

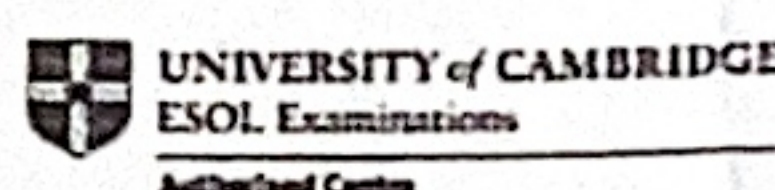


# CPR INF-PRI-SEC "REINA SOFÍA"

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



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



Región de Murcia  
Consejería de Educación y  
Universidades

## 3º ESO. MATEMÁTICAS

### PROYECTO CIENTÍFICO: NO ES MAGIA, ES CIENCIA

#### TAREA 4.1- COMPARANDO MODELOS MATEMÁTICOS EN PROCESOS QUÍMICOS

NOMBRE Y APELLIDOS... Yoana Stiliyanova Krasteva ... CURSO: 3º B ... FECHA: .....

#### 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 matemáticamente un comportamiento físico.

#### **CONTEXTO 1: Ley de conservación de la masa** -> *Proporcionalidad directa*

En una reacción 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

*pendiente: números que van con la  $x$*

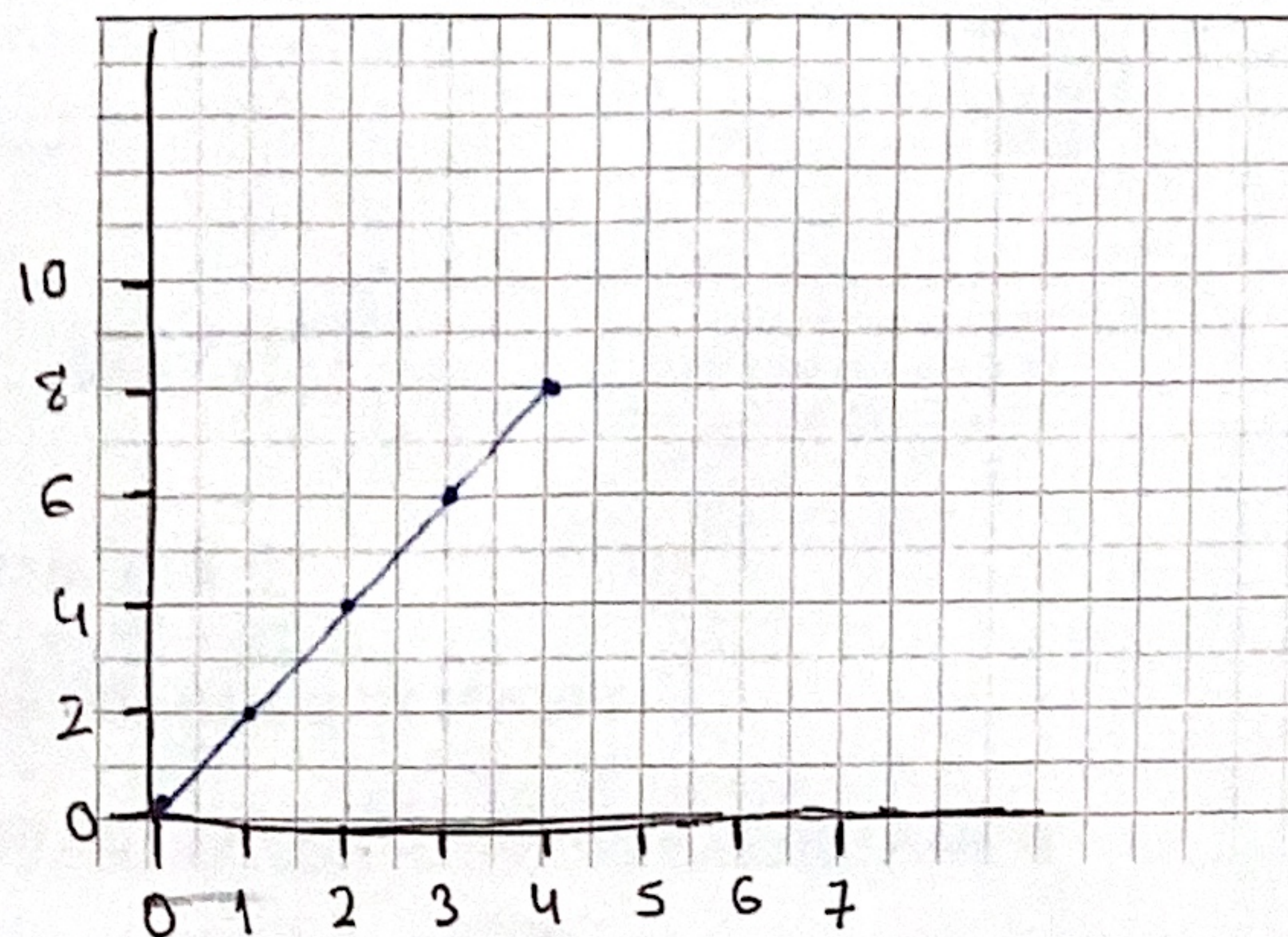
#### **Características**

- Es una función ... *de proporcionalidad directa*
- Pendiente = 2
- Término independiente... *no hay*

Haz una tabla de valores y representa:

$$y = 2x$$

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 |



### ? Preguntas

1. ¿Que significa que pase por el origen?

