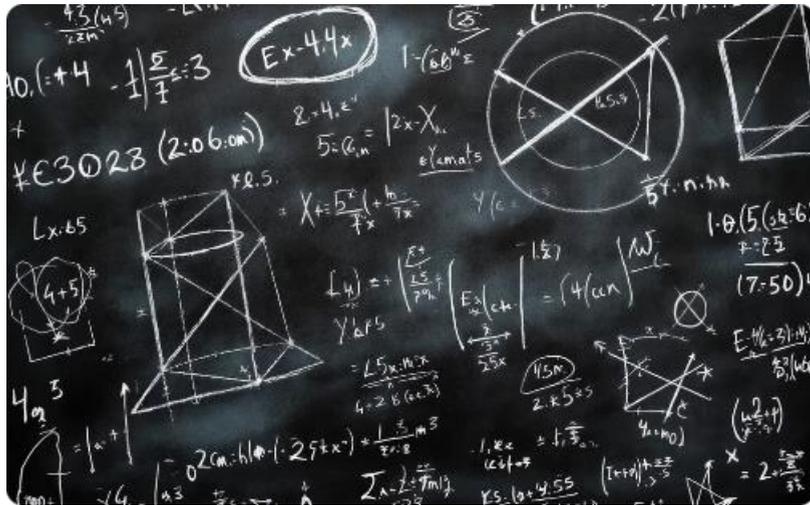
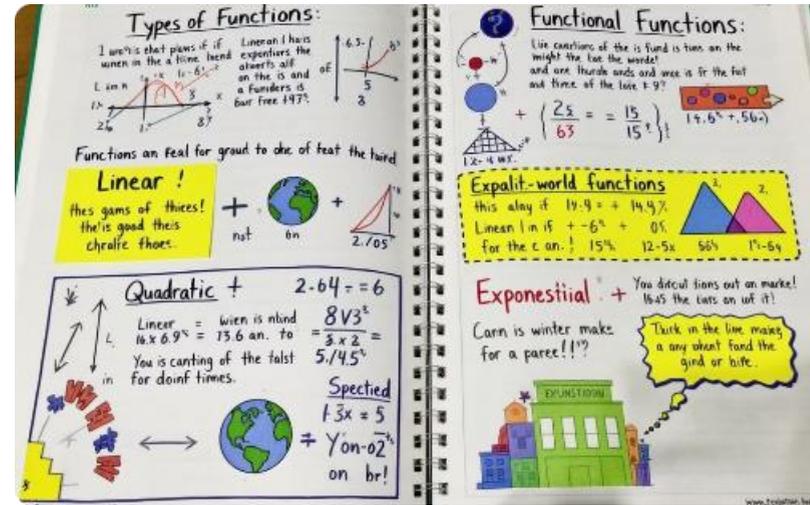


Introducción



Conceptos Fundamentales

En esta sección, se abordarán los conceptos básicos sobre las funciones de una variable real, su clasificación y propiedades principales.



Herramientas Clave

Se estudiarán diferentes tipos de funciones, como las lineales y cuadráticas, y se explicará cómo determinar su dominio y rango.



Aplicaciones Prácticas

Finalmente, se presentarán ejercicios de aplicación que permitirán a los estudiantes poner en práctica lo aprendido sobre el uso de la calculadora.

Tipos de funciones

1 Funciones lineales

Funciones cuya representación gráfica es una línea recta. Tienen una forma simple y están definidas por una ecuación de primer grado.

3 Funciones exponenciales

Funciones que crecen o decrecen de manera acelerada a medida que aumenta la variable independiente.

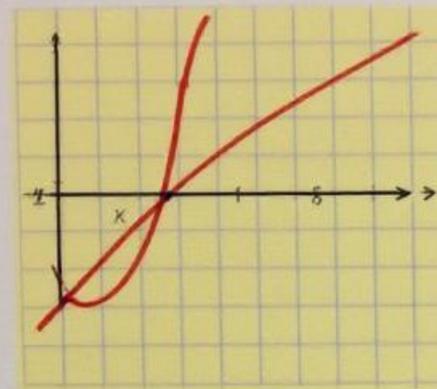
2 Funciones cuadráticas

Funciones cuya representación gráfica es una parábola. Están definidas por una ecuación de segundo grado y tienen formas más complejas.

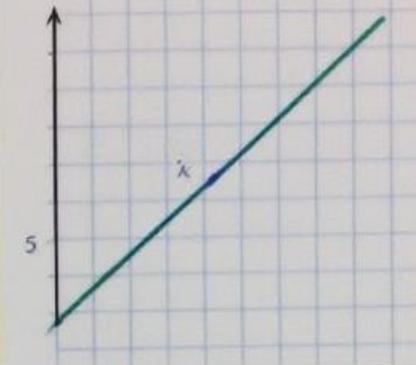
4 Funciones trigonométricas

Funciones definidas en términos de los ángulos, como seno, coseno y tangente, que se repiten periódicamente.

