



Asociación de Servicios Educativos y Culturales



IGER

Es una obra de ASEEC



DVV International



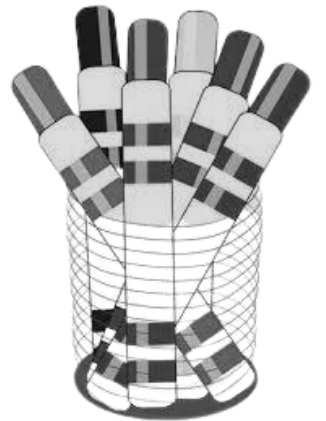
Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo

Ecuación lineal 2.º básico



Materiales y recursos

- Calculadora o teléfono
- Crayones o marcadores de colores
- Regla
- Cuaderno de notas
- Señal de internet



Agenda

- Cálculo mental
- Equipos cooperativos
- Altura de las plantas
- Reto sobre ahorro
- Vocabulario matemático
- Nuestra metodología
- Boleta de salida



Meta

Representar la ecuación lineal de diferentes formas.

Cálculo mental

1) 5 veces 10 =

2) 3 veces 20 =

3) 4 veces 2 =

4) 10 veces 10 =

5) 5 veces 20 =

6) $4 + 5 \times 5 =$

7) $25 + 5 \times 5 =$

8) $64 + 4 \times 4 =$

9) $20 + 2 \times 2 =$

10) $10 + 10 \times 10 =$



Cálculo mental

1) 5 veces 10 = 50

2) 3 veces 20 = 60

3) 4 veces 2 = 8

4) 10 veces 10 = 100

5) 5 veces 20 = 100

6) $4 + 5 \times 5 = 29$

7) $25 + 5 \times 5 = 50$

8) $64 + 4 \times 4 = 80$

9) $20 + 2 \times 2 = 24$

10) $10 + 10 \times 10 = 110$

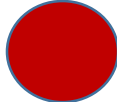


Equipos cooperativos



Se proporcionarán círculos de colores. Las personas que tengan diferente color serán parte del mismo equipo y los roles se asignarán así:

 = Coordinador(a)

 = Secretaria(o)

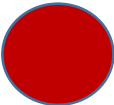
 = Vocera(o)

 = Encargada(o) de tecnología
o material



Roles en el equipo



-  **Coordinador(a):** debe velar porque las actividades se cumplan y porque todos participen.
-  **Secretaria(o):** tomar notas escritas de las ideas y conclusiones del equipo.
-  **Vocera(o):** hablar en representación del equipo.
-  **Encargada(o) de tecnología o material:** manejar la comunicación en las redes, recoger material, cuidarlo y devolverlo.

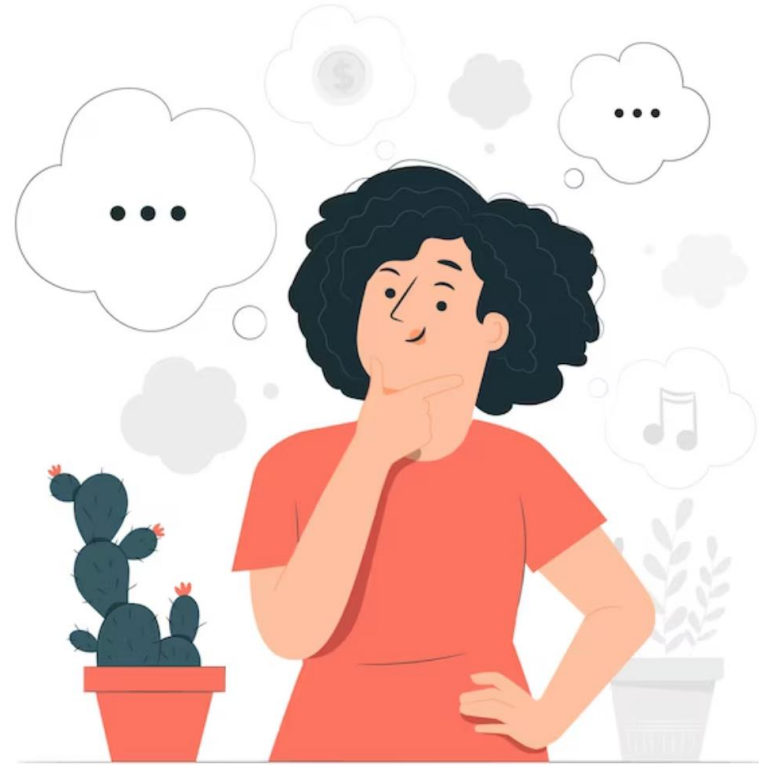


Nombre del equipo

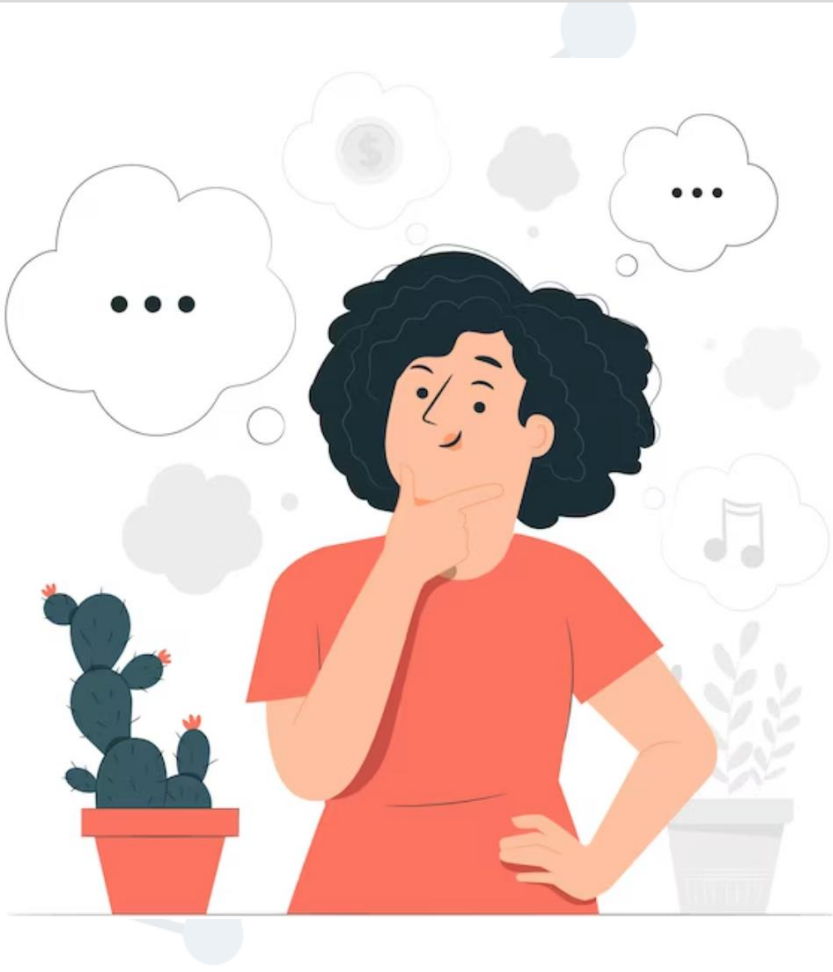
- Pónganle un nombre creativo al equipo.
- Compartan el nombre.
- Úsenlo para identificarse siempre.



