blue ink

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
 OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
 LICENCIADO EN EDUCACIÓN
 ESPECIALIDAD- MATEMÁTICA E INFORMÁTICA**

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa Particular: William Prescott
- 1.2. Nivel: Secundaria
- 1.3. Ciclo: VII
- 1.4. Grado: Cuarto
- 1.5. Sección: "A"
- 1.6. Hora de inicio: 5:00 p.m.
- 1.7. Tiempo probable: 45 minutos
- 1.8. Bachiller: Angel Humberto Valverde Reyes
- 1.9. Especialidad: Matemática e Informática
- 1.10. Fecha: 20 de enero de 2020
- 1.11. Jurado Evaluador:
 - PRESIDENTE: Dr. César Enrique Alvarez Iparraguirre
 - SECRETARIO: Lic. Constante Rosario Carranza Sánchez
 - VOCAL: Dr. Carlos Enrique Moreno Huamán

II. DATOS CURRICULARES

- 2.1. Área: Matemática
- 2.2. Dominio: Cambio y relaciones
- 2.3. Propósito:

El estudiante comprende qué es una función cuadrática y determina el dominio y el rango de estas.

III. ACTIVIDAD

Título :

Función cuadrática: Dominio y Rango

IV. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de regularidad, equidad y cambio 	<ul style="list-style-type: none"> Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas 	<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones entre datos, valores desconocidos, regularidades, condiciones de equivalencia o variación entre magnitudes, y transforma esas relaciones a expresiones algebraicas o gráficas (modelos) que incluyen funciones cuadráticas $f(x) = x^2$; $f(x) = ax^2 + c$; $f(x) = ax^2 + bx + c$; $b, c \in \mathbb{R}$, con $a \neq 0$. 	<ul style="list-style-type: none"> Práctica calificada Lista de cotejo
ENFOQUES TRANSVERSALES		ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES	
Enfoque de orientación al bien común.		Los estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.	

V. MATERIALES/RECURSOS

Pizarra Mota Plumones	Ficha de trabajo Regla
-----------------------------	---------------------------

VI. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: (10 minutos)

✓ **Motivación:**

- El docente saluda a los estudiantes y al jurado, dando a conocer su nombre completo.
- Recuperamos los saberes previos mediante la estrategia didáctica “Lluvia de ideas”, realizando las siguientes interrogantes:
 - ¿Qué entienden por relación?
 - ¿Qué entienden por función?
 - ¿Cuál es la diferencia entre relación y función?
- Motivamos a los estudiantes a través de una gráfica de una función cuadrática
(Ver Anexo N.º 1)

Conflicto cognitivo:

Se fomenta el conflicto cognitivo entre los estudiantes preguntando:

- ¿Qué es una función cuadrática?
- ¿Cómo calcularía su dominio y rango?

El docente, menciona el propósito de la sesión, para luego presentar el tema.

Propósito:

El estudiante aprenderá qué es una función cuadrática y a calculará su Dominio y Rango

Título:

Función cuadrática: Dominio y Rango

- Se toman algunos acuerdos con los estudiantes que ayudarán al buen desarrollo de la sesión.

Desarrollo: 30 minutos

- ✓ El docente procede a repartir una Ficha de trabajo **(Anexo N.º 2)**
- ✓ Utilizando la estrategia didáctica “Exposición oral” y con ayuda de los estudiantes realizamos la explicación del contenido de la Ficha de trabajo.
- ✓ Se define qué es una Función Cuadrática.
- ✓ Se explica qué es el Dominio y el Rango de una Función Cuadrática.
- ✓ Se explica el procedimiento para encontrar el Dominio y el Rango de una Función Cuadrática.

- ✓ El docente solicita la colaboración de los estudiantes y resuelve en la pizarra, los ejercicios propuestos en la Ficha de trabajo **(Anexo N.º 2)**.
- ✓ El docente, utilizando la estrategia didáctica “Trabajo en pares”, indica a los estudiantes que de manera ordena formen grupos de dos.
- ✓ El docente, continúa entregando a cada estudiante una práctica calificada. **(Anexo N.º 3)**.
- ✓ Luego, el docente brinda las indicaciones a seguir para desarrollar la Práctica, otorgando un tiempo prudencial.

Cierre: 5 minutos

- ✓ El docente utilizando la estrategia didáctica “Exposición oral” realiza un resumen de lo aprendido en la sesión.
- ✓ El docente pregunta a manera de evaluación y de forma abierta:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Para qué nos será útil lo aprendido?
 - ¿Cómo hemos aprendido?
- ✓ Felicita por su esfuerzo y brinda unas palabras de afecto y agradecimiento.
- ✓ Escribe una frase motivación: “ME EXIJO, ME ESFUERZO ERGO TRIUNFO”

vii. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

Inicio:

- ✓ Plumones de colores, pizarra, mota.