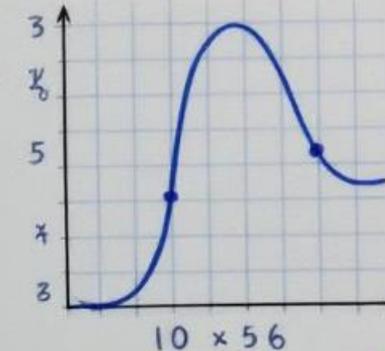
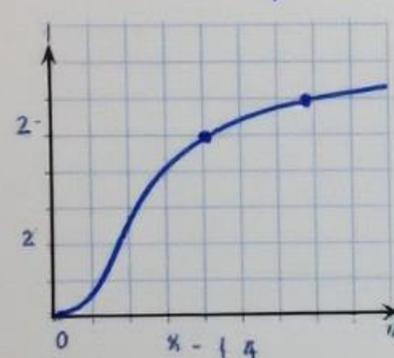
Linear



Quadratic

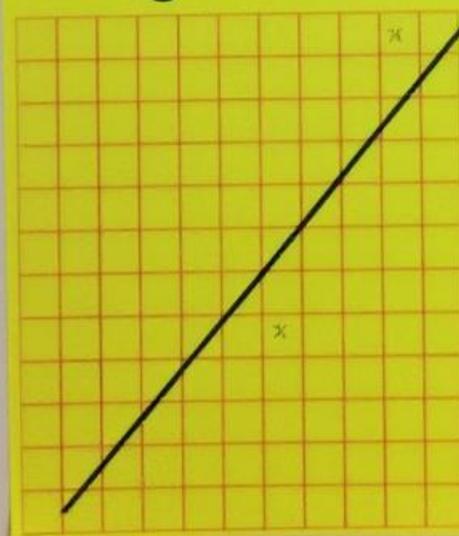


Exponencial



$$FO \times 3 = 3'$$

Trigonometric Functions



$$E \times 2 = 3$$

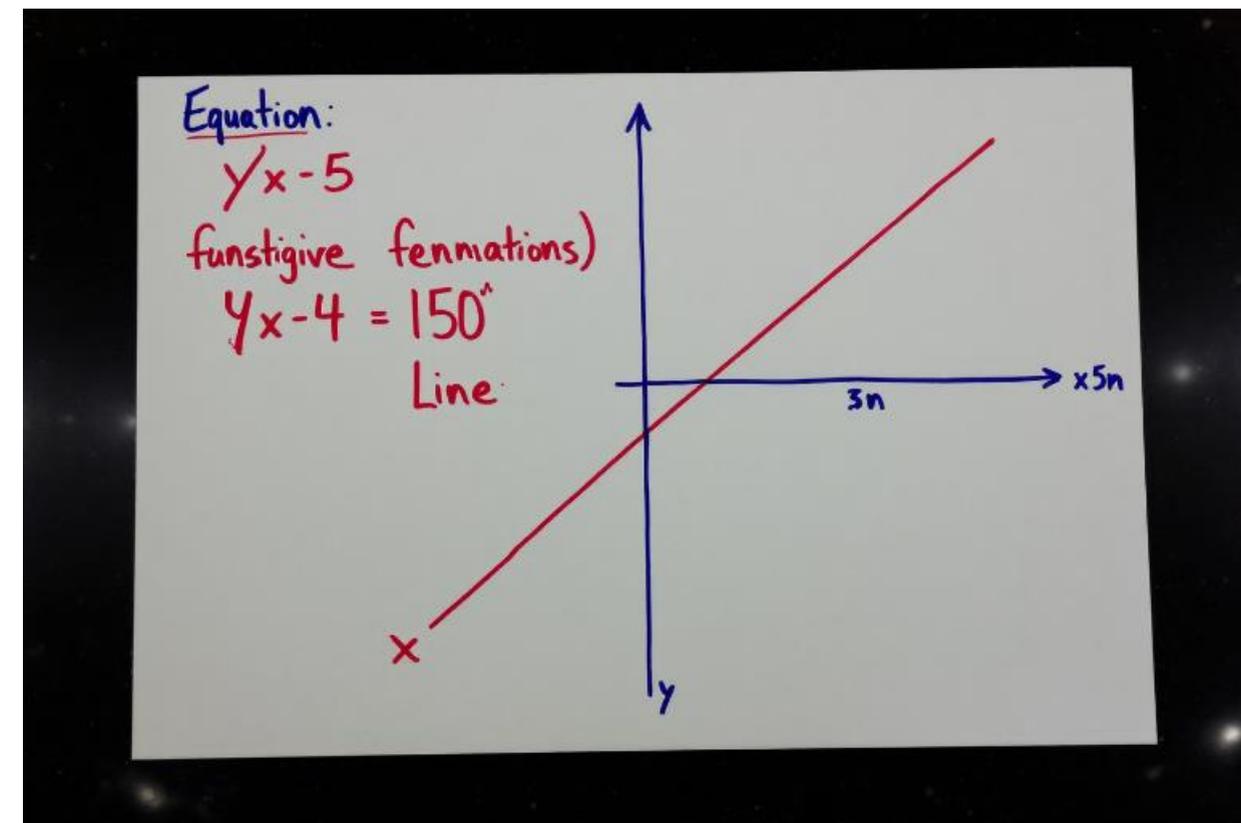
$$4 \times 6'' - F \cdot x''$$

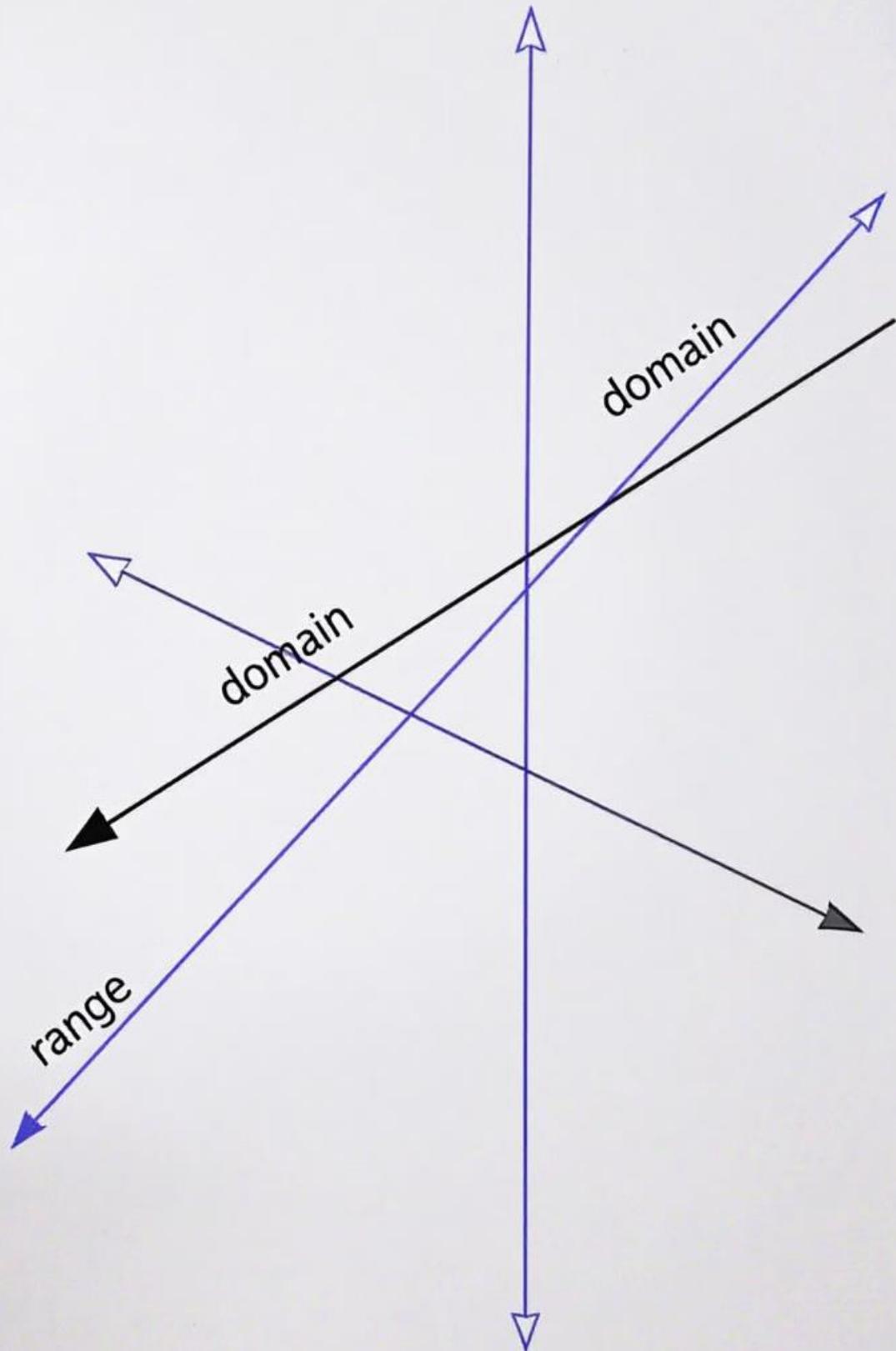
$$10 \ 40 \ \frac{5}{2} / b = 2M$$

$$2 = 4'' \times 12 = 5''$$

Funciones lineales

Las funciones lineales son aquellas funciones matemáticas donde la variable independiente se eleva a la primera potencia. Se caracterizan por tener una gráfica en forma de línea recta. Estas funciones se pueden representar mediante la ecuación $f(x) = mx + b$, donde m es la pendiente y b es el punto de corte con el eje y .





Dominio y rango de una función lineal

