

3º ESO. MATEMÁTICAS

PROYECTO CIENTÍFICO: NO ES MAGIA, ES CIENCIA

TAREA 4.1- COMPARANDO MODELOS MATEMÁTICOS EN PROCESOS QUÍMICOS

NOMBRE Y APELLIDOS Berta...Martinez...Martinez..... CURSO: 3ºA FECHA: 25/02/20

🎯 OBJETIVOS

Matematicos

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

Cientificos

- 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:

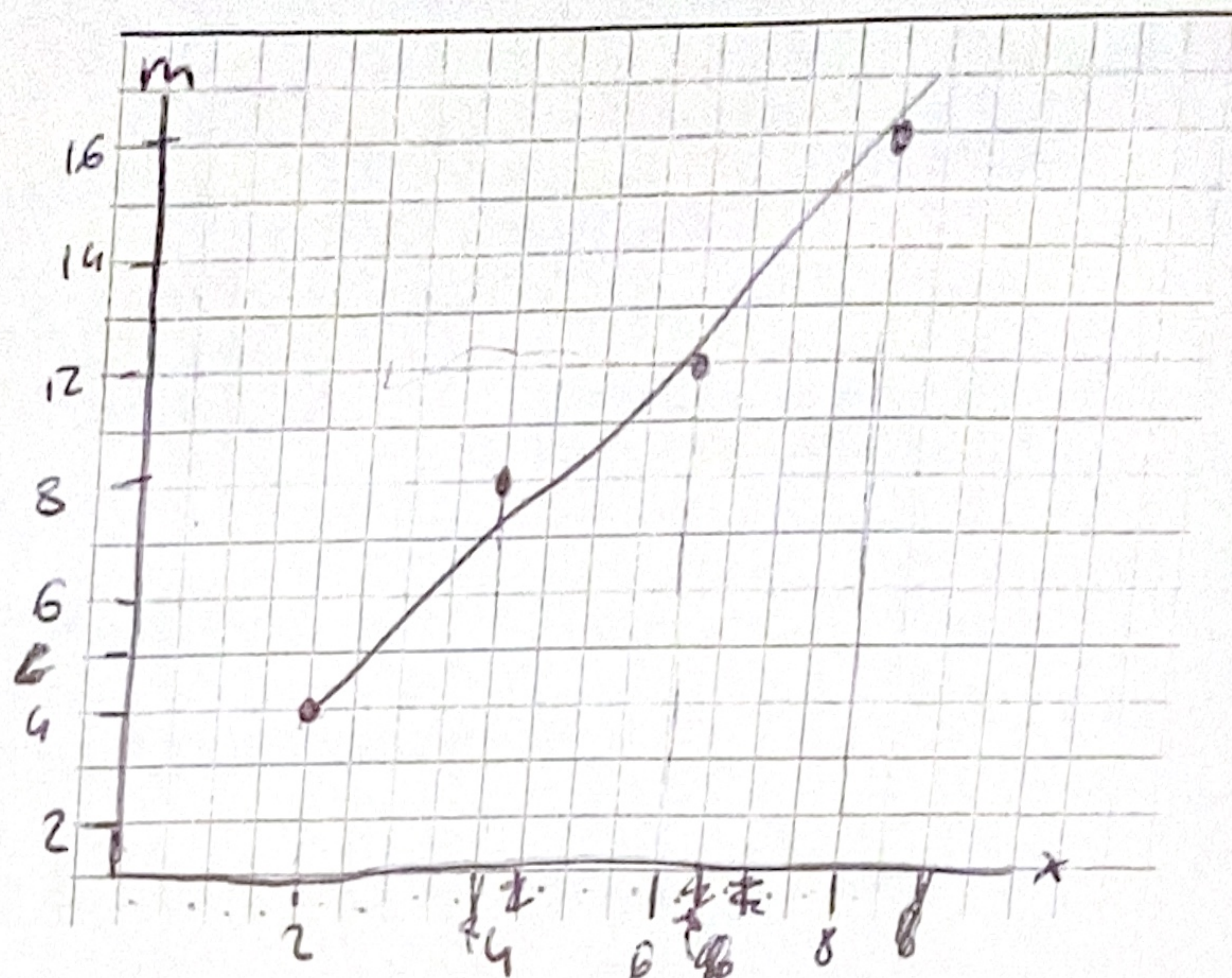
- x = gramos de reactivo
- m = gramos de producto

★ Características

- Es una funcion ... lineal y afin.
- Pendiente = 2
- Termino independiente... gramos de reactivo

Haz una tabla de valores y representa:

x	y
2	4
6	12
8	16
4	8



? Preguntas

1. ¿Que significa que pase por el origen?

Que pasa por el 0,0.

2. ¿Que representa la pendiente?

