



FUNDACIÓN EDUCACIONAL

Obra Don Orione Ñuñoa

Asignatura: Matemática

Profesor: Alejandro Susarte Torres

www.fundacioneducacionalobradonorione.cl

"Con caridad, alegría y verdad, Orionista hasta el final..."

GUÍA DE ESTUDIO N°2
1° MEDIO - MATEMÁTICA - POTENCIAS

NOMBRE: _____ FECHA: _____

INSTRUCCIONES

- La guía debe ser resuelta en el cuaderno y entregada el miércoles 8 de abril a mi correo.
- Los ejercicios deben estar copiados y resueltos en forma ordenada (correlativamente) con el desarrollo correspondiente, destacando el resultado final.
- Si tienes dudas puedes consultar directamente a mi correo profeasusarte@gmail.com las dudas deben ser enviadas entre las 09:00 y las 17:00 horas.
- Puedes descargar algunas ayudas en la página <https://ayudas-en-matematica.webnode.es/> ahí también encontrarás las guías, las iré subiendo semanalmente.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Conocer definición de Potencia. Aplicar propiedades y realizar cálculos

1. Escribe la potencia de cada multiplicación iterada. Observa el ejemplo.

$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$	←→	4^5
$(-4) \cdot (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) \cdot (-4)$	←→	
$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$	←→	
$(-4) \cdot (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) \cdot (-4)$	←→	
$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	←→	
$(-1) \cdot (-1) \cdot (-1)$	←→	
$\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)$	←→	
$\frac{1}{(-5)} \cdot \frac{1}{(-5)} \cdot \frac{1}{(-5)} \cdot \frac{1}{(-5)}$	←→	

2. Relaciona cada expresión de la columna A con los respectivos valores de Δ de la columna B. Observe el ejemplo.

Columna A	Columna B
a. $(\Delta)^4 = 1$	$\Delta = 10$
b. $5^2 = \Delta$	$\Delta = 4$
c. $(\Delta)^1 = 10$	→ $\Delta = 1$
d. $(-3)^\Delta = 81$	$\Delta = -4$
e. $-2^2 = \Delta$	$\Delta = 25$
f. $(-7)^\Delta = 49$	$\Delta = 8$
g. $(\Delta)^2 = 64$	$\Delta = 2$

3. Calcula el valor de cada potencia.

$\left(\frac{3}{2}\right)^4 =$	$\left(-\frac{5}{6}\right)^3 =$
$\left(\frac{1}{10}\right)^5 =$	$\left(-\frac{4}{7}\right)^2 =$
$(2,5)^7 =$	$(-0,03)^7 =$
$(0,\bar{2})^3 =$	$(1,2\bar{3})^2 =$
$\left(-\frac{3}{7}\right)^4 =$	$\left(-\frac{1}{6}\right)^5 =$
$(1,2)^3 =$	$\left(\frac{12}{17}\right)^2 =$

4. Remarca la potencia equivalente en cada caso.

	A	B	C
a. $\left(-\frac{5}{8}\right)^{-3}$	$\left(-\frac{8}{5}\right)^3$	$\left(-\frac{8}{5}\right)^{-3}$	$\left(\frac{8}{5}\right)^{-3}$
b. $(-12)^{-4}$	$(12)^4$	$\left(-\frac{1}{12}\right)^4$	$\left(\frac{1}{12}\right)^4$
c. $\left(\frac{1}{10}\right)^{-5}$	10^5	$\left(-\frac{1}{10}\right)^5$	$\left(\frac{1}{10}\right)^5$
d. $\left(\frac{4}{5}\right)^{-2}$	$\left(-\frac{4}{5}\right)^2$	$\left(-\frac{5}{4}\right)^2$	$\left(\frac{5}{4}\right)^2$
e. $\left(\frac{8}{3}\right)^4$	$\left(-\frac{8}{3}\right)^{-4}$	$\left(-\frac{3}{8}\right)^4$	$\left(\frac{3}{8}\right)^{-4}$
f. $\frac{7}{2} \cdot \frac{7}{2} \cdot \frac{7}{2} \cdot \frac{7}{2} \cdot \frac{7}{2}$	$\left(\frac{7}{2}\right)^{-5}$	$\left(\frac{2}{7}\right)^{-5}$	$\left(-\frac{2}{7}\right)^{-5}$