Altura de las plantas



¿Recuerdan el problema del cactus de Alejandra en la sesión de polinomios?

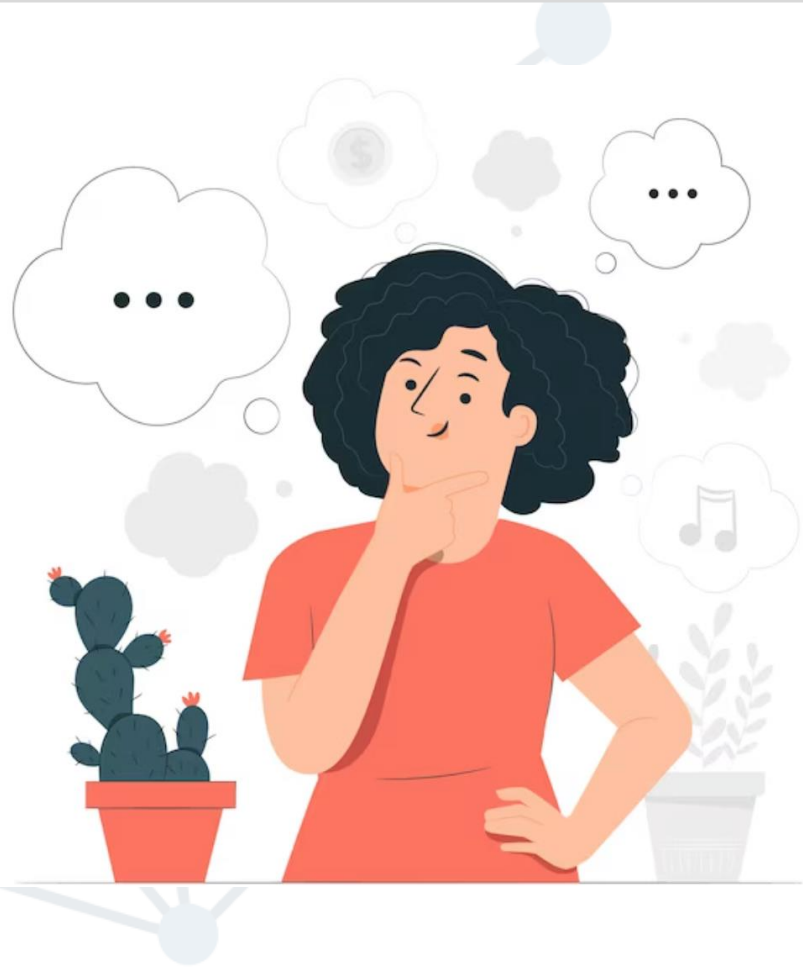


Alejandra había comprado un bello cactus que tenía una altura de 20 cm.

En el vivero le habían indicado que crece 5 cm cada año.

¿Recuerdan la expresión que le ayudaba a mostrar el crecimiento de su cactus cada año?

La altura será igual a: $20 \text{ cm} \text{ más } (5 \text{ cm} \times \text{cada año})$.



Ella también había decidido reducir las palabras y usar algunos signos matemáticos.

Altura: letra a

Cantidad de años: letra $\tilde{n}$

¿Podrían escribir la expresión que estaba pensando Alejandra?

$$a = 20cm + (5cm \times \tilde{n})$$

Representen cómo crece el cactus.

