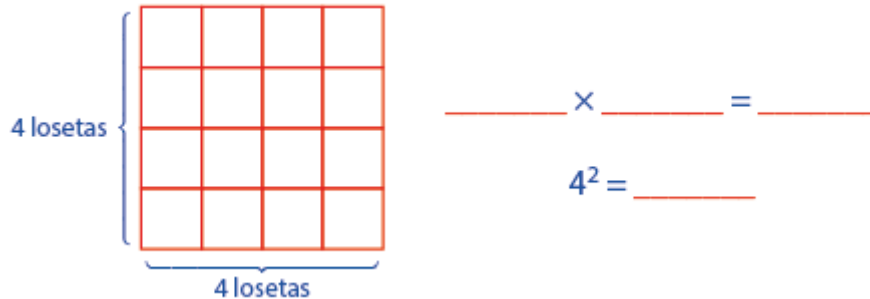


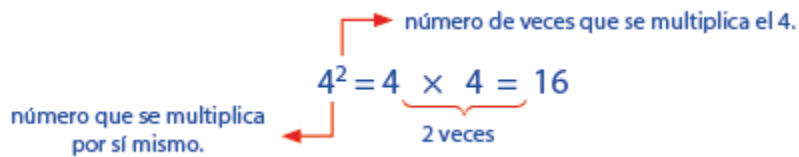
LA POTENCIACIÓN 6° B

Observa el piso de mi comedor, está formado por pequeñas losetas cuadradas. Si quiero pintarlas todas de un color diferente cada una, ¿cuántas losetas tendré que pintar?



Podríamos contarlas una por una y llegaríamos a 16, pero también podríamos observar que hay 4 filas y en cada fila hay 4 losetas; es decir, hay $4 \times 4 = 16$ losetas.

Pero nuestro cálculo sería aún más breve si en lugar de escribir $4 \times 4 = 16$, escribiésemos $4^2 = 16$.



DEFINICIÓN

Este es el principio básico de la potenciación: "Es una forma más abreviada de multiplicación".

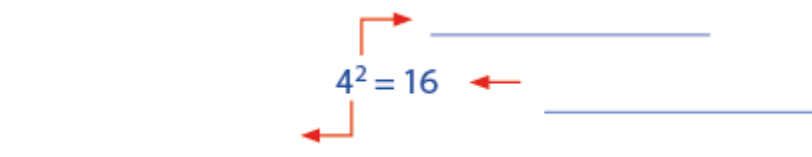
Así por ejemplo:

• $\underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3}_{4 \text{ veces}} = 3^4 = 81$

• $\underbrace{2 \times 2 \times 2}_{3 \text{ veces}} = 2^3 = 8$

• $\underbrace{5 \times 5}_{2 \text{ veces}} = 5^2 = 25$

ELEMENTOS DE LA POTENCIACIÓN



¿Cómo se escribe y se lee el exponente en una potencia?

- El exponente 2 se lee: "al cuadrado"
- El exponente 3 se lee: " _____ "
- El exponente 4 se lee: " _____ "
- El exponente 5 se lee: " _____ "
- El exponente 6 se lee: " _____ "
- El exponente 7 se lee: " _____ "
- El exponente 8 se lee: " _____ "
- El exponente 9 se lee: " _____ "
- El exponente 10 se lee: " _____ " y así sucesivamente.

¡A practicar lo aprendido!

1. Ahora podemos leer toda la potencia:

3^2 se lee : tres al cuadrado

6^4 se lee : _____

5^{10} se lee : _____

_____ se lee : quince a la sexta

_____ se lee : veinte al cubo

_____ se lee : ocho a la décima

_____ se lee : quince a la uno

12^5 se lee : _____

2^8 se lee : _____

2. Ahora que ya sabemos lo que es la potenciación podemos completar la tabla; sigue el ejemplo:

Número	Base	Exponente	Desarrollo	Potencia	Se lee
7^2	7	2	$7 \times 7 \times 7$	343	siete al cubo
5^2					
3^5					
9^2					
4^3					
6^4					
3^3					
17^2					
12^3					
11^4					
2^{10}					

CURIOSIDADES DE LA POTENCIACIÓN

Si deseas saber un poco más, aquí te damos algunas potencias cuyos resultados son poco conocidos.

* $0^1 = 0$; $2^1 = 2$; $1^1 = 1$; $3^1 = 3$; $4^1 = 4$, etc.

Es decir, todo número elevado a la uno es igual al mismo número.

* $1^3 = 1$; $1^{132} = 1$; $1^{5329} = 1$, etc.

Es decir, _____.

* $1^0 = 1$; $2^0 = 1$; $3^0 = 1$; $4^0 = 1$; etc.

Es decir, _____.

* Mucho cuidado: $0^0 =$; es decir "0⁰" no tiene resultado definido o se dice también que NO EXISTE. (No resulta ni cero, ni uno, ni ningún valor).

¡Listos, a trabajar!

