



Estimados estudiantes de 8° Básico A – B: Espero que estén recibiendo las grandes bendiciones de nuestro Padre Celestial.

Quiero recordarles que todo lo que envié deberán guardarlo como RESPALDO, manteniendo el documento (guía) en una carpeta y lo que haya que escribir, en el cuaderno si así lo indico.

Sean extremadamente ordenados, poniendo fechas, título de la actividad, etc.

ANOTA EN TU CUADERNO LA IDENTIFICACIÓN DE CADA CLASE, COMO TAMBIÉN EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES SUGERIDAS.

Considerar que todas las actividades propuestas se realizarán de manera individual.

Si no tienes TU LIBRO DE MATEMÁTICA está disponible en formato digital en la página habilitada por el Mineduc: aprendoenlinea.mineduc.cl

¡Ánimo! Todos nos estamos adaptando a este nuevo sistema.

Organiza tu tiempo, disfruta de tu proceso de enseñanza- aprendizaje y que Dios le bendiga grandemente a usted y su familia.

Saludos.

María Valencia.

Docente de Matemática y Física.

UNIDAD1: “NÚMEROS”

OA3 Explicar la multiplicación, la división y el proceso de formar potencias de potencias de base natural y exponente natural hasta 3, de manera concreta, pictórica y simbólica.

Clase8 OBJETIVO: Representar la multiplicación y división de potencias de igual base y exponente natural.

Inicio: Se realiza una actividad motivadora para rescatar y potenciar conocimientos previos, los estudiantes observan el siguiente vídeo.

<https://www.youtube.com/watch?v=A55XWvZVWGY>

¿Cómo está conformada una potencia? ¿Qué función cumple la base en una potencia?

¿Qué utilidad tienen las potencias?

Desarrollo: ANOTE EN SU CUADERNO. “Las potencias son una manera abreviada de escribir una multiplicación formada por varios números iguales y están compuestas por la base (número que se multiplica varias veces) y el exponente (número de veces que se multiplica la base)”.

Propiedades de las potencias.

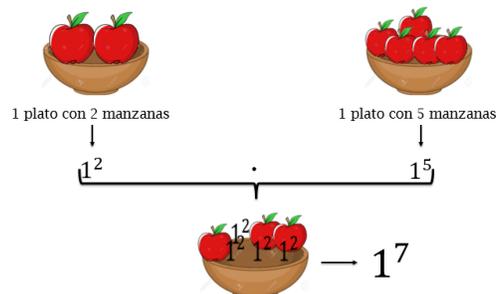
Multiplicación de potencias de igual base

Al multiplicar potencias de igual base, mantendremos la base y sumaremos los exponentes.

Ejemplo:

$$2^3 \times 2^2 = 2^{3+2} = 2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

Multiplicación de potencias de igual base

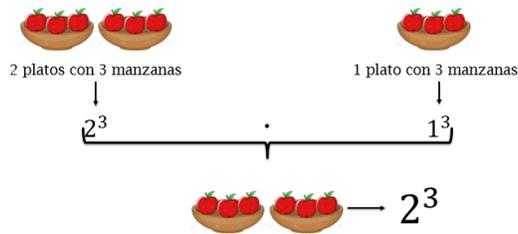


Multiplicación de potencias de igual exponente

Para obtener el producto de potencias de igual exponente, debemos multiplicar las bases y mantener el exponente. **Ejemplo:**

$$2^3 \times 3^3 = (2 \times 3)^3 = 6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$$

Multiplicación de potencias de igual exponente

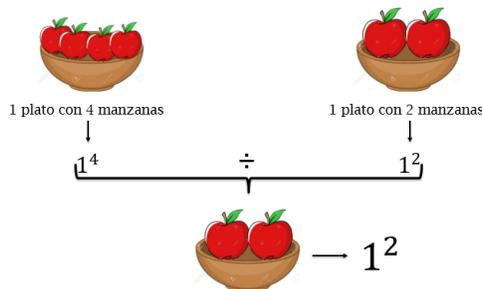


División de potencias de igual base

Cuando queremos dividir potencias de igual base, mantendremos la base y restaremos los exponentes. **Ejemplo:**

$$\frac{2^9}{2^3} = 2^{9-3} = 2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$$

