



MATERIAL COMPLEMENTARIO “POTENCIAS”

Estudiante:	Curso: 8vos	Fecha:
<p>Objetivo de aprendizaje: 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.</p> <p>Habilidad: OAH c: Utilizar sus propias palabras, gráficos y símbolos matemáticos para presentar sus ideas o soluciones. OAH h: Usar modelos, realizando cálculos, estimaciones y simulaciones, tanto manualmente como con ayuda de instrumentos para resolver problemas de otras asignaturas y de la vida diaria. OAH k: Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para enunciados y situaciones en contextos diversos (tablas, gráficos, recta numérica, entre otros). OAH m: Representar y ejemplificar utilizando analogías, metáforas y situaciones familiares para resolver problemas.</p>		

ACTIVIDADES: POTENCIAS DE BASE ENTERA Y EXPONENTE NATURAL

Todo producto de factores iguales se puede escribir en forma de potencia.

Ejemplo:

$$8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 = 8^6$$

↖ exponente
↙ base

El factor que se repite se llama **base**. El número de veces que se repite el factor, o sea la base, se llama **exponente**.

Potencia de base entera positiva:

Calcula el valor de las siguientes potencias de base entera positiva

a) $7^2 = 7 \cdot 7 = 49$

b) $2^1 =$

c) $5^3 =$

d) $3^3 =$

e) $5^2 =$

f) $4^2 =$

g) $2^5 =$

h) $8^2 =$

i) $9^3 =$

j) $6^4 =$

El resultado siempre es un número.....

Potencia de base entera negativa:

a) Veamos el caso cuando el exponente es par

Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = 16$

b) $(-1)^8 =$

c) $(-5)^2 =$

d) $(-3)^6 =$

e) $(-2)^2 =$

f) $(-4)^2 =$

g) $(-2)^8 =$

h) $(-8)^2 =$

i) $(-9)^4 =$

j) $(-6)^4 =$

Cuando la potencia tiene base entera negativa y el exponente es par el resultado es.....

.....

b) Veamos el caso cuando el exponente es impar

Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $(-4)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$

b) $(-1)^7 =$

c) $(-8)^1 =$

d) $(-5)^3 =$

k) $(-3)^5 =$

e) $(-1)^5 =$

f) $(-7)^3 =$

g) $(-2)^5 =$

Cuando la potencia tiene base entera negativa y el exponente es impar el resultado es.....

.....

Ejercicios:

1. Escribe cada potencia como un producto de factores iguales.

a) $5^5 =$

b) $2^3 =$

c) $8^4 =$

d) $(-4)^8 =$

e) $-4^8 =$

f) $3^7 =$

g) $-100^2 =$

h) $-3^5 =$

i) $p^3 =$

j) $(-21)^3 =$

2. Escribe cada una de las siguientes multiplicaciones como una potencia y calcula su valor.

a) $9 \cdot 9 \cdot 9 =$

b) $(-17) \cdot (-17) \cdot (-17) \cdot (-17) \cdot (-17) =$

c) $124 \cdot 124 \cdot 124 \cdot 124 =$

d) $48 \cdot 48 \cdot 48 =$

e) $23 \cdot 23 \cdot 23 \cdot 23 \cdot 23 \cdot 23 \cdot 23 =$

f) $61 \cdot 61 \cdot 61 \cdot 61 \cdot 61 =$

g) $(-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) =$

h) $1037 \cdot 1037 \cdot 1037 =$

3. Usando la calculadora, encuentra el valor de cada potencia.

a) $(-2)^8 =$

b) $3^{12} =$

c) $(-8)^7 =$

d) $2^{10} =$

e) $14^4 =$

f) $10^{10} =$

g) $-(234)^2 =$

h) $(-18)^5 =$

i) $(-10)^5 =$

4. Escribe en forma de potencia los siguientes números de modo que la base sea la menor posible.

a) $8 =$

b) $27 =$

c) $36 =$

d) $64 =$

e) $625 =$

f) $121 =$

g) $125 =$

h) $1.000 =$

5. Explica si se obtiene el mismo valor al calcular $-(3^2)$ y $(-3)^2$

6. ¿Qué número elevado a 5 es 243?

7. ¿Qué número elevado a 3 es -216?

8. Explica si se obtiene el mismo valor al calcular $((-5) + (2))^2$ y $(-5)^2 + (2)^2$