

Secuencia didáctica:

Función Exponencial

PROFESORA: NOELIA LUISELLI

TEMA: FUNCIÓN EXPONENCIAL

ÁREA: MATEMÁTICA

OBJETIVOS:

- UTILIZAR EL PROGRAMA GEOGEBRA PARA REALIZAR GRÁFICOS DE LA FUNCIÓN EXPONENCIAL EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
- INCITAR LA BÚSQUEDA Y SELECCIÓN CRÍTICA DE INFORMACIÓN PROVENIENTE DE DIFERENTES SOPORTES, LA EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN, EL PROCESAMIENTO, LA JERARQUIZACIÓN, LA CRÍTICA Y LA INTERPRETACIÓN.

Actividad 1:

Luego de leer los siguientes links: [función exponencial](#) , [funciones exponenciales](#)

Y luego de ver el siguiente programa:

http://descargas.encuentro.gov.ar/emision.php?emision_id=86

Realiza las actividades y responde las preguntas de:

<http://www.unlu.edu.ar/~mapco/apuntes/380/mapco380.htm>

(Podemos tomar también más preguntas sobre el programa o que ellos realicen un informe)

Actividad 2:

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas, y haz los gráficos con el programa GeoGebra.

a) En un lago del sur de la Argentina un grupo de científicos acaba de descubrir una nueva especie de bacterias que se estaría reproduciendo muy rápido y podría causar muchas enfermedades en la población. Estudios recientes revelaron que esta especie se reproduce cada una hora partiéndose en dos (bipartición) y que inicialmente todo habría comenzado con una bacteria.

1) Completen el siguiente cuadro para saber cuánto crecerá la población de bacterias a medida que pasen las horas:

Tiempo	0 hs.	1 hs.	2 hs.	3 hs.	4 hs.	5 hs.	6 hs.	7 hs.	8 hs.	9 hs.	10 hs.
Población de bacterias	1	2									

b) ¿Cuántas bacterias habrá a las dos horas y media?

c) Los biólogos calcularon que si la población de bacterias crece hasta alcanzar los 4.096 ejemplares, correríamos un grave peligro de contaminación. ¿Cuántas horas deberían pasar para que ocurra este desastre?

d) Escriban una expresión o fórmula matemática que les permita hallar la cantidad de bacterias en función del tiempo (en horas). Con los datos obtenidos, propongan un gráfico que represente esta situación.

b) 1) Un laboratorio se estudia el comportamiento de una población de bacterias y ha comprobado que a temperatura ambiente, las bacterias se producen de manera muy acelerada y que se duplican cada 20 minutos. En cierto momento se cuentan 64 ejemplares. Respondan las siguientes cuestiones:

a) ¿Cuántas bacterias había dos horas antes de los 64 ejemplares? ¿Cuántas habrá dos horas después?

b) ¿Cuántas se sumarán durante la primera hora, a partir de los 64 ejemplares? ¿Y en la segunda hora? ¿Y en la tercera?

c) Encuentren una expresión que permita calcular, sabiendo el tiempo medido en minutos, qué cantidad de ejemplares (bacterias) se tendrán, o viceversa.

d) ¿Cuánto tiempo tiene que transcurrir para que haya 22.768 ejemplares?

e) Representen gráficamente con el programa Geogebra la expresión hallada en el ítem c.