Descripción verbal

**El cactus de Alejandra
tiene una altura de 20 cm
y crece 5 cm cada año.**

Gráficas o dibujos

**En grupo realicen una
gráfica y una tabla que
represente el problema.**

**(Ver siguiente
diapositiva).**

Lenguaje simbólico

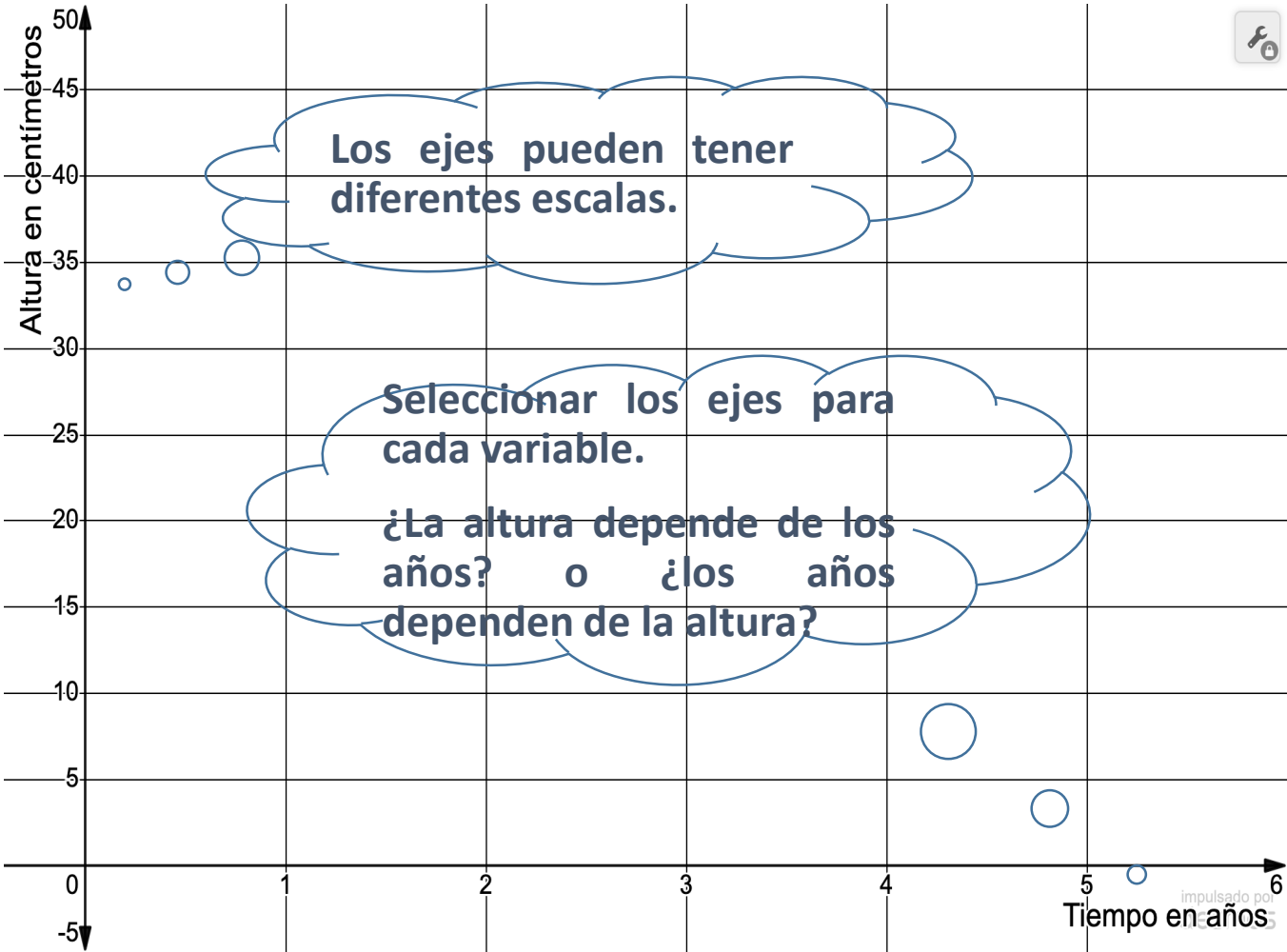
Altura: letra a

Cantidad de años: letra $\tilde{n}$

$$a = 20cm + (5cm \times \tilde{n})$$

Tabla de información

Representar la gráfica y hacer la tabla.

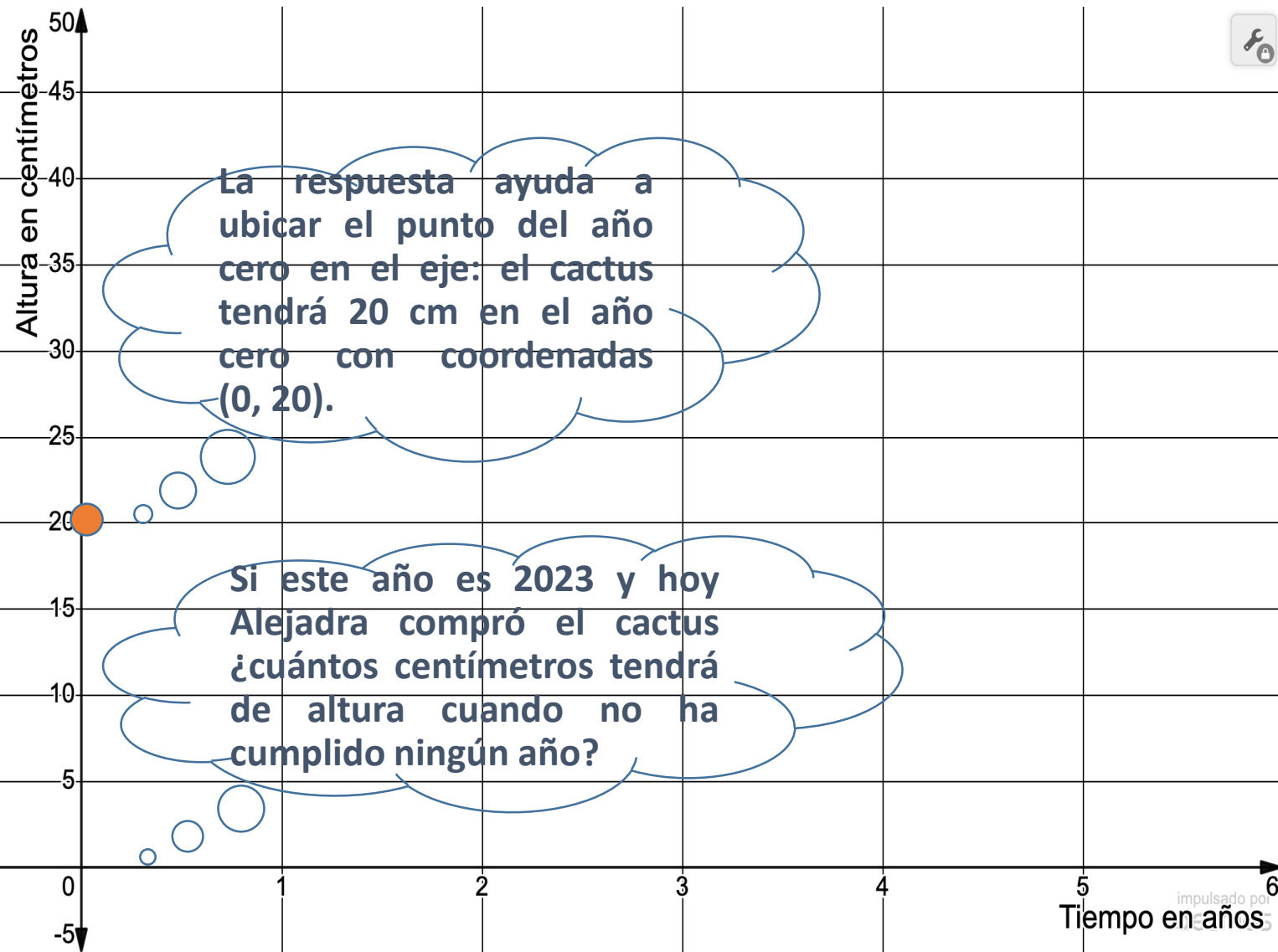


Estas variables ayudan a establecer las columnas de la tabla:

Años	Altura en cm

Las preguntas son importantes.

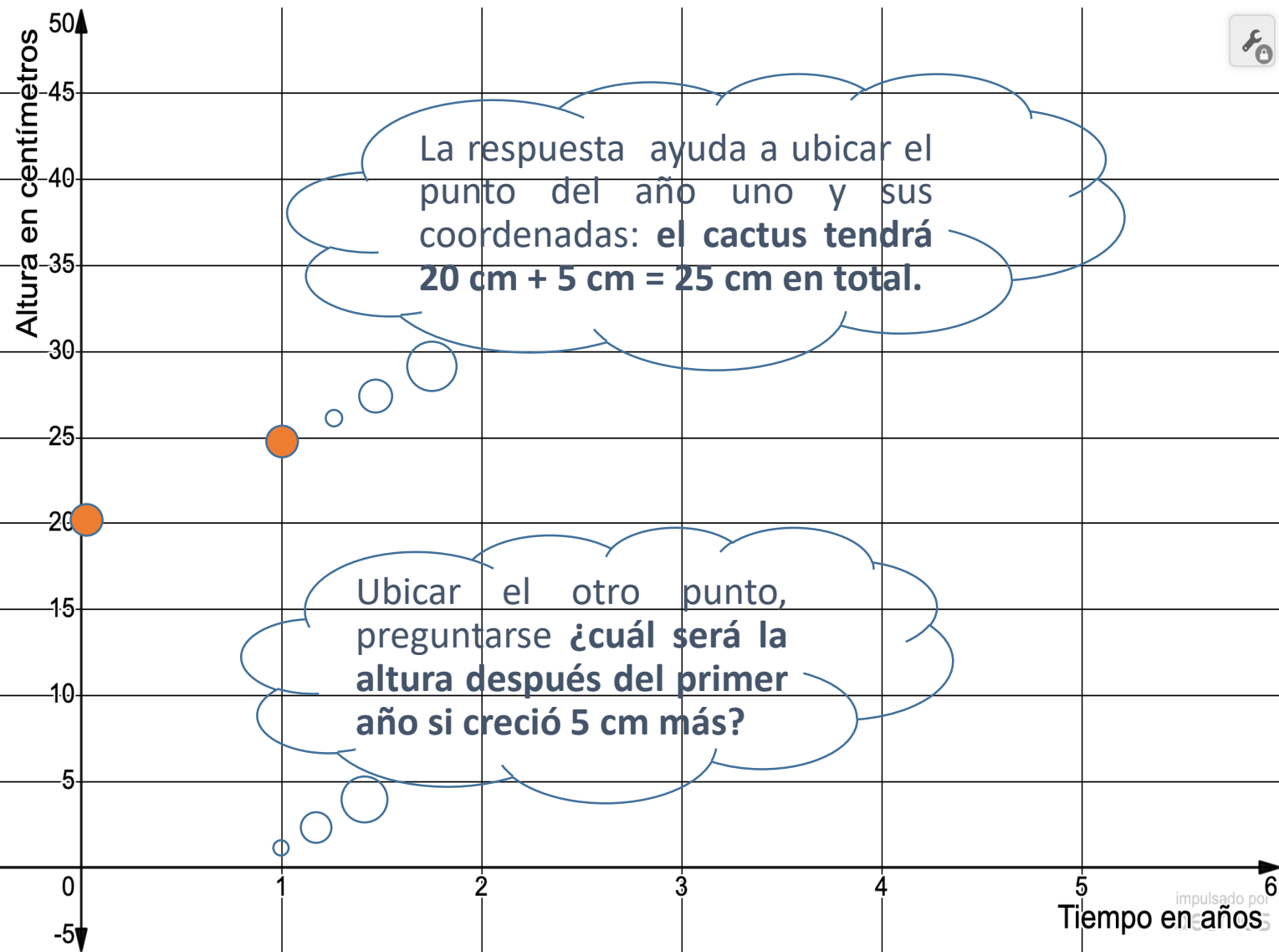
Observar:



Colocar la información en la tabla ayuda a organizar los datos de cada coordenada.

