La carrera alrededor del parque

Una historia sobre rapidez y velocidad



Emma y Noah visitaron con su familia un gran parque del barrio una mañana de sábado. Un sendero para correr rodeaba un hermoso lago.

Papá sonrió. «¿Quién quiere correr hasta el gran roble?»

«¡Yo!», gritó Emma. «¡Yo también!», respondió Noah entre risas.

Los dos empezaron a correr. Emma iba muy rápido y Noah un poco más despacio.

Cuando llegaron al árbol, papá sonrió. «¡Los dos corrieron muy rápido! Pero hoy aprenderemos la diferencia entre rapidez y velocidad»

Science Fables

¿Qué tan rápido corrimos?



Papá miró su cronómetro.
«Emma corrió 100 metros en 20 segundos»
«¿Qué tan rápido fui?», preguntó Emma.
«La rapidez nos dice qué tan rápido se mueve algo», respondió papá.
«Para conocerla, necesitamos dos datos: la distancia recorrida y el tiempo empleado»
«¿Entonces no importa hacia dónde corrimos?»
«¡Exacto! Para calcular la rapidez, importa cuánto camino recorriste, no la dirección»

¿QUÉ ES LA RAPIDEZ?

La rapidez indica qué tan rápido se mueve algo. Depende de dos datos:



Distancia recorrida



Tiempo empleado

FÓRMULA DE LA RAPIDEZ

$$\text{Rapidez} = \frac{\text{Distancia}}{\text{Tiempo}}$$

La rapidez dice qué tan rápido se mueve algo, pero no indica su dirección.



Science Fables

Hacia otro lugar



Papá señaló el parque infantil. «Corran directamente hasta allá»
Cuando llegaron, les preguntó: «¿Notaron algo diferente?»
«Esta vez no solo importaba qué tan rápido corrían, sino también adónde iban», explicó. «La rapidez junto con la dirección del movimiento nos da la velocidad»
Emma sonrió. «¡La velocidad incluye la dirección!»
«¡Exacto!», dijo papá.

¿QUÉ ES LA VELOCIDAD?

La velocidad es la rapidez con dirección.



Rapidez + Dirección = Velocidad

Ejemplos:

- 8 km/h al norte ↑
- 5 m/s al este →
- 12 km/h al sur ↓
- 7 m/s al oeste ←



La rapidez indica qué tan rápido.
La velocidad indica qué tan rápido y en qué dirección.

Science Fables

Un paseo curioso



Papá dibujó un círculo en el sendero.
«Den una vuelta completa alrededor del lago»
Los niños caminaron y regresaron exactamente al punto de partida.
«¿Cuánto caminaron?», preguntó papá.
«¡Una vuelta entera!», respondió Noah.
«¡Correcto! ¿Y dónde terminaron?»
«Justo donde comenzamos»
Papá asintió. «Recorrieron una distancia de una vuelta, pero su desplazamiento fue cero»
«La velocidad depende del desplazamiento, no solo de la distancia»

DISTANCIA Y DESPLAZAMIENTO

DISTANCIA

Trayecto total recorrido.
No indica dirección.

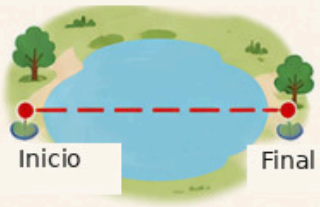


Una vuelta al lago

Distancia = 400 m

DESPLAZAMIENTO

Cambio en línea recta del inicio al final.
Incluye dirección.



Regresa al punto inicial

Desplazamiento = 0 m

IDEA CLAVE

Puedes caminar mucho, pero si terminas donde empezaste, tu desplazamiento es cero.

Science Fables

Dos amigos, igual rapidez



Poco después, dos ciclistas pasaron por el sendero.
«Uno va al norte a 10 km por hora», dijo papá.
«El otro va al sur a 10 km por hora»
«¡Tienen la misma rapidez!», exclamó Emma.
«Sí, pero sus velocidades son distintas porque avanzan en direcciones opuestas», explicó papá.
«Entonces la rapidez indica qué tan rápido, y la velocidad indica qué tan rápido y hacia dónde»
«¡Ahora lo entiendo!», dijo Noah.
«¡Yo también!», sonrió Emma.



- Rapidez: qué tan rápido se mueve algo.
- Velocidad: rapidez y dirección.
- Igual rapidez, distinta dirección: distintas velocidades.

Science Fables

ELEMENTO CIENTÍFICO

RAPIDEZ

La rapidez indica qué tan rápido se mueve algo.

Depende de:
- Distancia recorrida
- Tiempo empleado

Rapidez = Distancia ÷ Tiempo

Ejemplos:



Bicicleta: 15 km/h



Automóvil: 60 millas/h

VELOCIDAD

La velocidad indica qué tan rápido y en qué dirección se mueve algo.

Depende de:
- Desplazamiento
- Tiempo

Ejemplos:

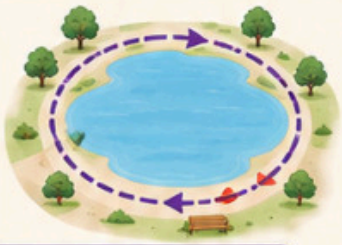


Misma rapidez (20 km/h), pero velocidades distintas: cambia la dirección.

DISTANCIA Y DESPLAZAMIENTO

DISTANCIA

- Trayecto total
- Sin dirección
- Es cero o positiva



Ejemplo: dar una vuelta completa al parque. Distancia = 400 m

DESPLAZAMIENTO

- Cambio en línea recta desde el inicio al final
- Incluye dirección
- Puede ser cero



Volver al punto donde comenzaste. Desplazamiento = 0 m

EJEMPLOS COTIDIANOS



El velocímetro muestra la rapidez.



El GPS usa la velocidad, porque la dirección importa.



Los atletas miden su rapidez al correr.



Los pilotos usan la velocidad para saber qué tan rápido van y en qué dirección.

RECUERDA

Rapidez = Qué tan rápido

Velocidad = Rapidez + dirección

Distancia = Trayecto total

Displacement = Desplazamiento = Cambio directo del inicio al final

Science Fables