



## GUIA DE TRABAJO N°8

### 7° Básico

NOMBRE ESTUDIANTES: \_\_\_\_\_

OBJ.: Reconocer y aplicar elementos de potencias en problemas de uso común (Z).

## UNIDAD I: NÚMEROS Y OPERACIONES

En el caso del uso de potencia, entonces tenemos como siempre dos opciones:

1. Uso matemático puro: calcular con números dados.
2. Problemas de Uso Común Asociados.

1. Uso matemático puro:

En este caso, mantendremos la obligatoriedad de usar unas operaciones antes que otras, según el orden de prioridad que nos corresponda o nos afecte. (EL PAPOMUDAS)

Recordar:

1. Paréntesis
2. **Potencias**
3. Multiplicaciones o Divisiones según aparezcan.
4. Sumas o Restas: según aparezcan

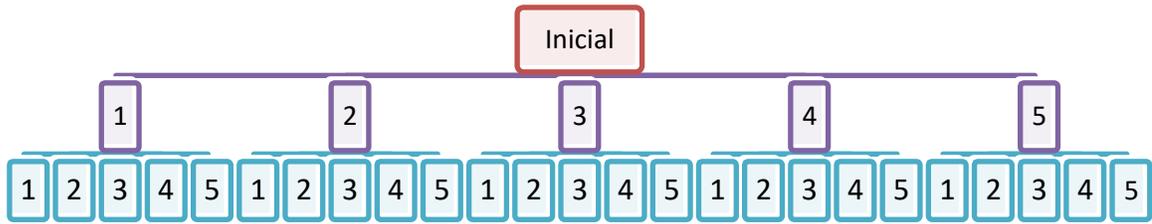
2. Problemas de Uso Común Asociados:

Al igual que en todas las operaciones anteriores, existen una serie de problemas que pueden utilizarse para las potencias, de ellos nos enfocaremos en 2 casos:

- a. Cadenas de Mail.

En este caso, las cadenas de mail, son ejemplos comunes de como funcionan las potencias, actualmente la propagación de la enfermedad también se podría definir como un problema común de potencia.

- Ej.: Una persona envía un mensaje a 5 contactos y cada uno de ellos debe reenviar a otros 5 cada uno por día. Si lo proyectáramos:



En el caso de la potencia, el crecimiento es EXPONENCIAL de propagación. Obviamente estamos omitiendo el hecho de que todos envíen o no los mails a sus contactos o que algunos de ellos (los contactos) reciban dos veces el mismo correo, pero en proyección pueden ser muchos aquellos que reciben el correo.

Si lo aplicáramos en una tabla sería:

Días	Potencias	Contactos
0 (creación del mensaje)	$5^0$	1 (quien lo crea)
1	$5^1$	5
2	$5^2$	25
3	$5^3$	125
4	$5^4$	625

Si te fijas la base de la potencia, es el número de contactos que se solicita reenvíe el mensaje. Y el exponente los días que van pasando que es reenviado el mensaje.

b. Mitosis Celular.

Otro caso similar es la mitosis celular, en donde el desarrollo de los embriones divide sus células para crecer y crear seres más grandes. Por ejemplo, en el momento de la concepción de un bebé, hay un solo embrión que se subdivide en células y posteriormente en un ser humano.

Ej.: Asumamos que la mitosis se realiza dividiendo cada 30 minutos en tres nuevas células.

Minutos/vez	Potencias	Contactos
0 (concepción)	$3^0$	1 (quien lo crea)
30 min / 1 división	$3^1$	3
60 min / 2 divisiones	$3^2$	9
90 min / 3 divisiones	$3^3$	27

**ACT. N°16: Resuelve** los siguientes ejercicios con potencias con ejercicios combinados. Desarrolla en forma ordenada.

1.  $7^4 + (8 - 2^3)^3$
2.  $(5 + 7)^3 - 10^2$
3.  $5^3 + 4^3 \div 2^2$
4.  $65^0 + 18^2 \cdot 5^3$
5.  $(2 + 12^0)^1 + (15^3 \div 5^2)$
6.  $7^2 + (12^2 \div 4^2) \cdot 0^9$

**ACT. N°17: Resuelve** los siguientes problemas asociados a potencias.

1. En una campaña solidaria se solicita enviar a cuatro contactos nuevos cada día para recaudar fondos para la gente más necesitada. Cada nuevo contacto deberá donar \$25 para esta causa.
  - a. ¿A cuántas personas le podrá llegar este mail en una semana?
  - b. Si todos donaran ¿Cuánto deberían recaudar al 5° día?
2. En un laboratorio se está realizando un estudio, en donde una bacteria se reproduce cada 5 minutos en dos nuevas células.
  - a. Si el estudio inició a las 10:00 hrs. ¿Cuántas células habrá a las 11:00 hrs?
  - b. Si el estudio utiliza un vaso que soporta hasta 25 000 células ¿A qué hora el vaso estará lleno?