5. Interpreta la información de la tabla. Luego, completala.

Potencia con Exponente negativo	Potencia con Exponente positivo	Multiplicación Iterada	Valor de la Potencia
	$\left(-\frac{2}{9}\right)^2$		
	$\left(-\right)^2$		$\frac{1}{49}$
$\left(\frac{1}{5}\right)^{-5}$			
$\left(-\right)^{-2}$			$\frac{121}{25}$
$(0,3)^{-4}$			
		$\frac{13}{6} \cdot \frac{13}{6}$	
$(1,\bar{1})^{-5}$			

Potencia con Exponente negativo	Potencia con Exponente positivo	Multiplicación Iterada	Valor de la Potencia
	$()^3$		64
10^{-8}			
$\left(-\frac{15}{2}\right)^{-1}$			
		$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$	
$(0,\bar{6})^{-6}$			
$(-1)^{-14}$			
		$0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,1$	
	$\left(-\right)^5$		$-\frac{32}{243}$

6. Completa la tabla. Guíate por el ejemplo

Multiplicación	Propiedad	Potencia	Valor de la Potencia
$2^3 \cdot 2^4$	2^{3+4}	2^7	128
$3^2 \cdot 3^6$			
$(-4)^4 \cdot (-4)^2$			
$\left(\frac{5}{6}\right)^1 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^5$			
$\left(-\frac{1}{7}\right)^3 \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)^3$			

7. Representa cada multiplicación como una potencia

a. $(-6)^2 \cdot (-6)^3 =$		b. $(24)^{95} \cdot (24)^{-23} \cdot (24)^{-12} \cdot (24)^{32} \cdot (24)^{12} =$
c. $\left(\frac{3}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 =$		d. $(-100)^{25} \cdot (-100)^{-23} \cdot (-100)^{-2} =$
e. $(0,01)^{-12} \cdot (0,01)^{-11} =$		f. $(-1,5)^{30} \cdot (-1,5)^{-28} \cdot (-1,5)^{-1} =$
g. $10^{-5} \cdot 10^4 \cdot 10^{10} =$		h. $35^5 \cdot 35^3 \cdot 35^{-2} \cdot 35^{-3} \cdot 35^2 =$
i. $12^{-4} \cdot 12^{13} \cdot 12^{-7} =$		j. $(-12)^8 \cdot (-12)^{-4} \cdot (-12)^{-2} =$
k. $(1,\bar{6})^{-2} \cdot (1,\bar{6})^4 \cdot (1,\bar{6})^{-5}$		l. $9^4 \cdot 9^6 =$
m. $(-1)^3 \cdot (-1)^{-8} \cdot (-1)^{-11} \cdot (-1)^{15} =$		n. $\left(-\frac{10}{7}\right)^{10} \cdot \left(-\frac{10}{7}\right)^{-4} =$
o. $(-8)^2 \cdot (-8)^{-5} \cdot (-8)^7 =$		p. $(24)^{95} \cdot (24)^{-23} \cdot (24)^{-12} \cdot (24)^{32} \cdot (24)^{12} =$

8. Calcula el valor de cada expresión

a. $\left(\frac{3}{10}\right)^{-4} \cdot (0,3)^{-1} \cdot \left(\frac{10}{3}\right)^{-6} =$	b. $(-7)^2 \cdot (-7)^3 \cdot (-7)^{-3} =$
c. $(1,\bar{3})^{-3} \cdot \left(1\frac{1}{3}\right)^7 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^2 =$	d. $(-1)^4 \cdot (-1)^3 + 3^3 =$
e. $(-2)^4 \cdot (0,5)^{-7} =$	f. $-8^2 - 4^4 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-3} =$
g. $10^3 \cdot 10^5 \cdot \left(\frac{1}{10}\right)^{-8} =$	h. $(1,\bar{3})^{-3} \cdot \left(1\frac{1}{3}\right)^7 \cdot (0,75)^2 =$

9. Completa la tabla. Guíate por el ejemplo.

Multiplicación	Propiedad	Potencia	Valor de la Potencia
$3^2 \cdot 5^2$	$(3 \cdot 5)^2$	15^2	225
$4^3 \cdot 2^3$			
$(-5)^4 \cdot 3^4$			
$\left(\frac{5}{7}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{14}{15}\right)^{-4}$			
$\left(-\frac{1}{8}\right)^5 \cdot (24)^5$			

