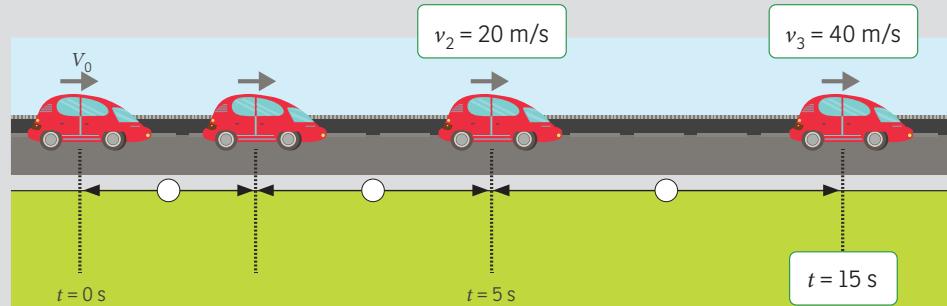


Resolución de sistemas de ecuaciones: método de sustitución

1. Completa el análisis y resolución del siguiente problema:

La rapidez v de un automóvil de carrera en función del tiempo t se determina con la expresión $v(t) = v_0 + at$, en la que v_0 es la rapidez inicial y a es la aceleración. Considera que la rapidez se mide en m/s, el tiempo en s, la aceleración en m/s² y que se cumplen las condiciones registradas en el siguiente diagrama:



¿Cuál fue la rapidez inicial y cuál es la aceleración con la que se desplaza ese automóvil?

- 1.º Plantea el sistema de ecuaciones.

Reemplaza los datos en la ecuación de rapidez en función del tiempo.

El sistema de ecuaciones lineales es:

$$t = 5$$

$$20 = \boxed{}$$

$$t = 15$$

$$40 = \boxed{}$$

$$\begin{aligned} \boxed{} &= v_0 + 5 \cdot a \\ \boxed{} &= v_0 + 15 \cdot a \end{aligned}$$

- 2.º Despeja una de las incógnitas en una de las ecuaciones.

$$20 = v_0 + 5 \cdot a \Leftrightarrow v_0 = \boxed{}$$

- 3.º Reemplaza la expresión anterior en la otra ecuación del sistema de ecuaciones y resuelve. Luego, determina el valor de la otra incógnita.

Reemplaza la expresión obtenida en la ecuación (2) y resuelve.

$$(2) \quad 40 = v_0 + 15 \cdot a \Leftrightarrow 40 = (20 - 5 \cdot a) + 15 \cdot a$$

$$40 = 20 + \boxed{}$$

$$\boxed{} = a$$

Encuentra el valor de v_0 :

$$20 = v_0 + 5 \cdot a \Leftrightarrow 20 = v_0 + 5 \cdot 2 \Leftrightarrow 20 - 10 = v_0$$

$$v_0 = \boxed{}$$

La solución del sistema de ecuaciones lineales es el punto $(v_0, a) = (10, 2)$.

- 4.º Responde.

La rapidez inicial es $\boxed{}$ m/s y la aceleración es $\boxed{}$ m/s².