

El porcentaje de humedad

Área disciplinar: Matemática

Nivel: Secundario

Año: 5°

Contenido

- Modelización de una situación en un contexto

Presentación

El video “El porcentaje de humedad” propone una actividad en un contexto que relaciona la temperatura y el porcentaje de humedad con la sensación térmica en la provincia de Corrientes. Esta actividad apunta a introducir la noción de logaritmo por medio de una situación problemática.

En este caso, se plantea la fórmula de una función exponencial que modeliza la sensación térmica para un día en el que la temperatura es 28 °C y la velocidad del viento es de 10 km/h. Esta expresión relaciona la sensación térmica (medida en °C) con el porcentaje de humedad en el ambiente.

Primero se calcula la ST para determinado porcentaje de humedad, usando la fórmula dada; luego se debe hallar el porcentaje de humedad para una ST de 30,4 °C, para lo cual se confecciona una tabla en la que se vuelcan los resultados anteriormente obtenidos y otros valores que fue tomando h .

Finalmente, se concluye que el logaritmo permite hallar de manera exacta el valor al que debemos elevar un número para obtener otro como resultado. Es decir, el valor exacto del porcentaje de humedad (h) para la ST de 30,4 °C.

Se recomienda la presentación de este video para introducir el concepto de funciones logarítmicas.

Los objetivos que se plantean son:

- Resolver una situación problemática extramatemática que involucra una función exponencial.
- Introducir la noción de logaritmo por medio de una situación problemática.

Actividades sugeridas

Para poder trabajar con este video, los estudiantes deberían haber trabajado función exponencial. Además, para desarrollar las consignas de las actividades sugeridas, deberían tener presente los conceptos de: operaciones con números reales y logaritmo.

Las tareas pueden organizarse en etapas: individual para todos los ítems y, luego, discusión colectiva sobre los argumentos utilizados en la resolución de cada actividad.

Actividad 1

Una pequeña empresa invierte dinero en publicidad *online* en una red social. Las ganancias (G) generadas por dicha inversión están dadas por la función $G(d) = 10000 + 20000 \cdot \log\left(\frac{d}{100} + 1\right)$, donde d representa el total invertido y $d > 0$.

- a. Completar la siguiente tabla que muestra las ganancias $G(d)$ obtenidas por la publicidad según el total invertido.

Dinero invertido en publicidad online (\$)	Ganancias obtenidas por la publicidad (\$)
100	16.020,60
500	25.563,03
1.000	
2.000	
4.000	
8.000	
16.000	

- ¿Es verdad que mientras más se invierte en publicidad, más ganancia se obtiene?
- ¿Se obtienen ganancias si se invierten \$64.000 en publicidad? ¿Y si se invierten \$100.000?
- ¿Resulta conveniente invertir grandes cantidades de dinero en publicidad en la red social? ¿Por qué?

Actividad extraída de Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento Educativo y Gerencia Operativa de Currículum (2021).



**Material
extra**

Ministerio de Educación, Dirección General de Planeamiento Educativo y Gerencia Operativa de Currículum (2021). *Matemática. Ficha didáctica para Nivel Secundario Formación General*. Buenos Aires: Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Itzcovich, H. y Novembre, A. (2006). *M3. Matemática*. Buenos Aires: Tinta Fresca.