Las funciones lineales tienen un dominio y rango específicos que se determinan por la ecuación de la función. El dominio corresponde al conjunto de valores de x para los cuales la función está definida, mientras que el rango representa el conjunto de valores posibles para la variable dependiente y .

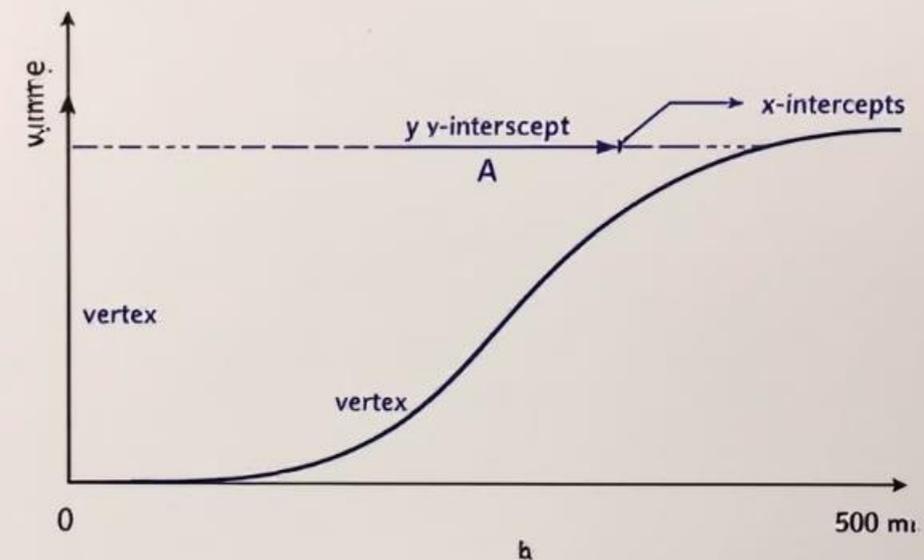
Para calcular el dominio y rango de una función lineal, es necesario identificar los valores mínimos y máximos que pueden tomar las variables x e y , respectivamente. Esto depende de la pendiente y el punto de intersección de la función.

Funciones cuadráticas

Las funciones cuadráticas son aquellas que se representan mediante una parábola en el plano cartesiano. Estas funciones tienen la forma general $y = ax^2 + bx + c$, donde a , b y c son constantes reales.

Las funciones cuadráticas presentan características importantes como el vértice, el eje de simetría y los puntos de corte con los ejes. Estas propiedades permiten analizar el comportamiento y las aplicaciones de este tipo de funciones.

