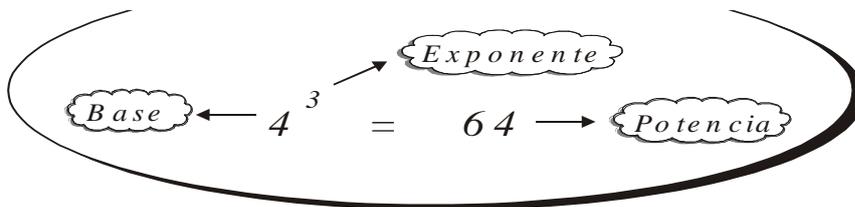




POTENCIACIÓN

Es la operación que hace que un número llamado base se multiplique tantas veces como lo indique un número llamado exponente y de como resultado un número llamado potencia. Sus términos son:



Esto es: $4^3 = \underbrace{4 \times 4 \times 4}_{3 \text{ veces}} = 64$

$$2^5 = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}_{5 \text{ veces}} = 32$$

LECTURA Y ESCRITURA:

a) Si el exponente es 2 diremos "al cuadrado"

Ejm: $7^2 \rightarrow$ siete al cuadrado.

b) Si el exponente es 3 diremos "al cubo"

Ejm: $5^3 \rightarrow$ cinco al cubo

c) Si el exponente es 4 diremos "a la cuarta"

Ejm: $3^4 \rightarrow$ tres a la cuarta

Y así sucesivamente.

PROPIEDADES: Estudiaremos algunas de ellas.

1. **Exponente Cero.**- Todo número elevado al exponente 0 nos da como resultado 1.

$$a^0 = 1 \quad \text{si } a \neq 0$$

Ejemplos:

a) $7^0 = 1$

b) $(456)^0 = 1$

2. **Exponente Uno.**- Todo número elevado al exponente 1 nos da como resultado el mismo número.

Ejemplos:

$$a^1 = a$$

a) $(74)^1 = 74$

b) $8^1 = 8$

3. **Base Uno.**- El uno elevado a cualquier exponente es siempre 1.

Ejemplos:

$$1^n = 1$$

a) $1^5 = 1$

b) $1^{600} = 1$

4. **Base 10.**- La base 10 elevada a cualquier número es igual a 1 seguido de tantos ceros como indique el exponente.

$$10^n = \underbrace{1000 \dots 0}_{n \text{ veces}}$$

Ejemplos:

a) $10^3 = 1000$

b) $10^8 = 100\,000\,000$

EJERCICIOS

Resuelve:

a) $9^2 = 9 \times 9 = 81$

b) $1^{50} = 1$ aplicando propiedad

c) $(4500)^0 = 1$ aplicando propiedad

d) $10^5 = 100000$

$3^4 = \underbrace{3 \times 3}_9 \times \underbrace{3 \times 3}_9 = 81$

e) $9 \times 9 = 81$

f) $18^2 = 18 \times 18 = 324$

g) $4^0 + 5^1 - 1^{56} = 1 + 5 - 1 = 5$

h) $\underbrace{(3+5)^2}_{(8)^2} - \underbrace{(9-2)^2}_{(7)^2} = 64 - 49 = 15$

PRACTIQUEMOS



I. Calcula las siguientes potencias:

1. $2^0 =$ _____

2. $3^1 =$ _____

3. $4^1 =$ _____

4. $10^3 =$ _____

5. $1^{51} =$ _____

6. $7^0 =$ _____

7. $10^6 =$ _____

8. $1^{102} =$ _____

9. $(19)^0 =$ _____

10. $2^{10} =$ _____

11. $3^5 =$ _____

12. $6^3 =$ _____

13. $10^4 =$ _____

14. $1^5 =$ _____

15. $2^8 =$ _____

16. $2^7 =$ _____

17. $5^4 =$ _____

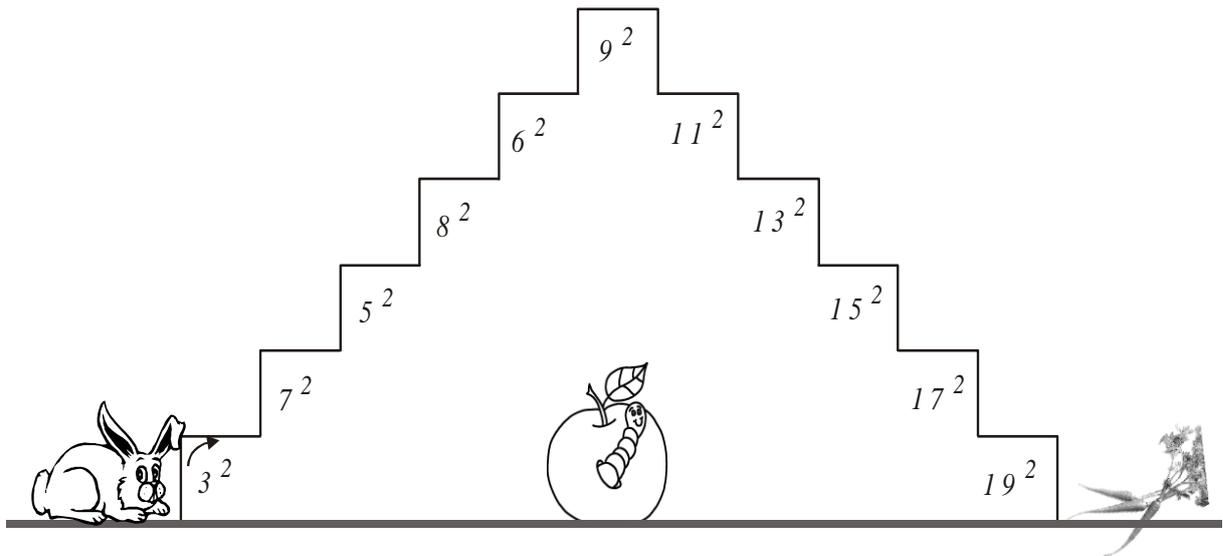
18. $3^4 =$ _____

19. $(32)^1 =$ _____

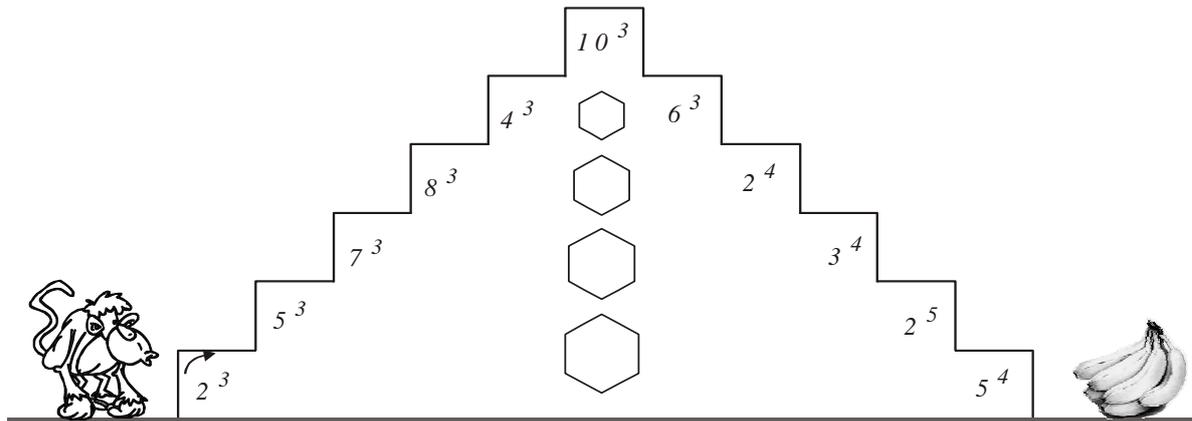
20. $10^7 =$ _____



II. Ayuda al conejo a llegar hasta sus zanahorias resolviendo cada potencia.



III. Ayuda también al monito.



IV. Hallar el resultado de:

1. $2^5 \cdot 3^0 \cdot 1^5$



2. $10^6 \cdot 2^3 \cdot 4^2$



3. $4^2 \cdot 2^2$



4. $3^2 \cdot 2^3 \cdot 5^2$



5. $2^4 \cdot 4^2$



6. $12^2 \cdot 3^2$



7. $(2+5)^2 - (8-6)^2$



8. $(7+3)^2 - (9-5)^3$



TRABAJEMOS EN CASA

1. Ayuda al policía a encontrar cada potencia con su resultado y pntalos de un mismo color.



7² 144 3² 9²

15² 8 169 21²

27 441 10³ 216

12² 81 9³ 49 100

225 6³ 2³ 13²

 11³ 729 121

2. Resuelve en tu cuaderno:

a) $5^0 \cdot 2^1 \cdot 2^2 + 4^2$

b) $5^1 + 1^{501}$

c) $3^3 - 2^4$

d) $8^2 - 4^3 + 9^2$



e) $(7+5)^2 - (7-5)^4$

f) $(6+8)^2 + (2+2+2)^2$

g) $[3 \cdot 5 + 1]^2$

h) $[2 \cdot 7 - 20 \div 4]^3$

