

Nombre:

Curso:

1. Completa esta tabla sobre potencias:

Potencia	Base	Exponente	Se lee
4^2	4	2	Cuatro al cuadrado
2^{18}	2	18	Dos elevado a dieciocho
11^3	11	3	Once al cubo
8^6	8	6	Ocho a la sexta

2. Completa esta tabla sobre potencias de 10:

Número	Potencia de 10
50.000	5×10^4
4.300.000	43×10^5
3.600.000.000	36×10^8
18.000	18×10^3

3. Escribe los signos >, < o = según corresponda:

$5^2 \boxed{<} 2^5$

$10^1 \boxed{=} 10$

$5^4 \boxed{=} 5 \times 5 \times 5 \times 5$

$2^3 \boxed{>} 2 + 2 + 2$

$23 \times 10^2 \boxed{<} 23.000$

$10^4 \boxed{>} 1.000$

4. Reescribe las siguientes expresiones en forma de potencia cuando sea posible:

$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$

$5 + 5 + 5$

$2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 = 2^2 + 2^2 + 2^2$

$7 \times 4 \times 7 \times 4 \times 7 = 7^3 \times 4^2$

5. Se dice que un número es la raíz cuadrada de otro cuando, elevando el primer número al cuadrado, obtenemos el segundo. Por ejemplo, la raíz cuadrada de 25 es 5 porque $5^2 = 25$. Encuentra la raíz cuadrada de los siguientes números:

Raíz cuadrada de 49 = 7

Raíz cuadrada de 4 = 2

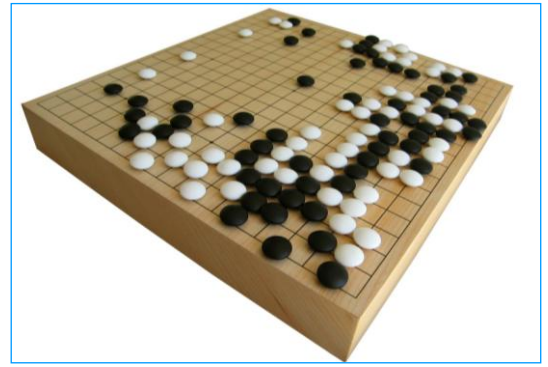
Raíz cuadrada de 16 = 4

Nombre:

Curso:

El Go es un juego japonés de origen chino que se fue extendiendo a lo largo de Asia y que a día de hoy se juega en casi todo el mundo.

En el juego, dos jugadores se alternan turnos colocando unas fichas llamadas "piedras" negras y blancas en las intersecciones de una cuadrícula de 19×19 .



1. El total de fichas que caben en un tablero de Go es de 19^2 . ¿Cómo se lee este número? Señala la opción que creas que es correcta.

- A 2 elevado a 19.
- B 19 al cubo.
- C 19 a la cuarta.
- D 19 al cuadrado.

2. Si tuviéramos 220 fichas, ¿podríamos colocarlas en las intersecciones formando un cuadrado? Ayúdate con la siguiente tabla para contestar la pregunta, y razona tu respuesta:

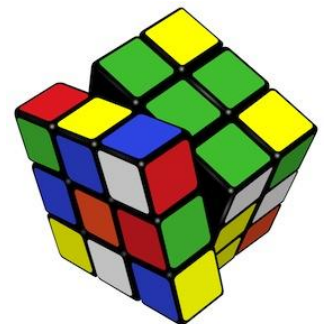
$19^2 = 361$	$15^2 = 225$	$20^2 = 400$	$17^2 = 289$	$13^2 = 169$	$14^2 = 196$
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Respuesta: No.

Explicación: Porque no hay ningún número al cuadrado que de 220.

3. El juego más vendido del mundo es el cubo de Rubik, un rompecabezas tridimensional como el que se puede ver en el dibujo. ¿Por cuántos cubos pequeños está formado? Expresa la respuesta en forma de potencia.

$3^3 = 27$



Respuesta: Está formado por 27 cubos pequeños.

Nombre:

Curso:

4. Cada año, se hacen competiciones para ver quién es la persona que tarda menos en resolver un cubo de Rubik. El récord actual lo tiene el neerlandés Mats Valk, con 5,5 s. Si Mats resolviera cubos de Rubik sin descanso, resolvería unos 15.700 cubos al día, lo que hace un total de 5,7 millones al año. Expresa estos dos resultados en forma de potencias de 10.