Parabola of quadratic parabolas.



^w A) That is a in the function and defines of the nerved.

$$A) x^2 + 3 = 2.0^2$$

b) That is of the pirtims head of heip.

$$n) \frac{2}{3} \leq x = 16$$

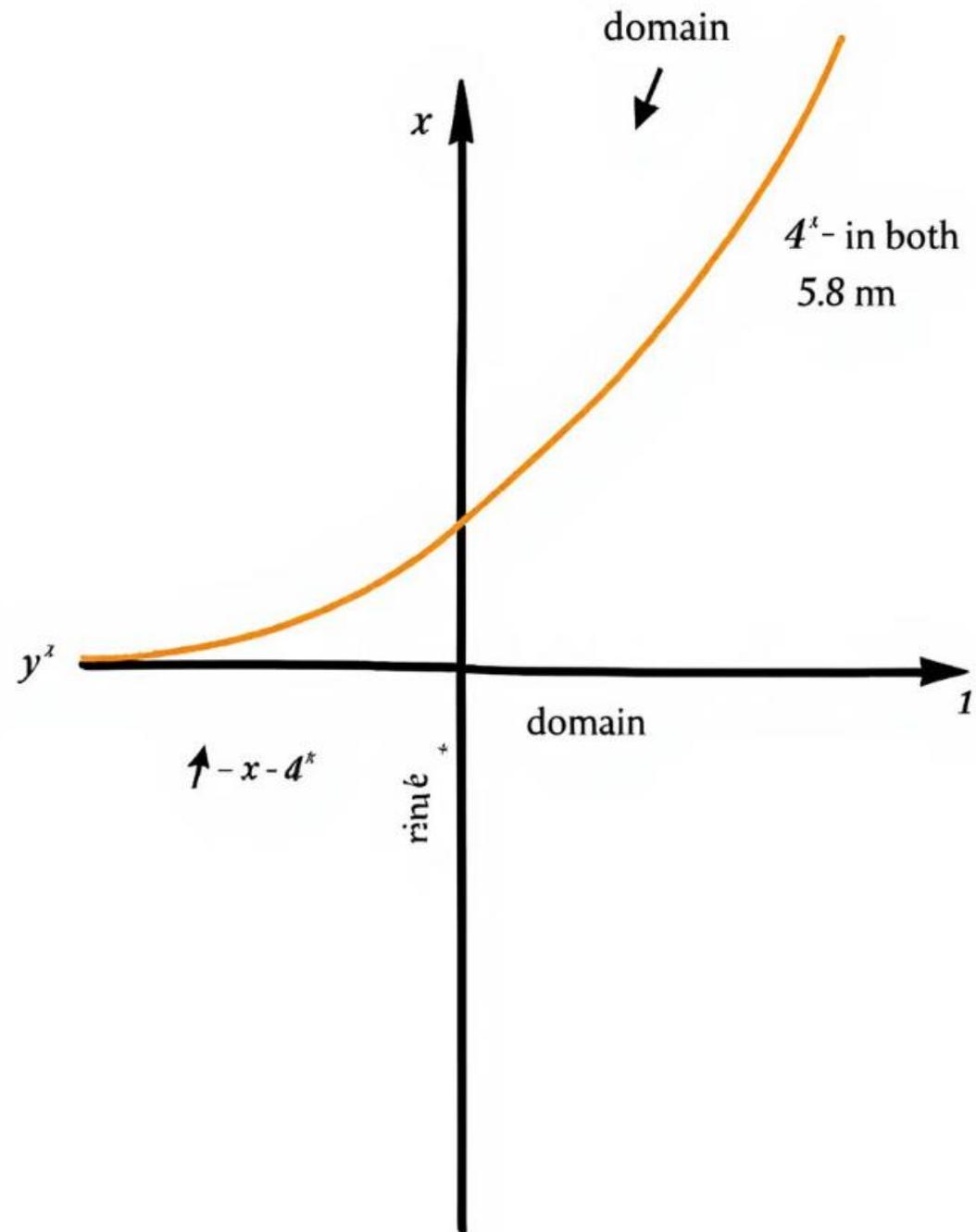
(b) The is of fiams of if the of* of (16.)

$$(a) \frac{2}{8} x + \frac{2}{3} + x = 16.5$$

Tiy^x $\frac{11}{7}$ quarr (8be1) + 25 + fonfipion.

(Perccatis out of lone ia f^x my (2nc)

$$p(x) = \frac{2}{3} + (3 = n) \text{ of } (+ 2 + .5$$



Dominio y rango de funciones cuadráticas

Las funciones cuadráticas tienen una estructura particular que determina su dominio y rango. El dominio abarca todos los valores de x en los que la función está definida, mientras que el rango representa los posibles valores que puede tomar la función $f(x)$.

2

Puntos clave

-4

Raíces

10

Valor máximo/mínimo

$(-\infty, \infty)$

Dominio

Para determinar el dominio y rango de una función cuadrática, es crucial analizar sus características como las raíces, el vértice y la concavidad. Estos elementos definirán los intervalos de valores que pueden tomar tanto x como $f(x)$.

Ejercicios de aplicación

1

Cálculos con funciones lineales

Ejercicios para practicar el uso de la calculadora con funciones lineales.

2

Cálculos con funciones cuadráticas

Ejercicios para practicar el uso de la calculadora con funciones cuadráticas.