División de potencias de igual base

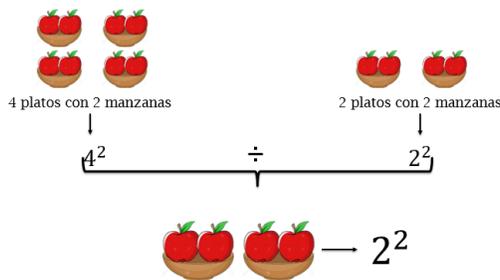


División de potencias de igual exponente

Para obtener el cociente de potencias de igual exponente, debemos dividir las bases y mantener el exponente. **Ejemplo:**

$$\frac{15^3}{3^3} = \left[\frac{15}{3} \right]^3 = 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

División de potencias de igual exponente



Potencias de exponente cero

Cualquier número diferente de cero elevado a la potencia cero es igual a uno. **Ejemplo:**

$8^0 = 1$	$6^0 = 1$
$9^0 = 1$	$12^0 = 1$
$400^0 = 1$	$1^0 = 1$

Potencia de otra potencia

Cuando tenemos una potencia elevada a otra potencia, lo que se debe hacer es mantener la base y multiplicar los exponentes.

$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ **Ejemplo:** $((4)^2)^3 = 4^6$

Actividad 1: Resuelva los siguientes ejercicios en su cuaderno.

a) $5^0 =$ b) $7^0 =$ c) $8^0 =$ d) $3^0 =$

Actividad2: Adjunto guía de aprendizaje N°7. Propiedades de las potencias. **TRASCRIBA Y DESARROLLE LA GUÍA EN SU CUADERNO.**

Cierre: ¿Cuál es la utilidad de las potencias en la vida cotidiana? ¿Qué operaciones matemáticas se pueden realizar utilizando las potencias? ¿Qué les pareció la actividad realizada el día de hoy?

OA4 Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales: estimándolas de manera intuitiva, representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica, aplicándolas en situaciones geométricas y en la vida diaria.

Clase9 OBJETIVO: Resolver problemas que involucran el cálculo de raíces cuadradas.

Inicio: ¿Cómo ubicar raíces en una recta numérica? ¿Cómo calcular el área de un cuadrado? ¿Cómo calcular el perímetro de un cuadrado?

Desarrollo: Anote el ejercicio en su cuaderno y luego resuelva. (5 minutos)

A) Se están haciendo macizos de flores de forma cuadrada, que tienen las siguientes áreas:

1. 50 m².
2. 20 m².
3. 80 m².

- Calcular aproximadamente los lados en la unidad de metros.
- Verificar el resultado multiplicando y redondeando al primer decimal.

Respuesta: Para calcular el resultado correcto, deben realizar los siguientes pasos:

1. $7 \cdot 7 = 49$ ($\sqrt{49} = 7$).
 $7,1 \cdot 7,1 = 50,41$ ($\sqrt{50}$ debería estar a la izquierda de 7,1)
Entonces, los datos aproximados serán de 7,1 m cada uno.
2. $4 \cdot 4 = 16$ ($\sqrt{16} = 4$).
 $4,4 \cdot 4,4 = 19,63$
 $4,5 \cdot 4,5 = 20,625$ ($\sqrt{20}$ debería estar cerca de 20,25)
 $5 \cdot 5 = 25$ ($\sqrt{25} = 5$)
Entonces, los datos aproximados serán de 4,5 m cada uno.
3. $8 \cdot 8 = 64$ ($\sqrt{64} = 8$).
 $8,8 \cdot 8,8 = 77,4$
 $8,9 \cdot 8,9 = 79,2$ ($\sqrt{80}$ debería estar cerca de 8,9)
 $9 \cdot 9 = 81$ ($\sqrt{81} = 9$)
Entonces, los datos aproximados serán de 8,9 m cada uno.

Comprendido y resuelto esto. Escriban y resuelvan otro ejercicio.

B) Si una piscina cuadrada tiene de lado:

1. 20 m.
2. 36 m.

- Calcula cuanto medirá su área total y exprésala en raíces.
- Ubica el área total en la recta numérica.

La respuesta esperada es, $20 \cdot 20 = 400$ y $36 \cdot 36 = 1296$

Actividad: Adjunto guía de aprendizaje N°8. Problemas con la raíz cuadrada. **TRASCRIBA Y DESARROLLE LA GUÍA EN SU CUADERNO.**

Cierre: ¿Qué fue lo más complejo de la clase?, ¿por qué? ¿Qué fue lo más sencillo de la clase?, ¿por qué?

OA5 Resolver problemas que involucran variaciones porcentuales en contextos diversos, usando representaciones pictóricas y registrando el proceso de manera simbólica; por ejemplo: el interés anual del ahorro.

Clase10 OBJETIVO: Estimar valores aumentados o disminuidos en algún porcentaje.