Años	Altura en cm
0	20

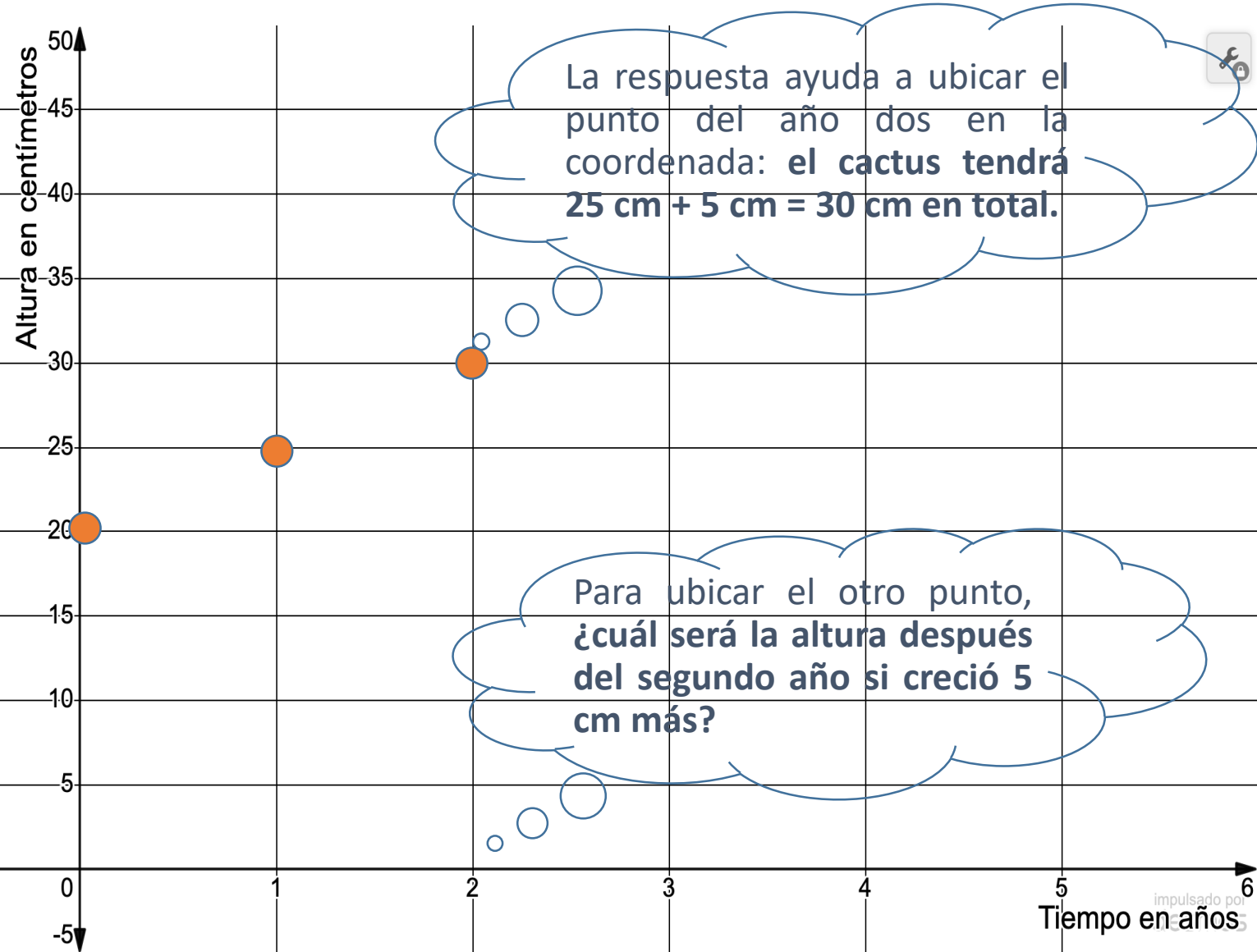
Las preguntas son importantes. Observen:



Colocar la información de las coordenadas en la tabla: **después de un año, tendrá 25 cm de altura en total.**

Años	Altura en cm
0	20
1	25

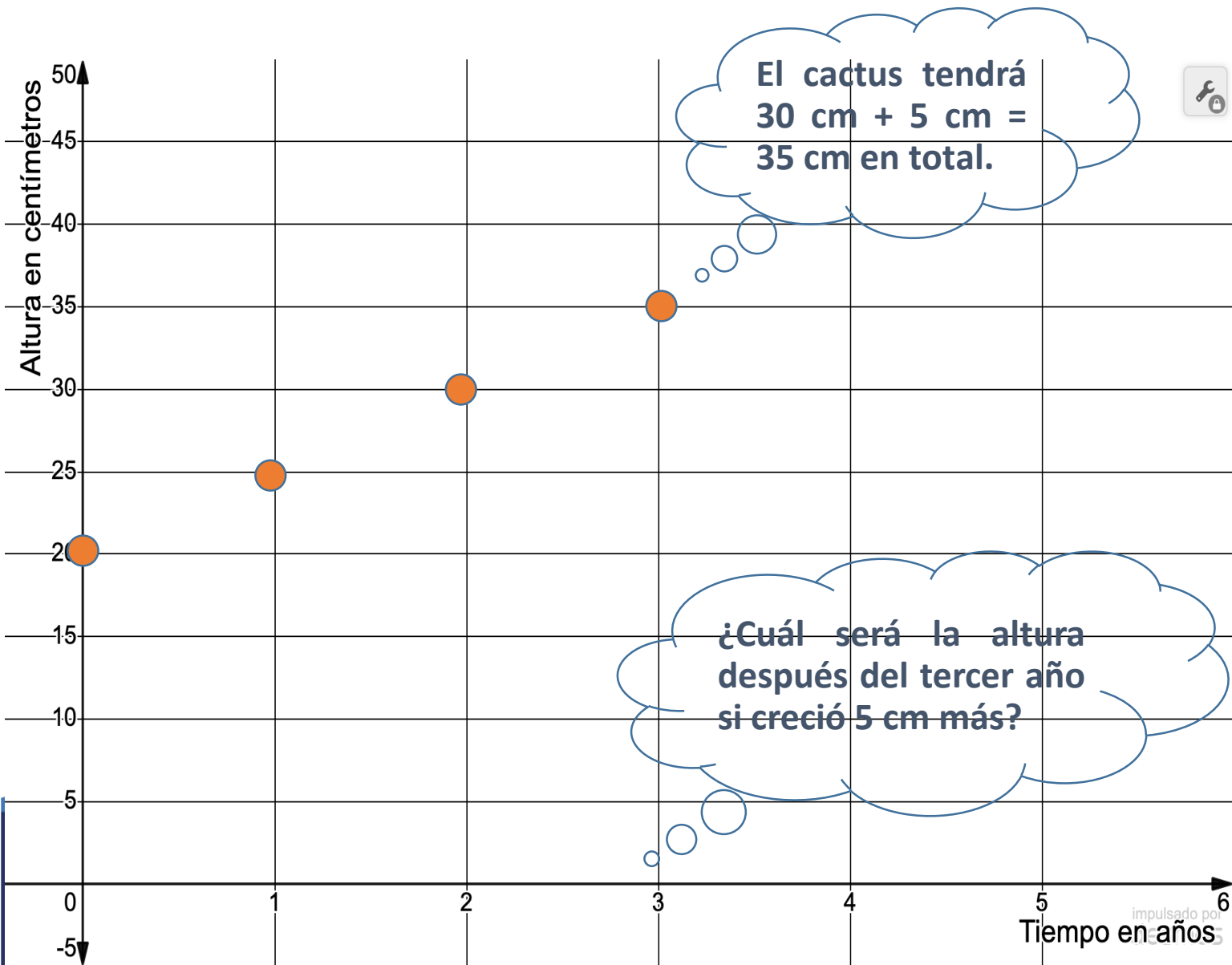
Las preguntas son importantes. Observen:



Colocar la información de las coordenadas en la tabla: **después de dos años, tendrá 30 cm de altura en total.**

Años	Altura en cm
0	20
1	25
2	30

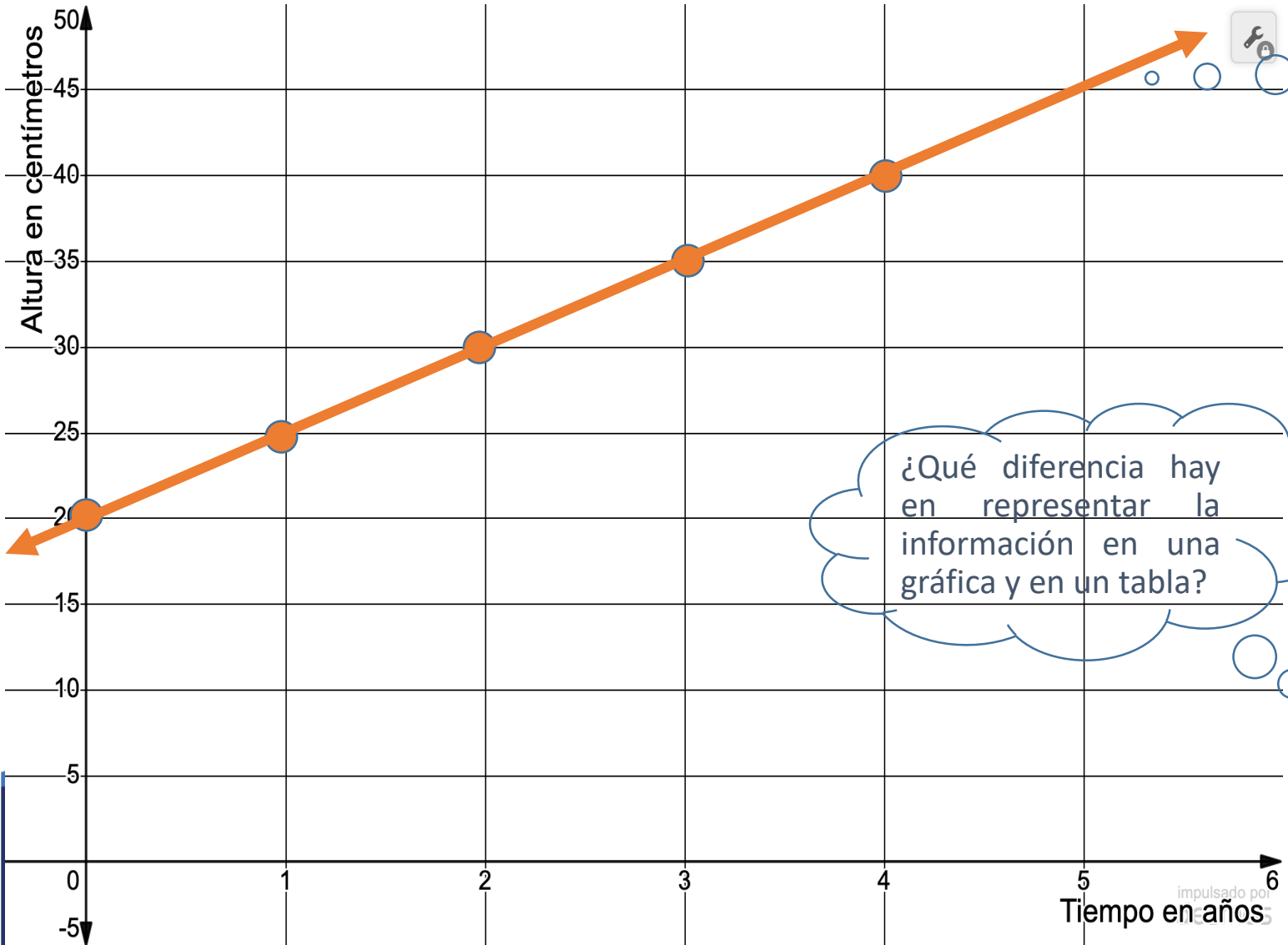
Así sucesivamente se ubican las coordendas.



Después de tres años,
tendrá 35 cm en total.

Años	Altura en cm
0	20
1	25
2	30
3	35

Los puntos forman parte de una misma recta.



¿Qué información brinda la gráfica para el quinto año?

¿Qué diferencia hay en representar la información en una gráfica y en un tabla?

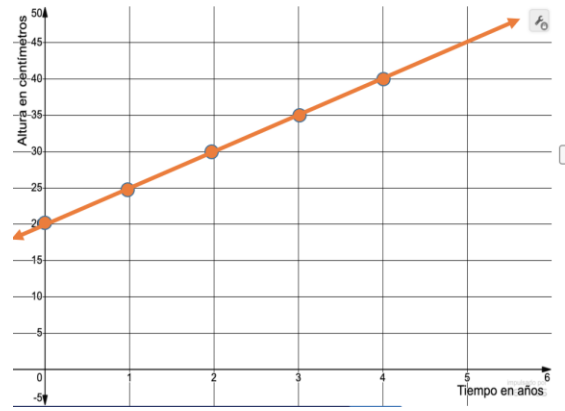
Años	Altura en cm
0	20
1	25
2	30
3	35
4	40

Observen las 4 formas diferentes de representar la información.