Desarrollo:

- ✓ Plumones de colores, pizarra, mota, Ficha de trabajo y Práctica calificada
- ✓ Ficha de Trabajo **(Anexo N.º 2)** y Práctica Calificada **(Anexo N.º 3)**

Cierre:

- ✓ Plumones de colores y pizarra

viii. EVALUACIÓN

Evaluación formativa:

- ✓ Práctica calificada.
- ✓ Intervenciones orales.
- ✓ Lista de cotejo **(Anexo N.º 4)**.

IX. LISTA DE REFERENCIAS.

9.1. Básica:

- Ministerio de Educación. (2016). *Matemática 4*. Lima, Perú: Editorial Norma
- Aucallanchi, F. (2008). *Álgebra*. 4°. Lima – Perú: Editorial RACSO.

9.2. De profundización

- Gamarra, H. (2009). *Álgebra Teoría y Práctica*. Editorial SAN MARCOS.
- Piskunov, N. (1977). *Cálculo Diferencial e Integral*. Tomo 1. Moscú: 3ra edición. Editorial MIR.

9.3. Técnico Pedagógica

- Ministerio de Educación. (2016). *Diseño Curricular de Educación Básica Regular*. Lima, Perú.
- Poyla, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.

Fecha: Cajamarca, 20 de enero de 2020

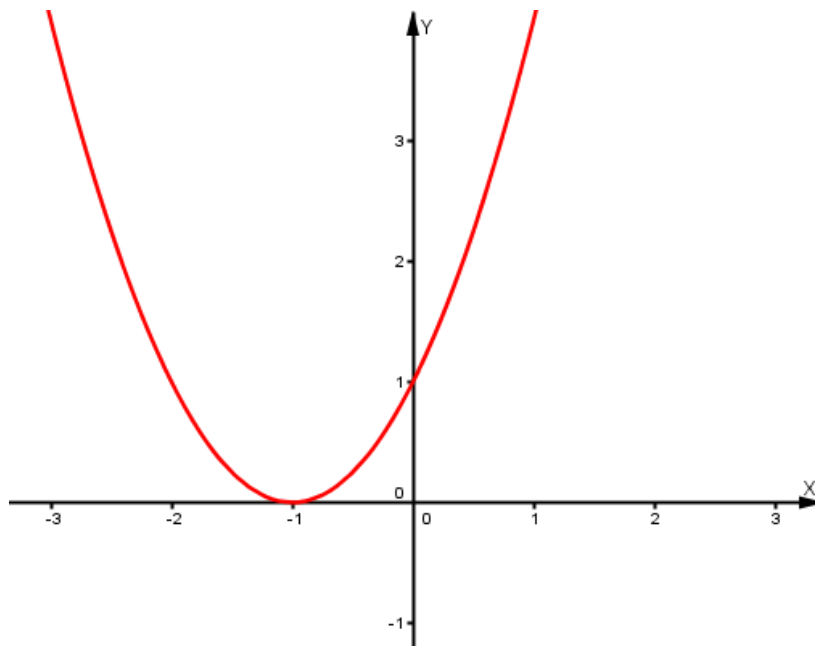


Angel Humberto Valverde Reyes
Bachiller

X. ANEXOS.

10.1. ANEXO N.º 1

Sea la función: $f(x) = x^2 + 2x + 1$; cuya gráfica es

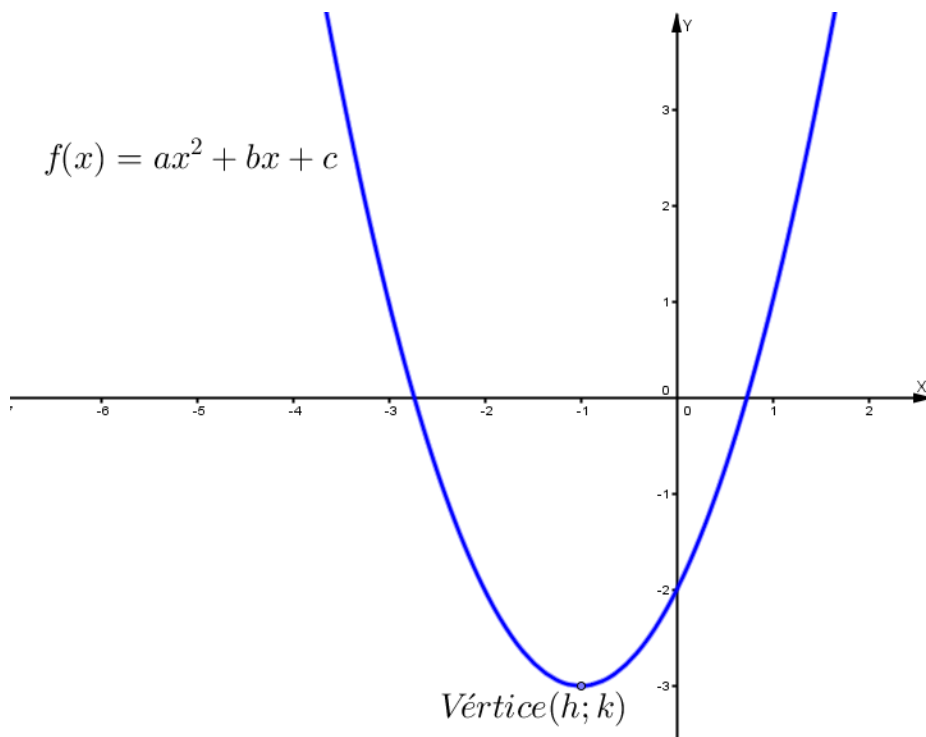


10.2. ANEXO N.º 2

FUNCIÓN CUADRÁTICA: DOMINIO Y RANGO

La función $F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / y = f(x) = ax^2 + bx + c; a \neq 0; \forall a, b, c \in \mathbb{R}$, recibe el nombre de función cuadrática.

