

Guía docente

¡Todos a la pile! - Parte 1 y Parte 2

Área disciplinar: Matemática

Nivel: Secundario

Año: 2°

Contenido

- Proporcionalidad inversa

Presentación

Los videos tienen por objetivo introducir a los estudiantes en el concepto de proporcionalidad inversa. Además, definir y caracterizar la proporcionalidad inversa, presentada en una situación problemática extra matemática.

El video comienza con la Parte 1, en la que se presenta una situación de un grupo de estudiantes egresados, que se organizan para ir en colectivo a una quinta con pileta. Inicialmente, la situación propone que consiguieron un colectivo con una capacidad para 42 personas, por \$3.000. Para ir a la pileta se anotaron 20 chicos, por ende, se calcula mediante una división cuánto debe pagar cada uno por el colectivo. Luego se calcula el costo del pasaje si van 30 chicos, después 35, para ir mostrando cómo va variando lo que debe pagar cada uno, a medida que aumenta la cantidad de pasajeros.

Luego, se plantea que si para 20 pasajeros tienen un costo, para el doble de pasajeros (40) el costo debería ser la mitad. Se analiza la situación y se llega a que el planteo es correcto: si hay una cantidad doble de chicos, le corresponde pagar la mitad del pasaje.

También se propone la siguiente cuestión: ¿cuántos egresados tienen que ir para que cada uno pague menos de \$80? Se hacen sucesivas divisiones y se va aproximando hasta llegar a la cantidad buscada.

Finalmente, se propone completar una tabla en la que se muestra la relación entre las variables cantidad de chicos y precio que paga cada uno. Se presentan distintas cantidades de chicos y se pide completar la tabla con el precio que debe pagar cada uno.

La Parte 2 de este video, comienza retomando la situación del problema del costo del colectivo y de la tabla que se había propuesto completar en la Parte 1.

Se presenta la tabla completa con las distintas cantidades de chicos y el respectivo precio que paga cada uno.

Se plantea la pregunta: ¿el precio que debe pagar cada egresado, es directamente proporcional a la cantidad de chicos que van a la pile? Para responder, se sugiere tomar los primeros datos de la tabla y formar la proporción para dos cantidades

distintas. Se recuerda que, si la relación es de proporcionalidad directa, la razón entre los valores de las variables de la tabla, en todos los casos, debe mantenerse constante.

Se analiza la proporción formada con los dos primeros valores de la tabla y se propone ver si se cumple la ley fundamental de las proporciones, como no se cumple, se concluye que la relación entre la cantidad de chicos y el precio que debe pagar cada uno, no es de proporcionalidad directa.

A continuación, se muestra –mirando los datos de la tabla– que la cantidad de chicos multiplicada por lo que paga cada uno, da siempre un valor constante y se repite para todos los pares de valores de la tabla. Se aclara que esto implica que el precio que debe pagar cada uno es **inversamente proporcional** a la cantidad de chicos. Esta última afirmación está relacionada con lo que se concluía en la Parte 1, que al doble de chicos les corresponde pagar la mitad, esto muestra y confirma la relación de proporcionalidad inversa que existe entre estas variables.

Actividades sugeridas

1. La propuesta de este video requiere que los estudiantes posean conocimientos previos sobre: operaciones sencillas con números enteros, variables, proporcionalidad: razón y proporción, y ley fundamental de las proporciones.
2. Se aclara que para abordar la Parte 2, es necesario haber trabajado anteriormente con la Parte 1, ya que ambos son una unidad que representan una misma situación referida al tema desarrollado
3. Se sugiere mirar el video “Los chipacitos de Gabi”, donde se abordan conceptos usados en este video.

Actividades sugeridas:

Resolver las siguientes cuestiones:

1. Manuel hizo la mudanza de su casa en 6 viajes, utilizando para ello un coche, en el que caben 300 kg. ¿Cuántos viajes haría si hubiese alquilado un flete con capacidad para 360 kg?
2. Un ciclista se está preparando para competir. Un día de entrenamiento, viajó a 22 km/h y tardó 45 minutos en cubrir el recorrido. ¿Cuánto tardaría si fuese a 33 km/h?
3. Para levantar un muro en 1 hora, se necesitan 15 obreros. ¿Cuántos obreros se necesitan para levantarlo en tres cuartos de hora? ¿Y para levantarlo en 20 minutos?

4. En una granja, 20 patos tardan 10 días en comer el alimento guardado. ¿Cuánto tiempo tardarán 40 patos en terminar el alimento?
5. Tres (3) pintores tardan 12 días en pintar una casa. ¿Cuánto tardarán 9 pintores en hacer el mismo trabajo?



**Material
extra**

Para seguir trabajando con problemas de proporcionalidad, directa e inversa se sugieren las siguientes actividades:

[Ejercicios de magnitudes inversamente proporcionales](#)

[Tablas de proporcionalidad directa e inversa](#)

Se requiere de conexión a internet para el trabajo con las fichas interactivas. Pueden ser utilizadas para realizar las actividades en la casa o en clase, a modo de trabajo de aplicación.