1. Escribe cada multiplicación en forma de potencia; sigue el ejemplo:

a) $7 \times 7 = 7^2$

b) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$ _____

c) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 =$ _____

d) $9 \times 9 \times 9 =$ _____

e) $29 \times 29 \times 29 \times 29 =$ _____

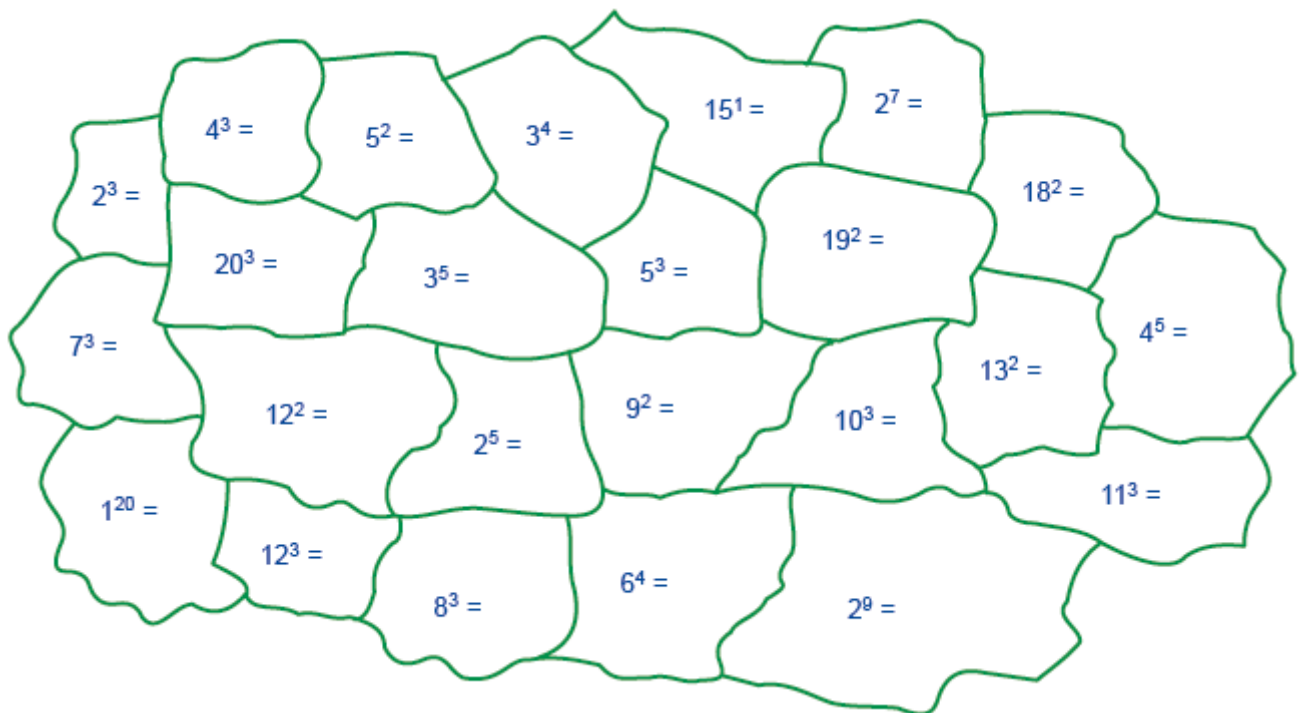
f) $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 =$ _____

g) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 =$ _____

2. Escribe el desarrollo y halla la potencia:

- a) $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$
- b) $7^4 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) $2^9 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- d) $12^2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- e) $4^5 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- f) $3^7 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- g) $9^3 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- h) $3^5 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- i) $6^6 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Colorea de amarillo las rocas cuyo resultado sea número par y de rojo, las rocas cuyo resultado sea número impar.



4. Relaciona con una línea, los elementos de la izquierda con los de la derecha, según corresponda:

3^5	•	•	cero
2^{10}	•	•	2048
5^3	•	•	7
10^2	•	•	243
2^{11}	•	•	no existe
3^4	•	•	1
2^9	•	•	1
3^6	•	•	512
7^0	•	•	100
7^1	•	•	125
1^7	•	•	1024
01	•	•	81
00	•	•	729

Repasamos

1. Resuelve las siguientes operaciones básicas:

a)

$$\begin{array}{r} 34\,565 \\ + 209 \\ + 2\,417 \\ \hline 9\,527\,890 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 3\,124\,569 \\ - 935\,827 \\ \hline \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} 9\,003\,003\,401 \\ - 696\,004\,574 \\ \hline \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r} 5\,493 \\ \times 687 \\ \hline \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{r} 89\,657 \\ \times 453 \\ \hline \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{r} 32\,656 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

g)

199 310 322

20

h)

6 006 006

59

Desafío

- Si has leído y comprendido lo anterior puedes resolver la siguiente operación: $5^1 + 1^5 + 0^5 - 3^0 - 1^1 + 0^3 + 5^0$