Por cada g de reactivo, se producen dos de producto

3. ¿Que ocurre si no hay reactivo?

Que no hay producto

4. ¿El crecimiento es constante?

Si.

CONTEXTOS: Temperatura inicial + calentamiento constante

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

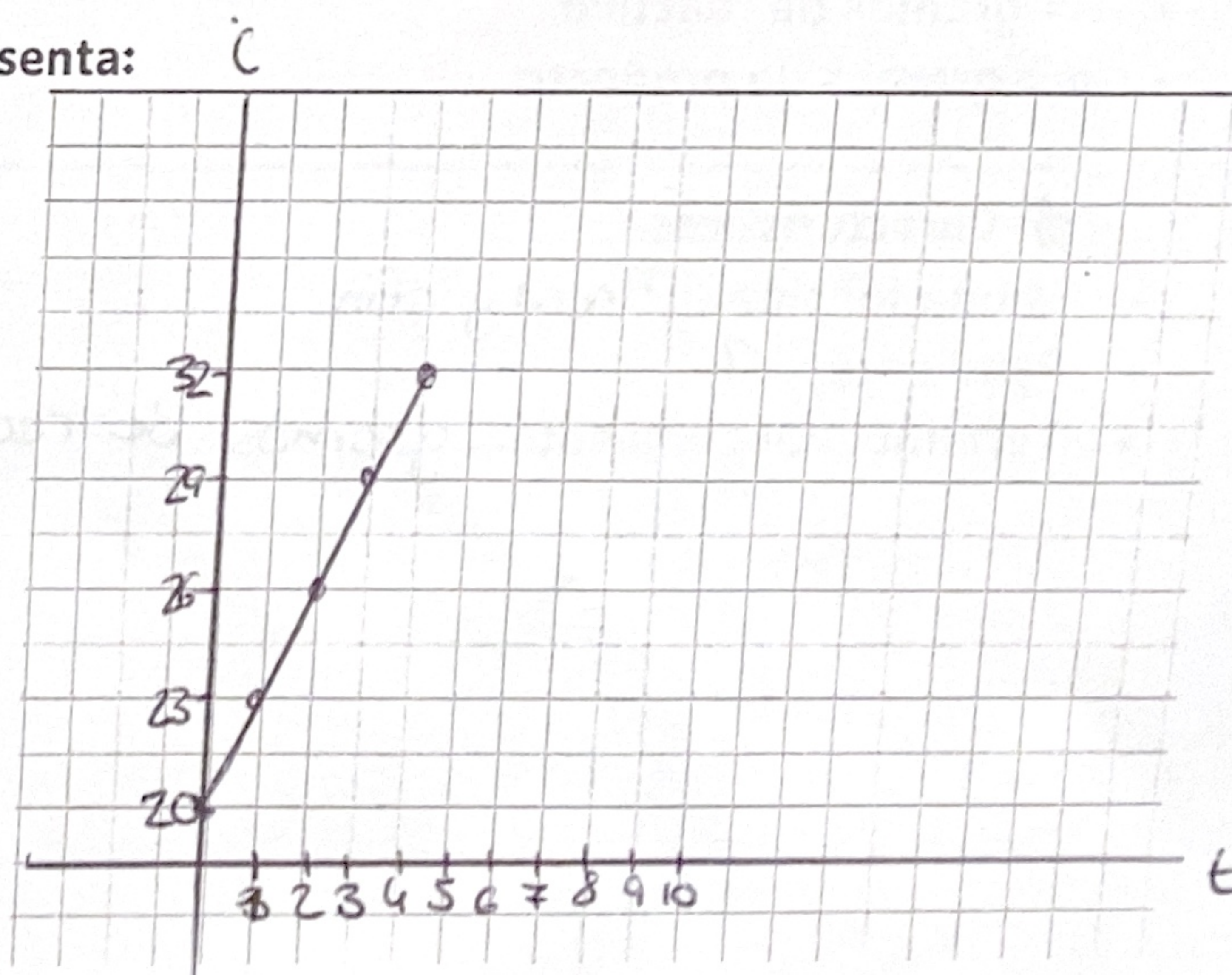
$$T(t) = 3t + 20$$

Características

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

Haz una tabla de valores y representa:

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



Berta M.M.

? Preguntas

5. ¿Por que no pasa por el origen?

Porque en el minuto 0 hacen 20°C.

6. ¿Que representa el 20?

La temperatura inicial

7. ¿Que representa el 3?

La pendiente.

8. ¿Es el crecimiento constante?

Sí.

CONTEXTO 3: Reacción exotérmica

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

★ Características

- Es una ... función cuadrática
- Tiene maximo: Sí.
- Crecimiento:
- Maximo: (1, 17)

Haz los cálculos necesarios para responder y representar:

x	y
-1	-9
0	15
1	17
2	15
3	9