Descripción verbal

El cactus de Alejandra
tiene una altura de 20 cm
y crece 5 cm cada año.

Gráficas o dibujos



Lenguaje simbólico

Altura: letra a

Cantidad de años: letra $\tilde{n}$

$$a = 20cm + (5cm \times \tilde{n})$$

Tabla de información

Años	Altura en cm
0	20
1	25
2	30
3	35
4	40

En grupo definan:

- Ecuación
- Ecuación lineal
- Intercepto en el eje Y



Practiquen



En la hectárea de maíz de don Josué, una planta tiene el día de hoy 2 metros de altura. Él sabe que después de esa altura crece 10 cm cada mes durante los próximos 6 meses. ¿Qué altura tendrá a los 7 meses?

Usen las 4 representaciones para interpretar y resolver el problema.

Descripción verbal	Gráficas o dibujos
Lenguaje simbólico	Tabla de información

Compartan sus representaciones matemáticas con la clase.

Mencionen semejanzas o diferencias en sus presentaciones.

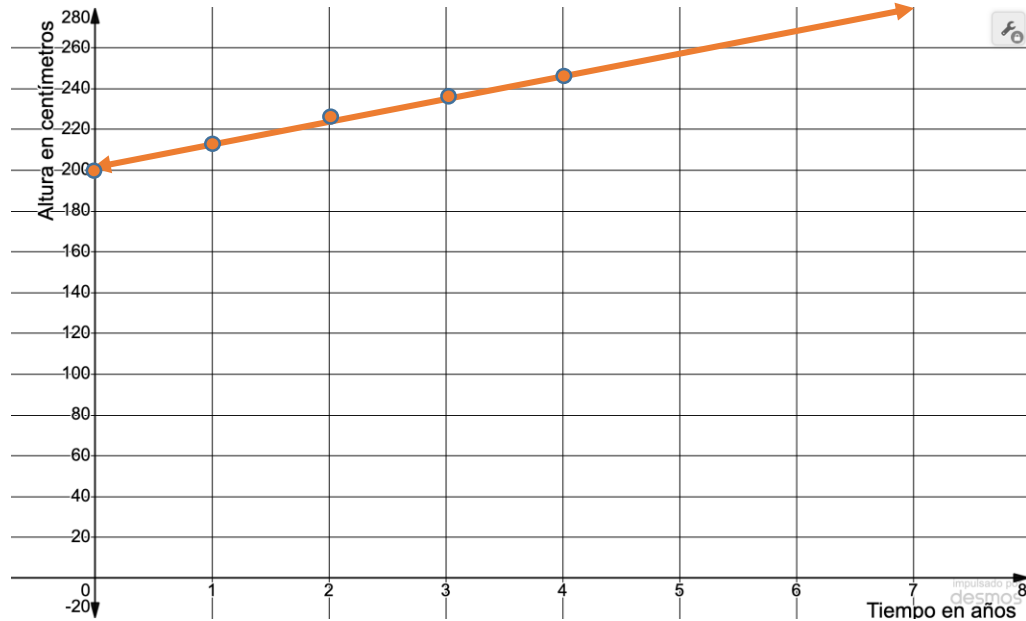


Posibles representaciones:

Descripción verbal

En la hectárea de don Josué el maíz medirá 270 cm en el séptimo mes.

Gráficas o dibujos



Lenguaje simbólico

Altura: letra a

Cantidad de meses: letra M

$$a = 200cm + (7cm \times M)$$

Tabla de información

Años	Altura en cm
0	200
1	210
2	220
5	250
7	270

Reto sobre ahorro.



Andrea tiene Q500 ahorrados en su alcancía favorita. Por cuatro días retira Q40 para invitar a su amiga al almuerzo en la cafetería de doña Miriam. ¿Cuánto dinero quedará en su alcancía después de esos cuatro días?

Usen las 4 representaciones para representar y resolver el problema.

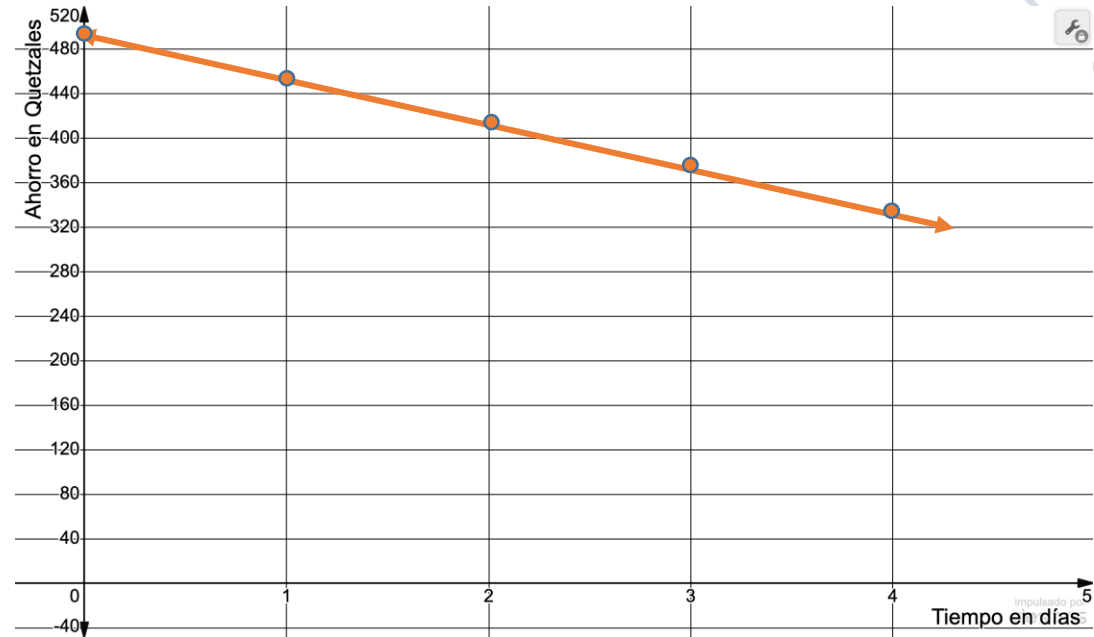
Descripción verbal	Gráficas o dibujos
Lenguaje simbólico	Tabla de información

Posibles respuestas:

Descripción verbal

Después de cuatro días de invitar a su amiga, Andrea tendrá en su alcancía Q340.