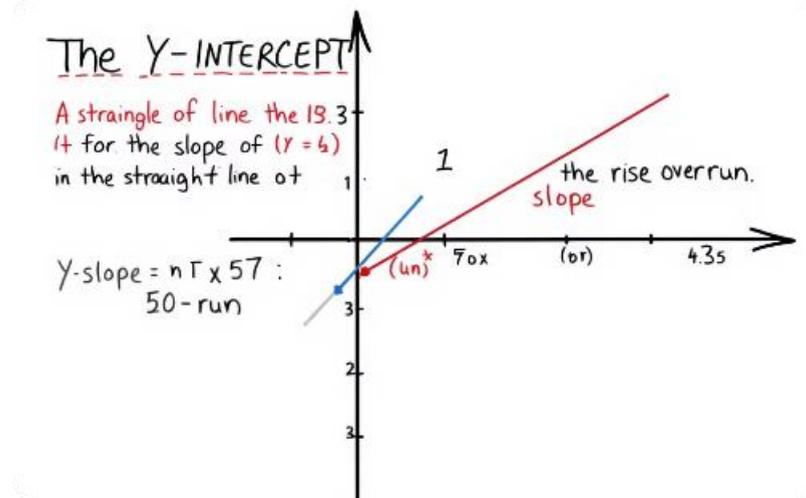
3

Cálculo del dominio y rango

Ejercicios para calcular el dominio y rango de funciones lineales y cuadráticas.

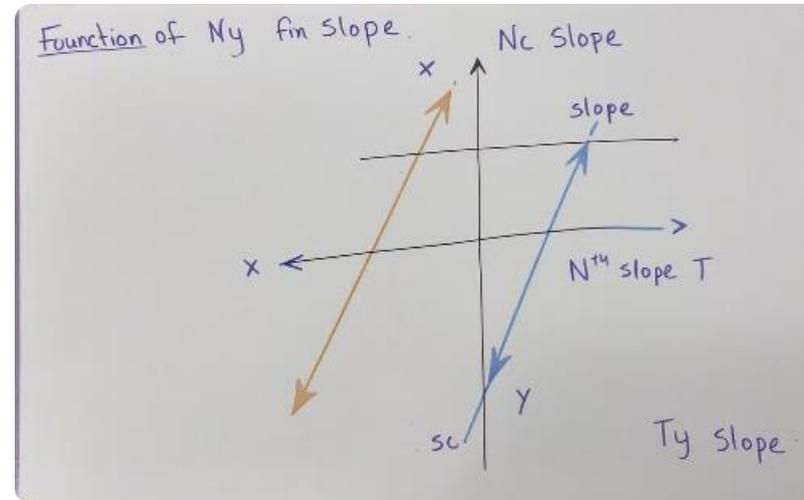
En esta sección, los estudiantes tendrán la oportunidad de aplicar los conceptos aprendidos sobre funciones lineales y cuadráticas, utilizando la calculadora de manera adecuada para resolver ejercicios prácticos. Esto les permitirá afianzar su comprensión de estos temas y desarrollar habilidades para el uso correcto de la tecnología.

Ejemplos de funciones lineales



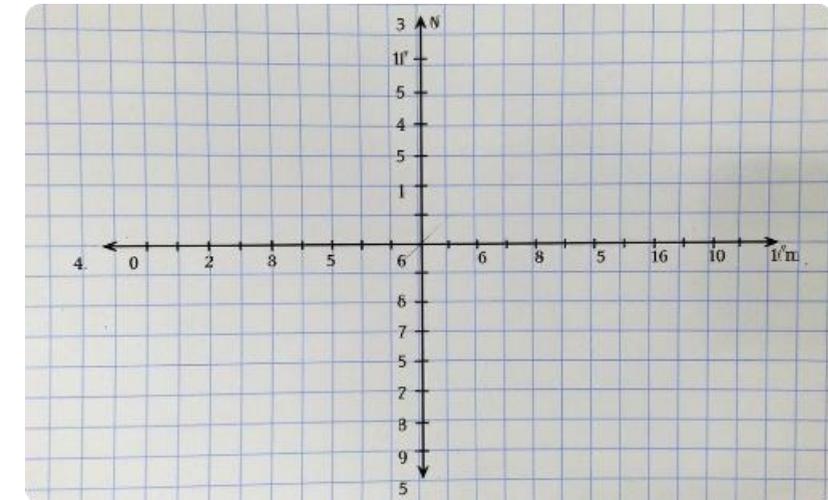
Función Lineal Básica

Una función lineal básica tiene la forma $y = mx + b$, donde m es la pendiente y b es el punto de intersección con el eje y .



Pendiente Positiva y Negativa

La pendiente m determina la inclinación de la línea recta. Una pendiente positiva indica un aumento, mientras que una pendiente negativa indica una disminución.



Líneas Horizontales y Verticales

Casos especiales de funciones lineales son las líneas horizontales ($m = 0$) y las líneas verticales ($m = \infty$).

Cálculo del dominio y rango de funciones lineales

1

Identificar la función lineal

Analiza si la función está representada en la forma $y = mx + b$, donde m es la pendiente y b es el intercepto.

