





## EVALUACIÓN N° 2, POTENCIAS Y SUS APLICACIONES.

<b>ASIGNATURA/MÓDULO:</b> MATEMÁTICA	<b>ESTUDIANTE:</b>
<b>PROFESOR (A):</b> Lilibeth Nahuelpan V.	<b>CURSO:</b> 2° Medio Toltén
<b>PROFESORA DIFERENCIAL:</b> Melissa Muñoz	<b>FECHA:</b>
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE:</b> Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero: <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Relacionándolas con el crecimiento y decrecimiento de cantidades.</li><li>❖ Resolviendo problemas de la vida diaria y otras asignaturas.</li></ul>	
<b>INSTRUCCIONES:</b> 1.- La prueba es individual, con 60% de exigencia, tiene 80 minutos para terminarla. 2.- Si presentas dudas o consultas en relación a una pregunta, puedes preguntar a tu profesora.	

**Puntaje Ideal**      23 pts.

**Puntaje Real**

**Nota:**

**I. ÍTEM DE SELECCIÓN MÚLTIPLE.** Resuelva los siguientes ejercicios, marque sólo la alternativa correcta. (2 pts. c/u)

1) Resuelve la siguiente potencia:  $\left(\frac{1}{2}\right)^0$

- A. 1
- B.  $\frac{1}{2}$
- C. 0
- D. Ninguna de las anteriores

2) Resuelve la siguiente potencia:  $\left(\frac{1}{6}\right)^{-3} =$

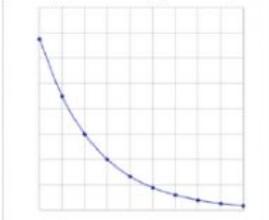
- A. 36
- B.  $\frac{1}{36}$
- C. 216
- D.  $\frac{1}{216}$

3) Resuelve la siguiente potencia:  $\left(\frac{1}{6}\right)^{36} \div \left(\frac{1}{6}\right)^{34} =$

- A. 36
- B.  $\frac{1}{36}$
- C. 216
- D.  $\frac{1}{216}$



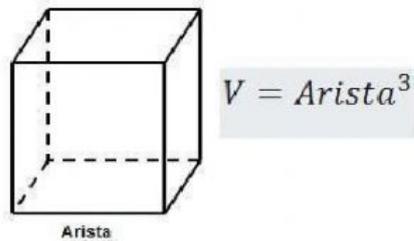
4) El siguiente gráfico, corresponde a:



- A. Crecimiento exponencial
- B. Decrecimiento cuadrático
- C. Decrecimiento exponencial
- D. Crecimiento cuadrático

5) Si la arista de un cubo mide 5 cm. ¿Cuánto mide el volumen de dicho cubo? ( $V = a^3$ )

- A.  $5 \text{ cm}^2$
- B.  $25 \text{ cm}^3$
- C.  $75 \text{ cm}^3$
- D.  $125 \text{ cm}^3$



## II. ITEM VERDADERO Y FALSO:

Instrucciones: De acuerdo a las **propiedades de las potencias**, escriba en el espacio asignado con una **V** si es verdadero y con una **F** si es falso, según corresponda. **Justifique las falsas.** (1 pt. c/u)

1 \_\_\_\_ Una **potencia elevada a cero** su resultado es siempre cero.

---

2 \_\_\_\_ Para **multiplicar potencias de igual bases**, se mantiene la base y se restan los exponentes.

---

3 \_\_\_\_ Al resolver una **potencia de potencia**, se mantiene la base y se multiplican los exponentes.

---

4 \_\_\_\_ Para **dividir potencias de igual exponente**, se conserva el exponente y se multiplican las bases.

---

5 \_\_\_\_ Para resolver una **potencia de base racional y exponente negativo**, se debe invertir el numerador con el denominador y el exponente cambia a positivo.

---



### III. ÍTEM DE DESARROLLO:

**Instrucciones:** Desarrolle los problemas de **crecimiento y decrecimiento exponencial** con letra clara y legible (4 pts.c/u)

#### *Crecimiento exponencial*

- 1) **Tecnología:** Para una campaña en defensa de los delfines Javier decidió iniciar una cadena de correos electrónicos. Ella envió a 3 amigos un mensaje en el cual daba a conocer la situación y pedía que cada receptor enviara ese correo a 3 personas más. Para calcular el alcance de la cadena, Javier elaboró la siguiente tabla:

**Paso 1:** Función exponencial  $3^x$

**Paso 2:**

- a) Completar la tabla, hasta la etapa 7 de la cadena

**Cadena de correos electrónicos.**

Etapas	0	1	2	3	4	5	6	7
N° de correos enviados.								
Potencia								

- b) Responde: ¿Cuántos correos se han enviado en la etapa 5?

RESP.: \_\_\_\_\_

**Paso 3:**

- a) Grafique hasta la etapa 4.





*Decrecimiento exponencial*

- 2) **CIENCIAS:** Una población de bacterias **decrece a la mitad** cada semana, inicialmente la población es de **256 bacterias**.

**Paso 1:** Escribir la Función exponencial \_\_\_\_\_

**Paso 2:** Completar la tabla hasta la semana 8

**Tabla población de bacterias**

Nº semanas	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Nº de bacterias									
Potencia									

*De acuerdo a los datos de la tabla, responde las siguientes preguntas:*

- a) ¿Cuántas bacterias tendría la población luego de transcurridas **3 semanas**?

Respuesta: \_\_\_\_\_

- b) ¿Cuántas bacterias habría a las **8 semanas**?

Respuesta: \_\_\_\_\_

- c) ¿A los cuántos días comienza a **extinguirse** dichas bacterias?

Respuesta: \_\_\_\_\_