

Guía docente

Corre, Juan, corre

Área disciplinar: Matemática

Nivel: Secundario

Año: 1°

Contenido

- Cálculo exacto y aproximado. Error relativo y porcentual.

Presentación

El video Corre, Juan, corre tiene como objetivos:

- Introducir el concepto de error relativo en un contexto extramatemático.
- Calcular el error relativo.

La propuesta de este video comienza presentando en una tabla los datos de un maratonista: las distancias, el tiempo y el error absoluto de dos carreras en las que compitió, y se propone conocer en cuál de ellas tuvo mejor rendimiento.

1. Como el error absoluto que aparece en la tabla no brinda la información necesaria para saber en qué carrera tuvo un mejor rendimiento, se define y se calcula el error relativo y el error porcentual de cada uno de los tiempos de las carreras.
2. Dado que el error relativo es especialmente útil cuando se cotejan diferentes mediciones, se comparan los errores relativos obtenidos para determinar cuál es en la que más se acercó al tiempo promedio y responder la cuestión planteada, referida a la carrera, con el mejor rendimiento.

Actividades sugeridas

Se sugiere trabajar con este video como disparador, para introducir el concepto de error relativo y porcentual. Para abordar el tema, es recomendable que los estudiantes tengan los siguientes conocimientos previos: números racionales, operaciones básicas, porcentaje, error absoluto como diferencia entre un valor medido y el valor promedio.

1. Un estudiante está midiendo el tiempo de reacción de su grupo de compañeros en un experimento en clase. Registrar los siguientes datos:

Estudiante 1: Tiempo medido = 0,4 segundos.

Estudiante 2: Tiempo medido = 0,32 segundos.

Estudiante 3: Tiempo medido = 0,42 segundos.

El tiempo real o promedio es de 0,38 segundos.

a) Calcular el error absoluto y el error relativo para cada estudiante.

b) ¿Cuál de los estudiantes presentó el mejor tiempo de reacción?

2. Un estudiante está midiendo la longitud de diferentes objetos utilizando una regla, realiza tres mediciones para cada objeto y obtiene los siguientes resultados:
- Objeto 1: 12,5 cm, 12,6 cm, 12,4 cm.
Objeto 2: 8,2 cm, 8,1 cm, 8,3 cm.
Objeto 3: 15,7 cm, 15,9 cm, 15,8 cm.
- Calcular la longitud promedio y el error absoluto para cada objeto.
 - Calcular el error relativo para cada objeto.
 - ¿Cuál de los objetos presentó más precisión en las mediciones? Justificar la respuesta.



**Material
extra**

A modo de repaso del contenido, se proponen las siguientes actividades:
Live Work Sheets (2023). [Aproximación y cálculo de errores](#)

Seno de alpha (s/d). [Error absoluto Error relativo](#). En 3° ESO.

Para el trabajo con la ficha interactiva, se requiere conexión a Internet. Se pueden hacer los ejercicios en línea o descargar la ficha como PDF.

Se proponen las actividades para el trabajo individual de los estudiantes o en clase, como aplicación del contenido, a criterio del docente.

Bibliografía consultada para esta propuesta:

Laurito, L., Stisin, L., Trama, E., Ziger, D. y Sidelsky, E. (2001). *Matemática 2° año*. Buenos Aires: Puerto de Palos.