10. Representa cada multiplicación como una potencia.

a. $(-6)^2 \cdot (3)^2 =$	b. $9^{-6} \cdot \left(\frac{5}{18}\right)^{-6} =$
c. $\left(-\frac{3}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{16}{9}\right)^5 =$	d. $\left(-\frac{10}{3}\right)^{10} \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)^{10} =$
e. $(3,1)^{-1} \cdot (0,2)^{-1} =$	f. $(3,5)^{-4} \cdot (-0,5)^{-4} =$
g. $(-2)^{-5} \cdot 1^{-5} \cdot 3^{-5} =$	h. $(-3)^{-4} \cdot (2)^{-4} \cdot (-4)^{-4} =$
i. $5^3 \cdot (-2)^3 \cdot (0,1)^3 =$	j. $(-6)^3 \cdot \left(\frac{5}{12}\right)^3 \cdot \left(\frac{18}{12}\right)^3 =$
k. $(1,1)^{-2} \cdot (0,2)^{-2} \cdot (10)^{-2}$	l. $\left(-\frac{1}{5}\right)^{10} \cdot (4)^{10} \cdot \left(\frac{25}{8}\right)^{10} =$
m. $(-1)^5 \cdot 5^5 \cdot (0,2)^5 \cdot (-2)^5 =$	n. $(-5)^{-3} \cdot \left(\frac{4}{15}\right)^{-3} \cdot (3)^{-3} \cdot \left(\frac{7}{6}\right)^{-3} =$
o. $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 =$	p. $(0,1)^{-1} \cdot (0,01)^{-1} \cdot (0,001)^{-1} =$
q. $(-1,3)^3 \cdot (2)^3 \cdot (-0,5)^3 =$	r. $(14)^{-3} \cdot (2)^{-3} \cdot (12)^{-3} =$

11. Completa la tabla. Guíate por el ejemplo.

División	Propiedad	Potencia	Valor de la Potencia
$(12)^4 \div (12)^7$	$(12)^{4-7}$	$(12)^{-3}$	$\left(\frac{1}{12}\right)^3 = \frac{1}{1.728}$
$5^{-3} \div (0,2)^7$			
$8 \div 2^{-5}$			
$\left(\frac{10}{3}\right)^{-4} \div \left(\frac{3}{10}\right)^6$			
$4^{-2} \div 64$			
$\left(-\frac{6}{7}\right)^5 \cdot \left(\frac{6}{7}\right)^2$			
$(2,\bar{6})^4 \div \left(\frac{8}{3}\right)^8$			
$\left(\frac{25}{4}\right) \div \left(\frac{2}{5}\right)^{-1}$			

12. Represente como potencia cada división.

a. $18^{-4} \div 4^{-4} =$	b. $\left(\frac{32}{15}\right)^5 \div \left(\frac{3}{8}\right)^{-5} =$
c. $(-0,02)^{-2} \div \left(\frac{1}{100}\right) =$	d. $48^7 \div 128 =$
e. $\left(\frac{33}{7}\right)^{10} \div \left(\frac{11}{14}\right)^{10} =$	f. $1,5^{-3} \div 27 =$
g. $625 \div (-10)^4 =$	h. $36^7 \div (-9)^7$
i. $\left(\frac{9}{2}\right)^{13} \div (-4)^{13} =$	j. $\left(\frac{15}{4}\right)^3 \div 1.000 =$

13. Completa con \neq o $=$ según corresponda.

a. $(-3^3)^4$	<input type="text"/>	$(-3)^{12}$	b. 11^{-6}	<input type="text"/>	$\{[(11)^{-1}]^2\}^{-3}$
c. $\left(\frac{5^2}{6}\right)^{-1}$	<input type="text"/>	$\left(\frac{5}{6}\right)^{-2}$	d. $[-(6^4)]^3$	<input type="text"/>	$(-6)^{12}$
e. $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^{-4}\right]^5$	<input type="text"/>	$\left[\left(\frac{2}{3}\right)^4\right]^{-5}$	f. $0,000064$	<input type="text"/>	$[(0,2)^{-2}]^{-3}$