 **Nombre:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Curso:\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Guía 8: Potencias**

**I.- SITUACIÓN INICIAL**

**Katia organizó junto a sus compañeros una campaña solidaria para un hogar de niños, reuniendo kilos de leche. Ella colocó un kilo de leche y les pidió a dos amigas que hicieran lo mismo, las dos amigas a su vez hicieron lo mismo cada día. Si en esta campaña, todos colaboran con los kilos de leche, ¿cuántos kilos se reunirán el tercer día?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**“El profesor César plantea que sería de mucha ayuda usar el diagrama de árbol para responder el problema. “**

**Crea un diagrama de árbol en el siguiente recuadro:**

**¿El diagrama nos permite plantear el problema utilizando potencias?, ¿Cuál sería la base y el exponente de esta?**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**¿Cuántos kilos de leche habrán juntado al cabo de 6 días?**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**¿Cuántos días se necesitan para juntar 32 litros de leche?**

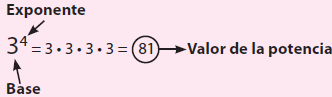
**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

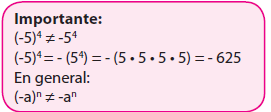
**II.- ZONA DE APRENDIZAJE**

**Potencia es el producto que resulta al multiplicar un número por sí mismo una cierta cantidad de veces. El factor que se repite corresponde a la base y la cantidad de veces que se repite la base es el exponente, y el producto obtenido corresponde al valor de la potencia.**

**Ejemplo:**



**La base y el exponente pueden ser de distintos conjuntos numéricos, pero en este curso se trabajará potencias cuya base puede ser un número entero, decimal o fraccionario. El exponente que se trabajará en esta unidad será solo números naturales.**

****

**III.- ZONA DE EJERCICIOS**

**1.- Expresa como potencia los siguientes productos:**

**A. ( -3) ∙ ( -3) ∙ ( -3) ∙ ( -3) ∙ ( -3) ∙ ( -3) = B. 12 ∙ 12 =**

**C. 4 ∙ 4 ∙ 4 ∙ 4 ∙ 4 = D. (-3) ∙ (-3) ∙ (-3) =**

**E. (-13) ∙ (-13) = F. 1 ∙ 1 ∙ 1 ∙ 1 =**

**2.- Expresa como producto y calcula su valor:**

**A. 35 = B. 0,23 =**

**C. 43 = D. (-5)4 =**

**E. -53 = F. (-2)4 =**

**G. -24 = H. (-3)5 =**

**I. (-2)3 · (-3)2= J. -24 : 42=**

**3.- Interpreta la información de la siguiente tabla y luego complétala:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Potencia** | **Base** | **Exponente** | **Multiplicación iterada** | **Valor de la potencia** |
| **(-5)3** | **-5** | **3** | **(-5)** · **(-5)** · **(-5)** | **-125** |
| **(-2)4** |  |  |  |  |
| **113** |  |  |  |  |
| **(-12)2** |  |  |  |  |
| **42** |  |  |  |  |

**4.- Aplica el concepto de potencia para completar cada recuadro, de manera que se cumpla la igualdad:**

**A. 3 = 8 B. 5 = -243**

**C. (-2) = -8 D. (-4) = 256**

**5.- Analiza cada expresión. Luego, escribe una potencia de base positiva o negativa cuyo resultado sea el dado.**

**A. 8 = B. -27 =**

**C. -125 = D. -1.000 =**

**IV.- CONCLUYENDO**

**Una cierta bacteria se divide en 2 cada 20 minutos. A su vez, cada una de ellas vuelve a dividirse en otras dos en el mismo tiempo, y así sucesivamente.**

**A. Completa la siguiente tabla:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tiempo (minutos)** | **Cantidad de bacterias** |
| **20** | **2 = 21** |
| **40** |  |
| **60** |  |
| **80** |  |
| **100** |  |
| **120** |  |

**¿Cuántas bacterias habrá al cado de 2 y 3 horas?**