Gráficas o dibujos



Lenguaje simbólico

Ahorro: letra a

Cantidad de días: letra d

Observar que ella retira dinero y no agrega.

$$a = Q500 - (Q40 \times d)$$

Tabla de información

Días	Ahorro en Q
0	500
1	460
2	420
3	380
4	340

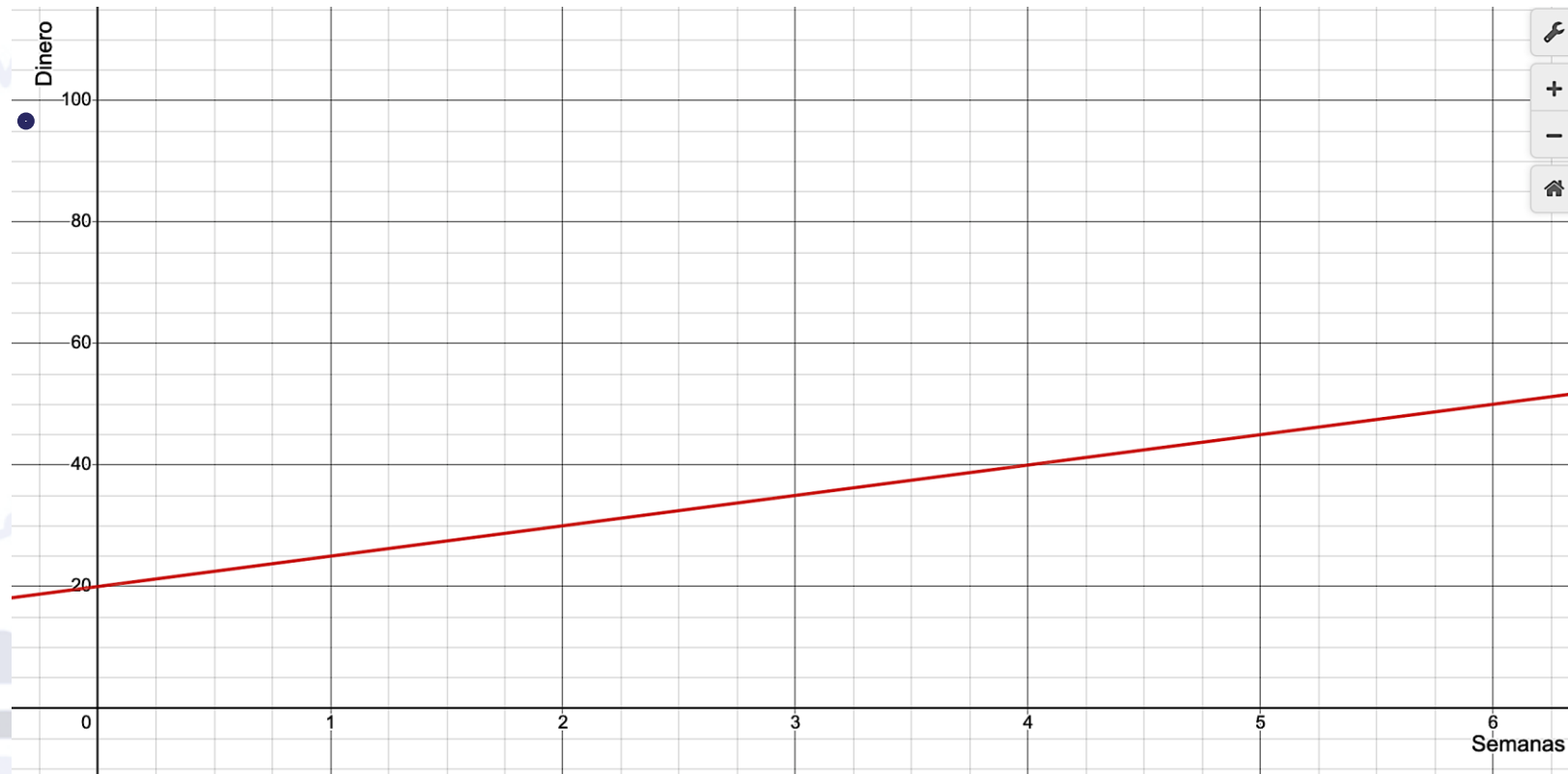
Vocabulario

- Ecuación: igualdad algebraica.
- Ecuación lineal: ecuación algebraica que tiene una o más variables elevadas a la primera potencia. También se le llama ecuación de primer grado.
- Intercepto en el eje Y: coordenada en Y del punto de la recta que se encuentra en x igual a cero. Intercepto de una recta con el eje Y.

Cierre grupal

Observar la etiqueta de los ejes.

Escriban un pequeño problema cotidiano que represente la gráfica.



Nuestra metodología



Introducción

- Propuesta de materiales y recursos.
- Presentación de meta y agenda.
- Activación de presaberes.

Desarrollo

- Presentación de reto contextualizado que se trabaja individualmente.
- Análisis y resolución del reto contextualizado en equipos cooperativos.
- Identificación de variedad de estrategias.
- Definición de terminología en equipos.

Contenido

- Puesta en común, discusión teórica de contenidos.
- Representaciones variadas para los conceptos (dibujos, tablas, lenguaje analítico y numeral, material concreto, lenguaje oral y escrito).
- Análisis de contenido.

Cierre

- Construcción de glosario.
- Ejercitación con juegos.
- Cierre o síntesis.

Reflexión pedagógica

El representar de cuatro formas distintas ¿ayuda a comprender qué es una ecuación lineal?

Lleguen a una conclusión entre todos.



Boleta de salida

1. ¿Para qué sirve hacer una gráfica en un problema?
2. ¿Qué relación hay entre la tabla y la gráfica?