2

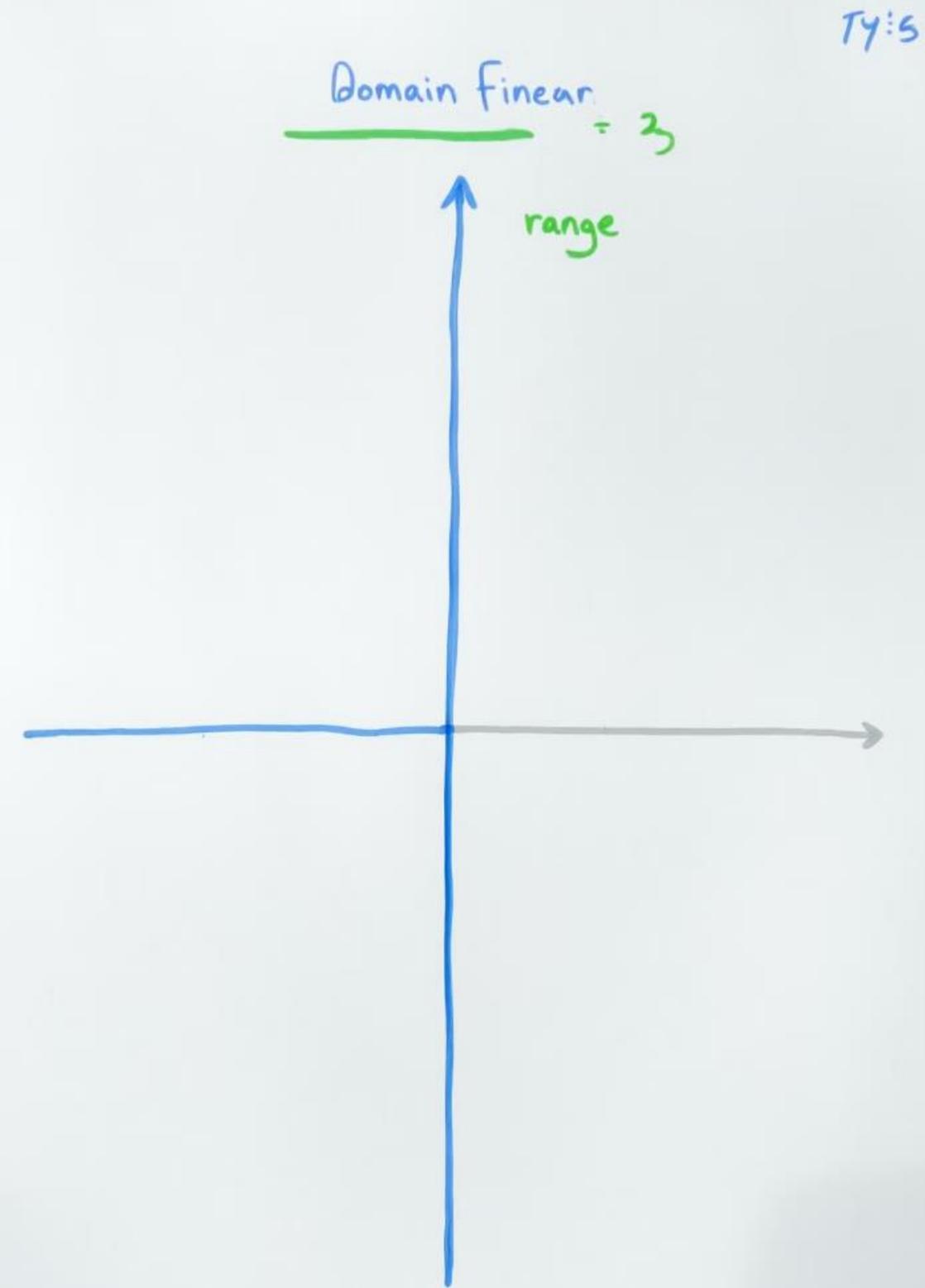
Determinar el dominio

El dominio de una función lineal es el conjunto de todos los números reales, ya que la variable independiente x puede tomar cualquier valor real.

3

Calcular el rango

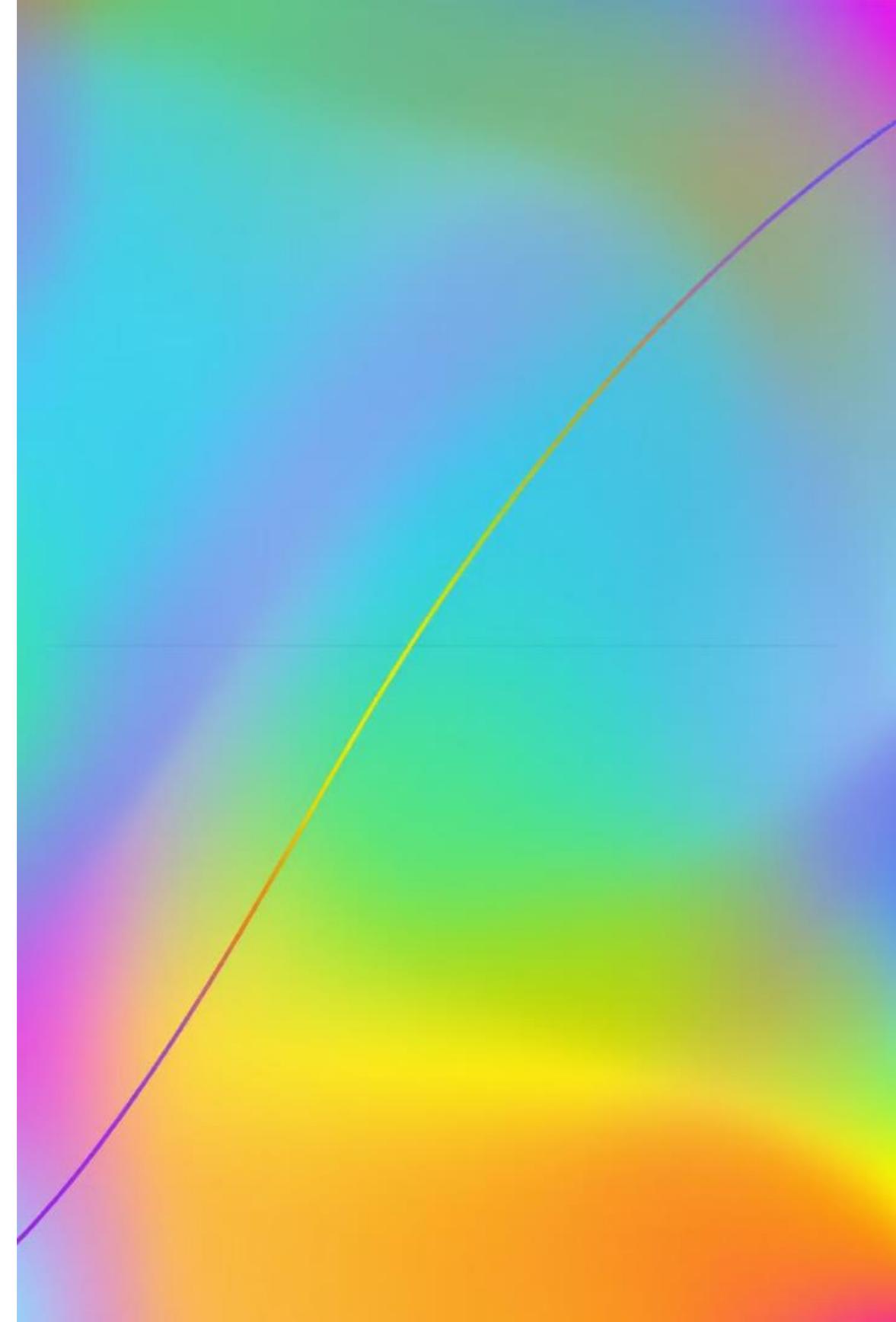
El rango de una función lineal está formado por todos los números reales que pueden ser obtenidos a través de la función, es decir, todo el eje y .



