Guía de Trabajo: Potencias

Nombre		**Fecha:** / / **2020**

Nombre de la Unidad	Unidad Cero: Números
Tipo de Evaluación	Formativa
Tipo de Corrección	Autocorrección

Instrucciones Generales:

- Esta guía no es necesario que la imprimas para trabajar en ella. Puedes desarrollarla en tu cuaderno, o en la misma guía si cuentas con impresora.
- No olvides ir dejando evidencias de tu trabajo, ya sea en tu cuaderno o carpeta de la asignatura.
- Te sugiero que resuelvas esta guía el mismo día de su publicación, ya que es la única tarea diaria que debes hacer y si no lo haces durante la jornada, se te acumulará con el trabajo de mañana.
- Desarrollar esta guía debería tardarte un tiempo aproximado de 90 minutos.
- Para dudas puedes escribirme un correo electrónico a: rsanchop@fmachile.org
- Al final de esta guía encontrarás el solucionario para que puedas autocorregir tu trabajo, es importante que resuelvas autónomamente la tarea y sólo al finalizar revises este apartado para comprobar lo que realmente eres capaz de resolver y lo que no lo lograste puedas reforzarlo.
- Si quieres profundizar más acerca de este contenido, te invito a acceder a los siguientes recursos digitales: https://www.thatquiz.org/es-2/matematicas/potencia/

¡Éxito en tu trabajo!

Potencias

Definición

$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \ldots \cdot a}_{n-\text{veces}}$, donde a es base y n exponente

Propiedades

Sean a, b, p y q números reales:

$a^0 = 1$		$\Rightarrow 9^0 = 1$
$a^p \cdot a^q = a^{p+q}$		$\Rightarrow 5^4 \cdot 5^6 = 5^{10}$
$a^p \cdot b^p = (ab)^p$		$\Rightarrow 3^4 \cdot 8^4 = 24^4$
$(a^p)^q = a^{pq}$		$\Rightarrow (2^3)^5 = 2^{15}$
$a^{-p} = \frac{1}{a^p}$	$(a \neq 0)$	$\Rightarrow 3^{-5} = \frac{1}{3^5}$
$\frac{a^p}{a^q} = a^{p-q}$	$(a \neq 0)$	$\Rightarrow \frac{8^5}{8^2} = 8^3$
$\frac{a^p}{b^p} = \left(\frac{a}{b}\right)^p$	$(b \neq 0)$	$\Rightarrow \frac{14^3}{7^3} = \left(\frac{14}{7}\right)^3$
$\left(\frac{a}{b}\right)^{-p} = \left(\frac{b}{a}\right)^p$	$\left(\begin{matrix} a \neq 0 \\ b \neq 0 \end{matrix}\right)$	$\Rightarrow \left(\frac{3}{4}\right)^{-10} = \left(\frac{4}{3}\right)^{10}$

I. Aplica las propiedades y verifica si las siguientes igualdades son verdaderas o falsas:

1. ______ $\frac{6^4+5^4}{25^2} = \left(\frac{6}{5}\right)^4 + 1$
2. ______ $3^4 + 3^4 + 3^4 = 3^5$
3. ______ $(7a^3)^2 = 49a^5$
4. ______ $(5^a \cdot 7^a) = 35^a$
5. ______ $(2^2)^3 = 64$
6. ______ $9 \cdot 27 = 3^6$
7. ______ $p^q + p^q = 2p^{2q}$
8. ______ $p^q \div p^p = p^{q-p}$
9. ______ $\frac{3^{36}}{(9^9)^2} = 1$
10. ______ $\frac{x^{4(n-1)} \cdot x^n}{x^{2(n+1)}} = x^{3n-2}$ con $x \neq 0$
11. ______ $\frac{25 \cdot 12^x}{5^{-x} \cdot 3^{-1} \cdot 4^x} = 5^{2+x} \cdot 3^{x+1}$
12. ______ $\left(\frac{2^n+2^{n+1}+2^{n+2}+2^{n+3}}{4}\right) = 7 \cdot 2^{n-1}$

II. Resuelve las siguientes potencias y une con la expresión que representa su solución.

1. $(9^{2q-1})^3 \cdot (0,\overline{3})^{5q-2}$	$\dfrac{q^{2x}}{p}$
2. $(p^x + p^x)^3$	p^{-2q}
3. $\left(\frac{2^{q+5}-8\cdot 2^{q+1}}{2^{q+1}\cdot 4}\right)$	$q + p$
4. $(p^{1-q} \div p^{1-3q})^{-1}$	3^{7q-4}
5. $\frac{3^{p+1}-3^{p+2}}{12\cdot 3^p}$	$-\dfrac{1}{2}$
6. $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} + 0{,}2^{-1}$	$8p^{3x}$
7. $(p^{-1} + q^{-1}) \div (pq)^{-1}$	21
8. $\left(\frac{p^{-3}\cdot q^{-5x}}{r^{-2y}}\right) \div \left(\frac{p^{-2}\cdot q^{-7x}\cdot r^{-y}}{r^{-3y}}\right)$	2

Solucionario I.	
1.	**Verdadero**
2.	**Verdadero**
3.	**Falso**
4.	**Verdadero**
5.	**Verdadero**
6.	**Falso**
7.	**Falso**
8.	**Verdadero**
9.	**Verdadero**
10.	**Verdadero**
11.	**Verdadero**
12.	**Falso**

¿Qué fue lo que me resulto más fácil resolver?

¿Qué fue lo que más me costó resolver y por qué?

¿Qué necesito aprender para no volver a tener estas dificultades?

¿Qué puedo hacer para disminuir estas dificultades?

¿Qué evaluación me pondría por los resultados obtenidos?