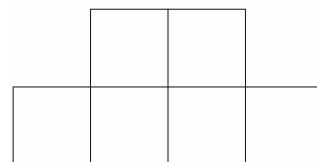
Respuesta: Resolvería 157×10^2 cubos al día y 57×10^5 cubos al año.

5. ¿Cuál de las siguientes figuras corresponde al desarrollo plano del cubo de Rubik?

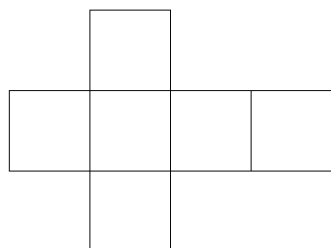
A



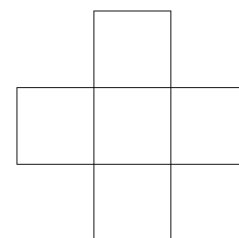
B



C



D



Este trimestre, los alumnos de 6º de primaria de un colegio han tenido que hacer un trabajo para la asignatura de Ciencias de la Naturaleza. A María le encanta la Astronomía, así que lo ha hecho sobre los planetas del Sistema Solar. En la siguiente tabla puedes observar la información que ha recogido sobre los radios de los planetas:

Planeta	Mercurio	Venus	Tierra	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno
Radio (m)	2.440.000	6.052.000	6.378.000	3.397.000	71.493.000	60.267.000	25.557.000	24.766.000

6. La profesora le ha dicho a María que debe expresar el radio de los planetas de forma abreviada. Señala la respuesta falsa.

- A El radio de Mercurio es de 244×10^3 m.
- B El radio de Venus es de 6.052×10^3 m.
- C El radio de la Tierra es de 6.378×10^3 m.
- D El radio de Marte es de 3.397×10^3 m.

Nombre:

Curso:

7. En su trabajo, María quiere presentar los planetas ordenados según el tamaño de su radio, de menor a mayor. ¿Podrías ayudarle a encontrar el orden correcto?

Respuesta: Mercurio < Marte < Venus < Tierra < Neptuno < Urano < Saturno < Júpiter.

8. ¿Sabrías decir cuál de las siguientes afirmaciones sobre la descomposición polinómica del radio de los planetas es correcta?

- A El radio de Neptuno es de $(2 \times 10^6) + (4 \times 10^5) + (7 \times 10^4) + (6 \times 10^3) + (6 \times 10^2)$ m.
- B El radio de Marte es de $(3 \times 10^6) + (3 \times 10^5) + (9 \times 10^4) + (6 \times 10^3)$ m.
- C El radio de Venus es de $(6 \times 10^6) + (5 \times 10^4) + (2 \times 10^3)$ m.
- D El radio de Urano es de $(2 \times 10^7) + (5 \times 10^6) + (5 \times 10^4) + (7 \times 10^3)$ m.

9. Imagina que los planetas tuvieran forma de cubo y que los valores de la tabla anterior correspondieran al *lado* de los planetas, en lugar de a su *radio*. Así, para planetas cúbicos, señala la respuesta correcta:

- A El volumen de Júpiter es de $71.493.000^3 = 71.493.000 \times 71.493.000 \times 71.493.000$ m³.
- B El volumen de Mercurio es de $2.440.000^3 = 2.440.000 + 2.440.000 + 2.440.000$ m³.
- C El volumen de Saturno es de $60.267.000^3 = 60.267.000 \times 60.267.000 + 60.267.000$ m³.
- D El volumen de la Tierra es de $6.378.000^2 = 6.378.000 \times 6.378.000$ m².

10. En clase han estudiado que volumen de un planeta es proporcional a su radio al cubo. Ahora saben que, por ejemplo, el volumen de Neptuno es proporcional a $24.766.000^3$.

Pablo, un compañero de María, afirma que si el radio de Neptuno fuera el doble de grande, su volumen también sería dos veces mayor. ¿Estás de acuerdo con esta afirmación? Justifica tu respuesta.

Explicación: . No. Su volumen sería 8 veces mayor porque el factor 2 que se utiliza para multiplicar el radio de Neptuno, quedaría elevado al cubo.