Su gráfica es una curva llamada parábola:



1. Casos para determinar el rango

Caso 1: La parábola se abre hacia arriba cuando $a > 0$.

En este caso la parábola tiene un valor mínimo que es igual a "k"

Su rango es: $Ranf = [k; +\infty >$; $y \in [k; +\infty >$

Caso 2: La parábola se abre hacia abajo cuando $a < 0$.

En este caso la parábola tiene un valor máximo que es igual a "k"

Su rango es: $Ranf = < -\infty; k]$; $y \in < -\infty; k]$

2. Formas de calcular el vértice

a) Por Fórmula

Sea la función:

$$f(x) = ax^2 + bx + c; a \neq 0$$

$$V = (h; k)$$

$$\text{Tenemos: } h = -\frac{b}{2a} \quad \wedge \quad k = f(h)$$

Donde $V = (h; k)$ son las coordenadas del vértice

b) Completando cuadrados

Para este método, la función debe transformarse en la forma:

$$y = f(x) = a(x - h)^2 + k$$

Donde $V = (h, k)$ son las coordenadas del vértice

3. Cálculo del rango de una Función cuadrática teniendo como dato el dominio

Ejemplo de aplicación:

Calcular el rango de $f(x) = x^2 + 4x + 1$, si: $x \in]2; 5]$

Resolución:

Completamos cuadrados:

$$f(x) = x^2 + 4x + 1 = (x + 2)^2 - 3$$

Debemos construir $f(x) = (x + 2)^2 - 3$, a partir de $x \in]2; 5]$

$\Rightarrow (2 < x \leq 5)$ sumamos 2

$(4 < x + 2 \leq 7)$ elevamos al cuadrado

$(16 < (x + 2)^2 \leq 49)$ restamos 3

$13 < (x + 2)^2 - 3 \leq 46$

$13 < f(x) \leq 46$

Luego, $f(x) \in]13; 46]$

Ranf = $]13; 46]$

Ejercicios propuestos

1. Calcular el vértice de la función cuadrática: $f(x) = -2x^2 + 4x + 3$
2. Calcular el dominio y rango de la función cuadrática: $f(x) = x^2 - 6x + 16$
3. Calcular el rango de la función cuadrática: $f(x) = x^2 + 6x + 3$, si $x \in]-7; 2]$

10.3. ANEXO N.º 3

MIS LOGROS DE APRENDIZAJE

CALIFICATIVO

Estudiante: _____

Grado y sección: 4to. "A"

Fecha: ____/____/____

INDICACIONES: Lea con atención, piense y resuelva los siguientes ejercicios:

1. Calcular el vértice de la función cuadrática: $f(x) = x^2 - 8x + 17$
2. Calcular el dominio y rango de la función cuadrática: $f(x) = x^2 + 10x + 26$
3. Calcular el rango de la función cuadrática: $f(x) = x^2 - 4x + 9$, si $x \in]3; 6]$

10.4. ANEXO N°4

LISTA DE COTEJO

Grado y Sección: Cuarto "A"

Responsable: Angel Humberto Valverde Reyes

Expresa su comprensión sobre Función cuadrática: dominio y rango.

N°.	Estudiante	Comprende que es una función cuadrática		Discierne y calcula el dominio y rango de una función cuadrática	
		SÍ	NO	SÍ	NO
1	Alejos Chacón, Xiomara	X			X
2	Bautista Chávez, Jhon Alexander		X	X	
3	Calua Chilon, Yuleisi		X	X	
4	Carranza Saucedo, Jhair	X		X	
5	Chilón Coba, Jheistyn Greyson	X		X	
6	Cortez Llanos, Jhojan	X		X	
7	Cusquisiban Sánchez, Karla	X		X	
8	Flores Arboleda, Naghely		X	X	
9	Huaccha Llanos, Fernando	X			X
10	Huamán Chuquiruna, Yeison	X			X
11	López Huamán, Tito	X		X	
12	Marcelo Chacón, Jhoel	X			X
13	Olivera Roncal, Nicole		X	X	
14	Ortiz Mera, César Jhuniór	X			X
15	Palacios Guevara, Marcelo	X		X	
16	Quispe Chuquimango, Elvis Alexis	X		X	
17	Rodríguez Mestanza, Edgar Manuel		X	X	
18	Saldaña Quiroz, Andrea	X		X	

Angel Humberto Valverde Reyes
Bachiller