



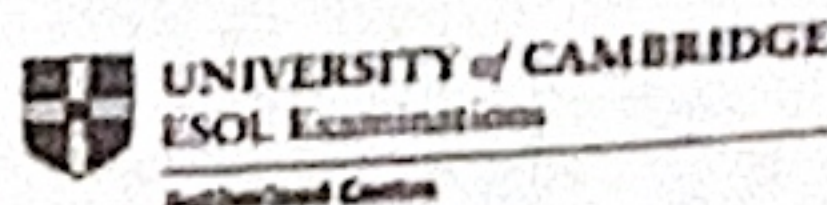
CPR INF-PRI-SEC "REINA SOFÍA"

Cooperativa educativa. Centro Concertado
Código de Centro: 30010279 CIF: F30047443



Región de Murcia
Consejería de Educación y
Universidades

C/ San Antonio, 143 - 30850 Totana (Murcia)
Tlf. Primaria: 968 420195
Tlf. Secundaria y fax: 968 421 193
rsafia2007@gmail.com www.rsafia.es



3º ESO. MATEMÁTICAS

PROYECTO CIENTÍFICO: NO ES MAGIA, ES CIENCIA

TAREA 4.1- COMPARANDO MODELOS MATEMÁTICOS EN PROCESOS QUÍMICOS

NOMBRE Y APELLIDOS Paula Tudela Cánovas CURSO: 3º B FECHA: 25-2-20

OBJETIVOS

Matemáticos

- Diferenciar funciones lineales, afines y cuadráticas.
- Representar graficas a partir de ecuaciones.
- Interpretar crecimiento, pendiente y extremos.

Científicos

- Identificar qué modelo describe mejor un fenómeno químico.
- Justificar matematicamente un comportamiento físico.

CONTEXTO 1: Ley de conservación de la masa

En una reaccion sencilla, la masa de producto formado es proporcional a la masa de reactivo utilizado.

$$m = 2x$$

Donde:

- x = gramos de reactivo
- m = gramos de producto

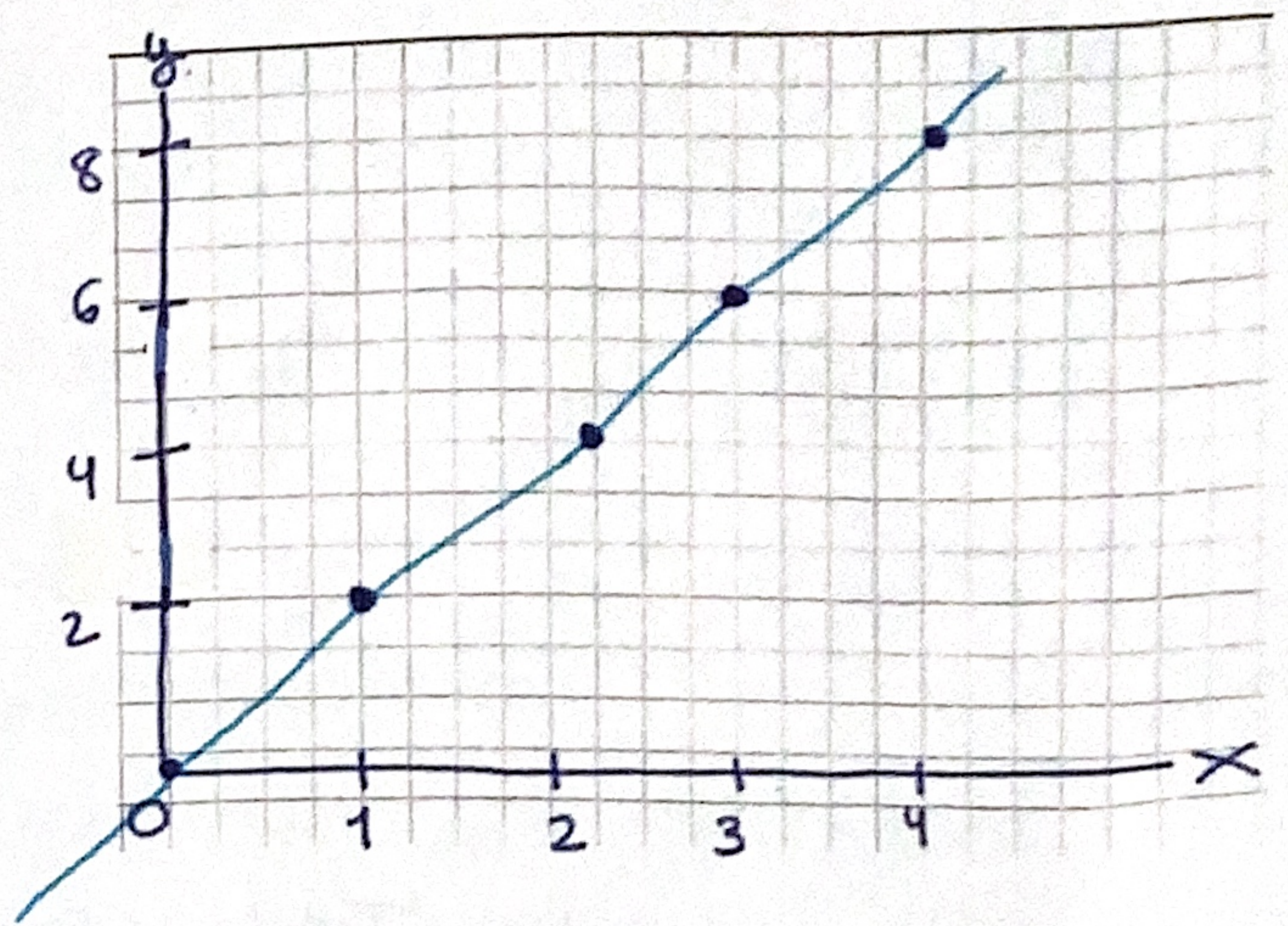
Características

- Es una funcion ... lineal de prop. directa
- Pendiente = 2
- Termino independiente... x

Haz una tabla de valores y representa:

$$y = 2x$$

X	y
0	0
1	2
2	4
3	6
4	8



? Preguntas

- ¿Que significa que pase por el origen?
Que va a empezar la reacción desde ese punto.
- ¿Que representa la pendiente?
Que por cada gramo de reactivo se producen 2 gramos de producto.
- ¿Que ocurre si no hay reactivo?
Que no hay reacción.
- ¿El crecimiento es constante?
SI.

CONTEXTTO 2: Temperatura inicial + calentamiento constante

Un recipiente empieza a 20°C y aumenta 3°C por minuto.