Que pase por el 0,0

2. ¿Que representa la pendiente?

La velocidad de reacción

3. ¿Que ocurre si no hay reactivo?

No habría reacción

4. ¿El crecimiento es constante?

Sí

### 🔬 CONTEXTO 2: Temperatura inicial + calentamiento constante

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

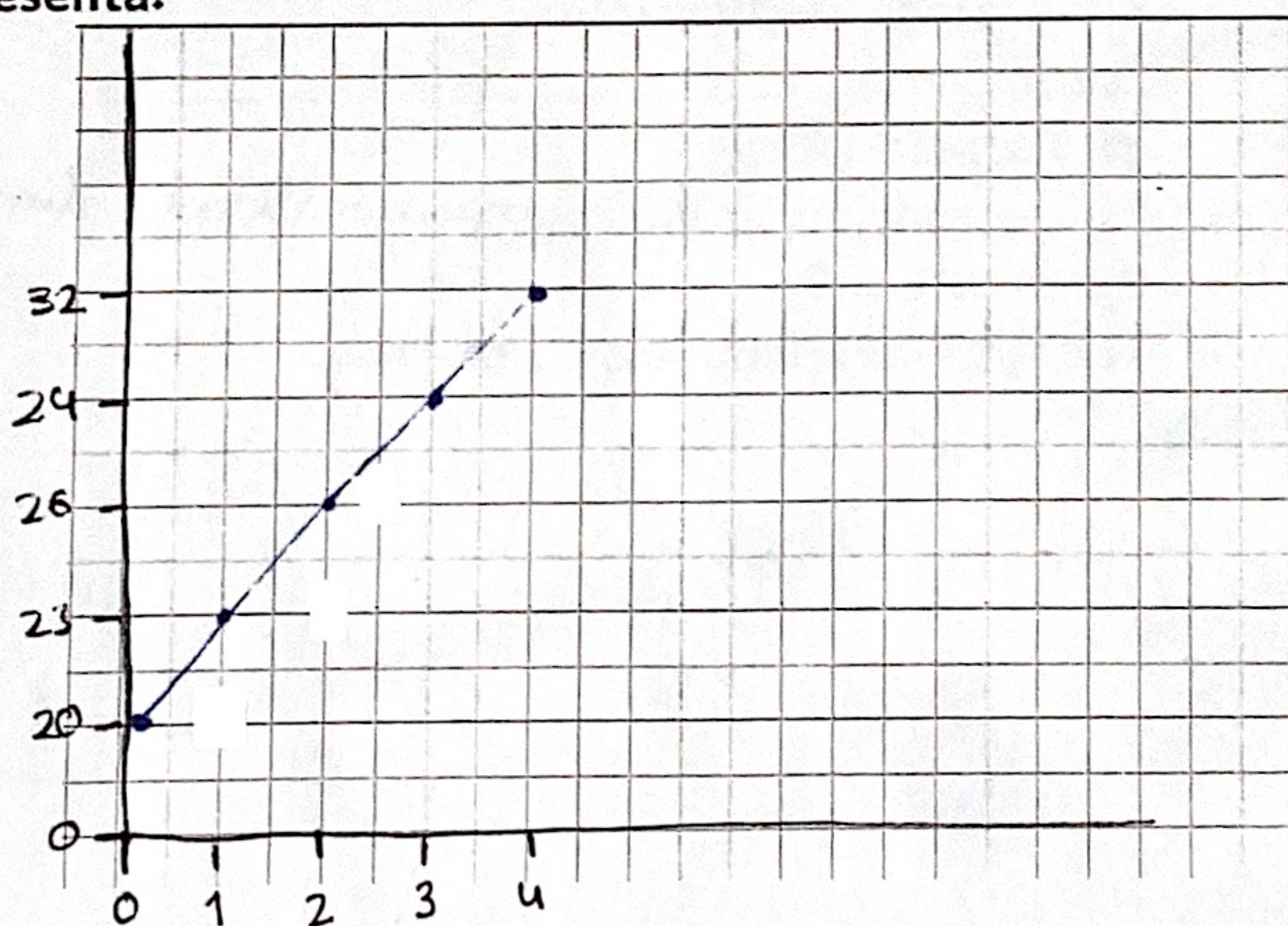
$$T(t) = 3t + 20$$

### 🔍 Características

- Es una función... Lineal
- Pendiente = 3
- Ordenada en el origen = 20

Haz una tabla de valores y representa:

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



## ? Preguntas

5. ¿Por que no pasa por el origen?

Porque empieza en 20 grados

6. ¿Que representa el 20?

El punto de inicio, la ordenada en el origen

7. ¿Que representa el 3?

La pendiente, el número de variación

8. ¿Es el crecimiento constante?

Sí

## CONTEXTOS: Reacción exotérmica • Cuadrática

$$T(t) = \frac{-2t^2}{2} + \frac{4t}{1} + \frac{15}{1}$$

$$x_v = \frac{-4}{2 \cdot (-2)} = 1$$

### ★ Características

- Es una Parábola
- Tiene máximo: Sí
- Crecimiento:  $-1 - 1$
- Máximo:  $(1, 17)$

$$y = -2 \cdot 1^2 + 4 \cdot 1 + 15 = 17$$

vértice mín: 1, 17

Haz los cálculos necesarios para responder y representar:

|   |    |    |    |    |   |
|---|----|----|----|----|---|
| x | -1 | 0  | 1  | 2  | 3 |
| y | 4  | 15 | 17 | 15 | 4 |