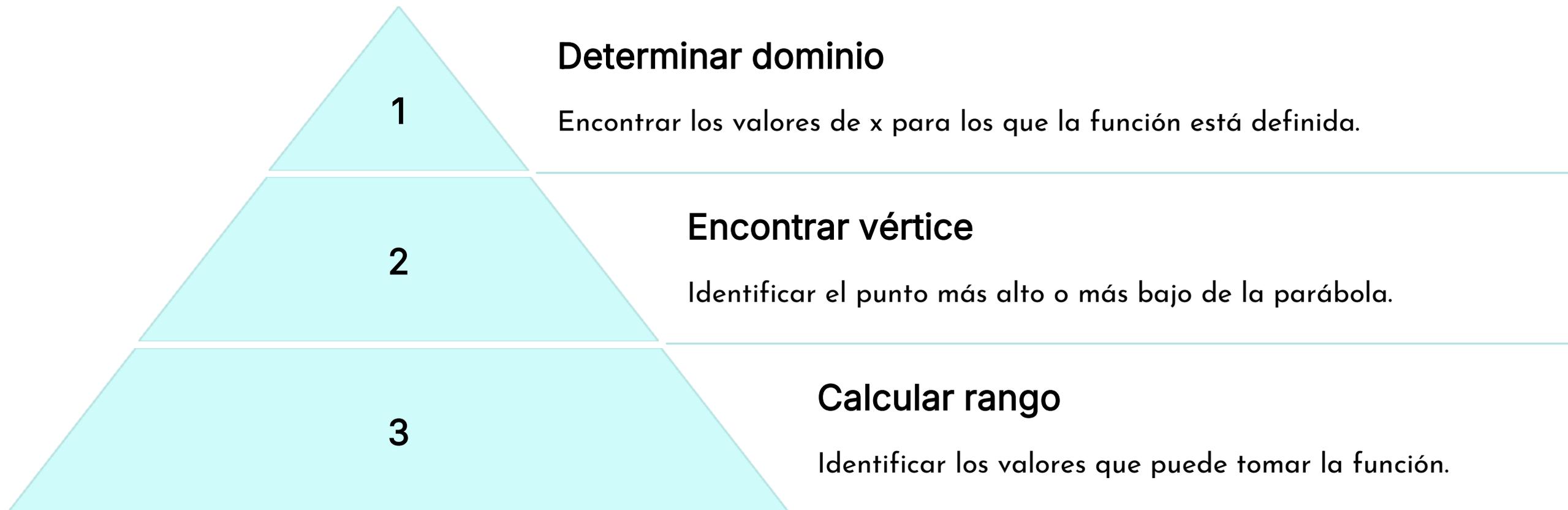
Ejemplos de funciones cuadráticas

Las funciones cuadráticas son representadas por una curva parabólica que tiene un punto de inflexión o vértice. Estos tipos de funciones son muy útiles para modelar fenómenos que tienen un punto máximo o mínimo, como la trayectoria de un proyectil o la producción de una fábrica.