Inicio: ¿Qué es una variación porcentual? ¿Cómo podemos calcular una variación porcentual?

Desarrollo: La variación porcentual se utiliza para describir la relación entre un valor pasado y uno presente, es decir, sirve para representar la diferencia entre un valor pasado y uno presente en términos de un porcentaje.

Para calcular una variación porcentual es necesario calcular los porcentajes correspondientes utilizando proporciones. También, se puede calcular utilizando el factor multiplicativo y así calcular directamente la variación.

Para practicar lo recientemente explicado, se expone la siguiente situación, (escribir en su cuaderno):

Calcular la siguiente variación porcentual utilizando proporciones:

Ejemplo1: 5000 aumentado en 20 %.

¿Cuáles son los resultados? ¿Cómo se calculan?

$$\frac{5\ 000}{100} = \frac{x}{120}$$

Respuesta: 5000 es el valor que se quiere aumentar, partido por el porcentaje, el cual se representa siempre como 100, esto es igual a X, que representa el valor que deseamos conocer y 120, ya que el porcentaje es 100 y se quiere aumentar en un 20%. Con los datos puestos de la siguiente forma, realizaremos una multiplicación cruzada ($5\ 000 \cdot 120$) y el resultado ($600\ 000$) se divide por 100. El resultado que se obtenga de dicho cálculo ($6\ 000$), es el valor de X. entonces, el aumento de un 20% a 5 000, nos da un total de 6 000.

Ejemplo2: 125 disminuido en un 20%.

Por el contrario, cuando un valor está disminuido el cálculo se realiza de la siguiente forma:

Respuesta: 125 disminuido en un 20% = $20 \div 100 = 0,2$

$$1 - 0,2 = 0,8 \quad \text{a} \quad 125 \cdot 0,8 = 100$$

Para calcular la disminución se debe realizar primero el cálculo del porcentaje en que se quiere disminuir, en este caso $20 \div 100$, dando como resultado 0,2. Luego, se debe realizar una resta de 1 menos el valor obtenido de la división del porcentaje ($1 - 0,2$), la cual nos da 0,8. Entonces, al 125 que se quiere disminuir, se le multiplica el valor obtenido de la resta anterior ($125 \cdot 0,8$) y esto nos da como resultado 100. Por lo cual, podemos deducir que 125, disminuido en un 20% es 100.

Actividad: Adjunto guía de aprendizaje N°9. Porcentajes en contextos cotidianos. TRASCIBA Y DESARROLLE LA GUÍA EN SU CUADERNO.

Cierre: ¿Qué es un porcentaje? ¿Qué es una variación porcentual? ¿Para qué se utilizan las variaciones porcentuales?

Clase11 OBJETIVO: Aplicar el cálculo de porcentajes en situaciones cotidianas.

Inicio: ¿Qué es el IPC? ¿Cómo calcular el precio de objetos aplicando el IPC? ¿Se puede calcular variaciones porcentuales con números decimales?

Desarrollo: Para empezar se presenta el siguiente problema (escribir en su cuaderno):

Problema1 Al exprimir 12 kilogramos de naranjas, se pierde un 25% de su masa original en el jugo. Entonces, ¿Cuál es la masa de naranjas exprimidas?

Respuesta: 9 kilogramos.

Para practicar esto, se presenta un segundo problema:

Problema2 El largo de un terreno rectangular es de 15 metros. Si al disminuir su área 25% se obtienen 72 m², ¿cuál es el ancho original?

Respuesta: 6,4 metros.

Se mantiene la misma dinámica de los ejercicios anteriores, con un tercer ejercicio, anotar en su cuaderno:

Problema3 En un colegio se aumentó la matrícula anual en un 10% en enseñanza media y un 20% en enseñanza básica. Si este año, el colegio tiene 500 estudiantes en básica y 700 en media, ¿cuántos estudiantes tendrá el próximo año?

Actividad: Resuelva el siguiente ejercicio en su cuaderno.

1. En una venta especial al inicio del invierno, se hizo una rebaja de 25% a una estufa eléctrica. Después de haber terminado la promoción, el vendedor aumentó el precio ya rebajado por el mismo porcentaje de 25%. ¿Se llegó al precio anterior?

Cierre: ¿Es posible resolver problemas aplicando porcentajes? ¿Qué deben hacer para resolver problemas con porcentajes?

Referencia bibliográfica/links páginas web:

Aprendoenlinea.mineduc.cl

Plataforma Masterclass.

Material de Preuniversitarios (síntesis de contenidos).

Texto del docente y del estudiante, editorial Santillana.

Texto del estudiante.