$$T(t) = 3t + 20$$

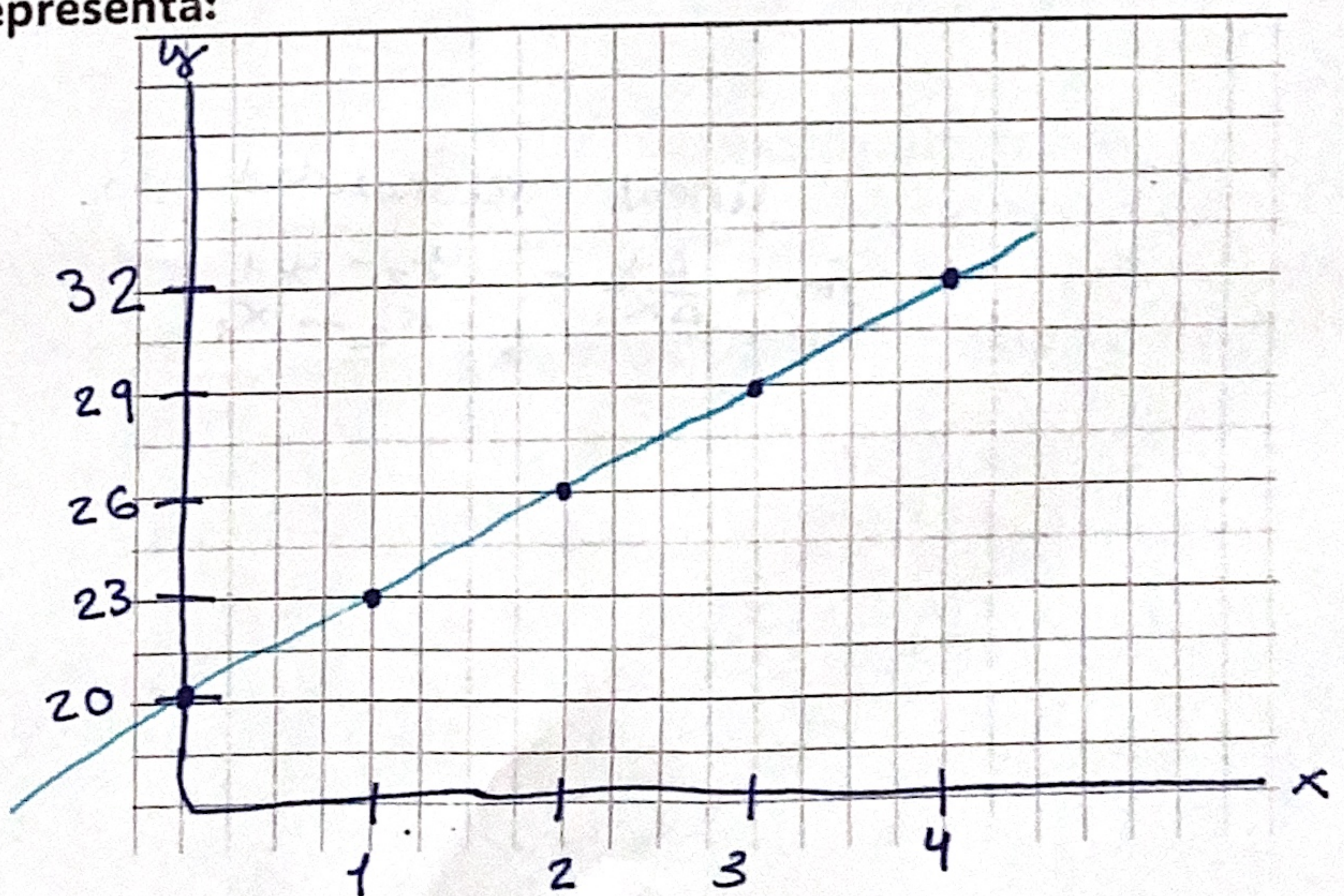
★ Características

- Es una función... *lineal afín*
- Pendiente = 3
- Ordenada en el origen = (0, 20)

Haz una tabla de valores y representa:

$$y = 3x + 20$$

x	y
0	20
1	23
2	26
3	29
4	32



? Preguntas

5. ¿Por que no pasa por el origen?
Porque es una función lineal de prop. afín.
6. ¿Que representa el 20?
La ordenada en el origen.
7. ¿Que representa el 3?
La pendiente.
8. ¿Es el crecimiento constante?
Sí.

CONTEXTTO 3: Reacción exotérmica

$$T(t) = -2t^2 + 4t + 15$$

★ Características

- Es una ... función cuadrática
- Tiene maximo: Sí

• Crecimiento:

• Maximo: $\rightarrow (1, 17)$
 $x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2 \cdot (-2)} = \frac{-4}{-4} = 1$ $y_v = -2 \cdot 1^2 + 4 \cdot 1 + 15 = 17$

Haz los cálculos necesarios para responder y representar.

$V_{\text{maximo}} \rightarrow (1, 17)$

x	-1	0	2	3
y	9	15	15	9