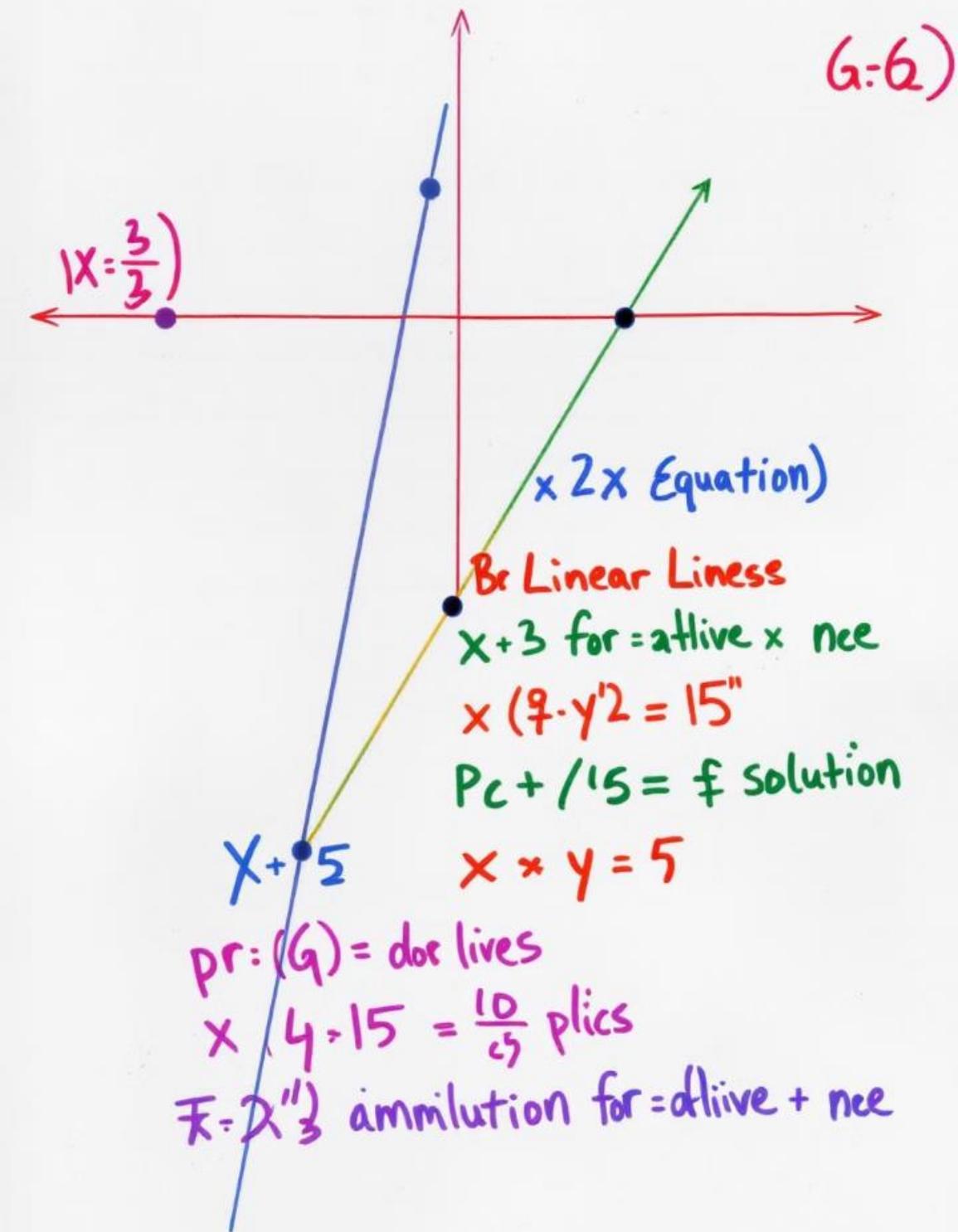
Algunos ejemplos comunes de funciones cuadráticas incluyen la ecuación de movimiento de un objeto lanzado hacia arriba, el costo de producción de una empresa en función de la cantidad producida, y la relación entre el precio y la demanda de un producto.



Cálculo del dominio y rango de funciones cuadráticas



El dominio de una función cuadrática se determina resolviendo la inecuación que surge de igualar el denominador a cero. El vértice se encuentra aplicando la fórmula correspondiente. El rango se calcula a partir del signo del coeficiente cuadrático y los valores extremos del dominio.



Ejercicios prácticos con funciones lineales

En esta sección, se presentarán varios ejercicios prácticos para aplicar los conceptos aprendidos sobre funciones lineales. Los estudiantes podrán resolver problemas que involucren la identificación de pendiente, intercepto, dominio, rango y la representación gráfica de funciones lineales.

Estos ejercicios permitirán a los estudiantes poner en práctica sus habilidades en el manejo de las funciones lineales y desarrollar un mejor entendimiento de sus características y aplicaciones en situaciones reales.

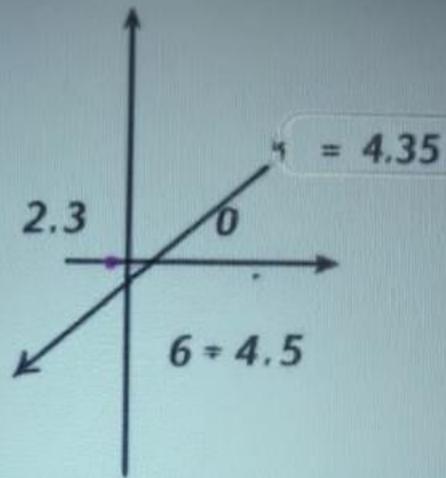
Ejercicios prácticos con funciones cuadráticas

Para consolidar el aprendizaje sobre las funciones cuadráticas, realizaremos una serie de ejercicios prácticos. Resolveremos problemas que involucren el cálculo del dominio, el rango y la representación gráfica de este tipo de funciones. **Utilizaremos la calculadora para facilitar los cálculos y gráficos**, lo cual nos permitirá enfocarnos en la interpretación de los resultados.

Analizaremos cuidadosamente cada situación, identificando los elementos clave de la función cuadrática, como el vértice, los puntos de corte con los ejes y la concavidad. Esto nos ayudará a comprender mejor el comportamiento de este tipo de funciones y a aplicarlas correctamente en diversos contextos.

Quadratic Equation

Calculator



Conclusión y resumen

Resumen general

En esta sección hemos explorado los principales tipos de funciones de una variable real, como las lineales y cuadráticas. Hemos aprendido a determinar su dominio y rango, y a resolver ejercicios prácticos con el apoyo de la calculadora.

Puntos clave

- Funciones lineales y cuadráticas: características, representación gráfica y aplicaciones.
- Determinación del dominio y rango de funciones lineales y cuadráticas.
- Resolución de problemas prácticos con el uso adecuado de la calculadora.

Aplicaciones futuras

Los conceptos aprendidos sobre funciones de una variable real serán fundamentales para comprender y aplicar temas más avanzados en matemáticas, ciencias e ingeniería.