

**MATEMÁTICA**  
**TRABAJO PRÁCTICO N° 7**  
**Profesora: Sandra Verónica Redaelli**



## FUNCION EXPONENCIAL

**SITUACION 1:** Las amebas son seres unicelulares (de una sola célula) que se reproducen partiéndose en dos (Bipartición). Cuando el individuo adulto llega a un cierto grado de madurez se parte y da lugar a dos individuos jóvenes. Transcurrido cierto tiempo, cada uno de ellos repite el proceso. Esto se realiza más o menos rápidamente según las condiciones de cultivo. Observa la tabla que muestra la cantidad de amebas en función del tiempo transcurrido:

<b>Tiempo (en horas)</b>	0	1	2	3	4	5	6	N
<b>Número de amebas</b>	3	6	12	24	48	96		

Contesta en un archivo de Word:

- ¿Cuántas amebas había inicialmente?
- ¿Cuál es la expresión que permite obtener la cantidad de amebas al cabo de  $t$  horas?
- Grafica la función obtenida en GeoGebra. ¿Corresponde la función graficada a lo planteado en el problema? (justifica tu respuesta)

**SITUACION 2:** Cuando un ovulo es fecundado por un espermatozoide da origen a la primera célula de nuestro cuerpo. La célula resultante se denomina huevo o cigota. Esta primera célula permanece en reposo varias horas, hasta que comienza a dividirse por mitosis. La división de cada célula da origen a otras, de conformación idéntica a la célula madre. Las células que al comienzo son iguales, poco a poco van adquiriendo características especiales y dan origen a los músculos, al cerebro, todo esto continua hasta que nacemos. Responder en el archivo de word:

- ¿Cuántas células hay después de la primera división celular del huevo o cigota?
- Calcula cuántas células hay después de la segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta división celular.
- Si este proceso siguiese indefinidamente. ¿Cuántas células habría después de la división celular número 50?
- Grafica en Geogebra la función que corresponde a esta situación
- ¿Cual es el dominio de la función que corresponde a la situación planteada?
- Utilizando el programa GeoGebra calcula el numero de división celular correspondiente a un organismo que posee 32.728 celulas.

**SITUACION 3:** Si tomamos una tira de papel y la cortamos en dos partes iguales. Superponiendo las partes y volviendo a cortar en dos partes iguales. Y volviendo a superponer y volviéndolas a cortar en dos partes. Responder en el archivo de Word

- ¿Cuántas tiras de papel hay originariamente?
- ¿Cuántas tiras de papel hay al cortar por primera vez en dos partes?
- ¿Cuántas hay después de realizar tres veces los cortes?
- ¿Cuántas tiras hay si se realizan 10 cortes?
- ¿Y si se realizan 50 cortes?
- Escribe una formula que permita calcular cuántas tiras habrá después de realizar  $x$  veces los cortes.

**SITUACION 4:** Hoy Juan, se entero de algo y no ve la hora contárselo a alguien. Dicen que el chisme corre rápido. Vamos a calcular qué tan rápido. Antes vamos a establecer condición: “el que conoce el chisme solamente puede contarlo a una sola persona por hora”



de  
una

Entonces, en la primera hora, Juan sólo pudo contar el chisme a una sola persona, de modo que ahora ya son dos las personas que lo saben.

Responde en el archivo Word

- ¿Cuántas personas conocen el chisme a las dos horas?
- ¿Cuántas personas sabrán el chisme a las cuatro horas?
- ¿Cuántas horas deberán pasar para que el chisme lo conozcan 2048 personas?
- Después de transcurridas 24 horas (1 día) ¿cuántas personas conocerán el chisme?
- Con los datos anteriores, realiza en Geogebra la grafica de la función que permita visualizar esta situación

Una vez finalizado guarda el archivo de Word y los 3 archivos de GeoGebra en tu PC y envía los 4 archivos al correo: [redaellisandra@yahoo.com.ar](mailto:redaellisandra@yahoo.com.ar)