

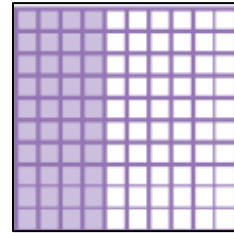
Nombre alumno (a):

• **OA04** Mostrar que comprenden el concepto de porcentaje

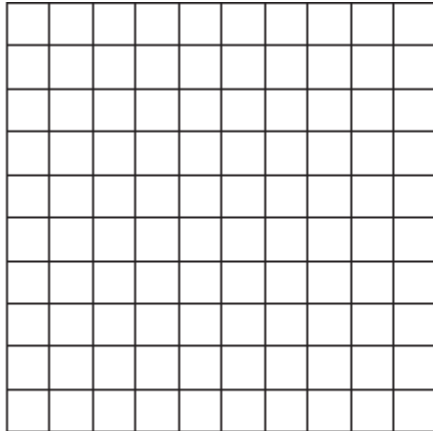
Porcentaje

- Cuando comparamos dos cantidades podemos compararlas mediante una razón, que es una comparación por división.
- El porcentaje corresponde a una comparación por división, pero considerando el total dividido en 100 partes iguales.
- El porcentaje puede ser expresado como fracción y como decimal como por ejemplo:

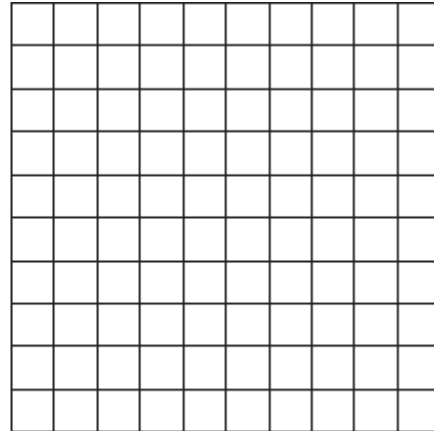
$$40\% \text{ es equivalente a } \frac{40}{100} = \frac{2}{5} = 0,4 \rightarrow$$



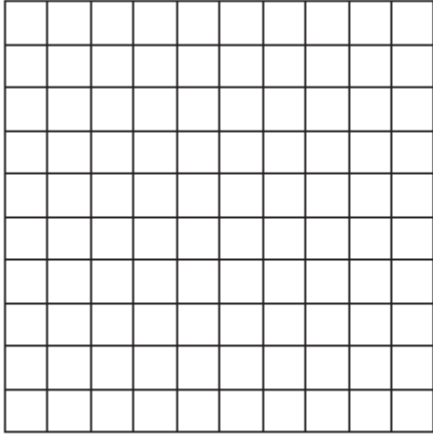
1. Representa pintando de colores la parte que corresponde al porcentaje dado en los cuadrados:



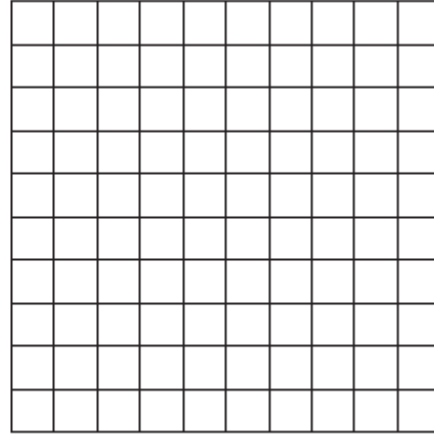
15%



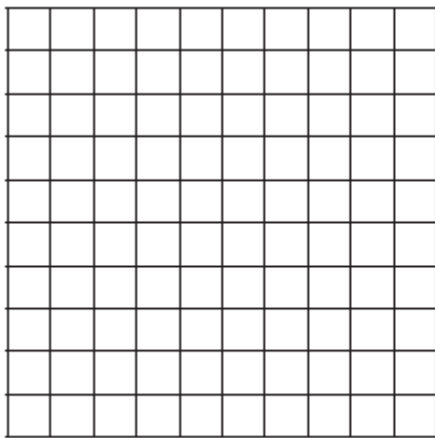
63%



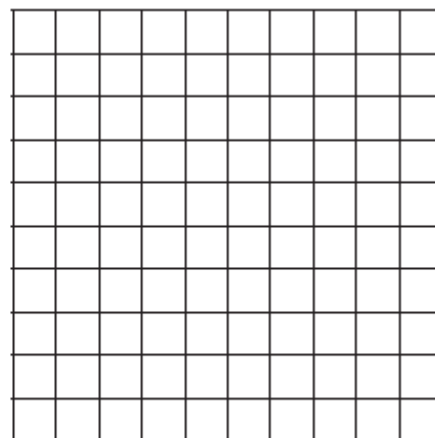
92%



75%



48%



26%

2. Anota como fracción y decimal

15% =

63% =

48% =

92% =

26% =

39% =

84% =

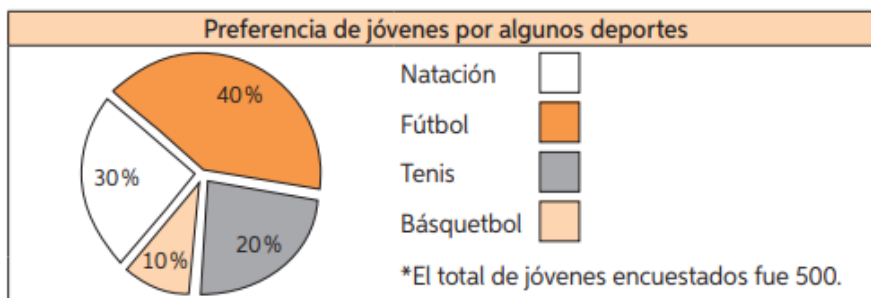
7% =

- Para calcular un porcentaje se divide la cantidad en 100 y se multiplica por el porcentaje a calcular.
- Sin embargo, hay algunos porcentajes que podemos asociar a una fracción sencilla para calcularlo, como por ejemplo 50%, 25%, 10%, etc.

3. Encuentra los valores que faltan:

¿El 1% de 100 es...?		¿El 10% de 22 es...?	
¿El 2% de 100 es...?		¿El 20% de 22 es...?	
¿El 3% de 100 es...?		¿El 30% de 22 es...?	
¿El 4% de 100 es...?		¿El 50% de 22 es...?	
¿El 5% de 100 es...?		¿El 25% de 22 es...?	
¿El 9% de 100 es...?		¿El 75% de 22 es...?	
¿El 10% de 100 es...?		¿El 80% de 22 es...?	
¿El 10% de 200 es...?		¿El 85% de 22 es...?	
¿El 10% de 300 es...?		¿El 90% de 22 es...?	
¿El 10% de 500 es...?		¿El 95% de 22 es...?	
¿El 10% de 550 es...?		¿El 5% de 22 es...?	
¿El 1% de 570 es...?		¿El 15% de 80 es...?	
¿El 1% de 470 es...?		¿El 15% de 60 es...?	
¿El 1% de 170 es...?		¿El 15% de 40 es...?	
¿El 1% de 70 es...?		¿El 30% de 40 es...?	
¿El 1% de 40 es...?		¿El 30% de 70 es...?	
¿El 1% de 20 es...?		¿El 30% de 60 es...?	
¿El 1% de 25 es...?		¿El 45% de 80 es...?	
¿El 1% de 35 es...?		¿El 45% de 120 es...?	
¿El 1% de 36 es...?		¿El 120% de 40 es...?	
¿El 1% de 37 es...?		¿El 120% de 50 es...?	
¿El 1% de 37,5 es...?		¿El 120% de 55 es...?	

4. Analiza cada situación y responde:



¿Cuántos jóvenes prefieren natación?

¿Qué porcentaje prefiere fútbol?, ¿a cuántos jóvenes corresponde?

La mitad del porcentaje que prefiere tenis son hombres. ¿Cuántas mujeres prefieren tenis?

Se encuesta a los 1200 alumnos de un instituto sobre cuál es su principal fuente para escuchar música. Los resultados se muestran a continuación.



¿Cuántas personas escuchan radio?

¿Cuántas personas escuchan música al conectarse a Internet?

¿Cuántas personas prefieren ir a conciertos?

El/la estudiante que quiera y/o pueda reforzar este contenido, encontrará actividades en el texto de matemática en las páginas.... y/o en las páginas del cuadernillo.

OA05 Utilizar potencias de base 10 con exponente natural

Potencias de 10 con exponente natural

Se llama potencia de 10 a una expresión de la forma 10^n , donde **10** es la base y **n** es el exponente.

$$10^n = \underbrace{10 \cdot 10 \dots 10}_{n \text{ - veces}} = \underbrace{100 \dots 00}_{n \text{ - ceros}}$$

↑ exponente
↑ base

Ejemplo:

$$10^5 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 100\ 000$$

Se **multiplican potencias** de base 10 sumando los exponentes.

Se multiplican potencias con base 10 sumando los exponentes.

$$10^m \cdot 10^n = \underbrace{10 \cdot 10 \dots 10}_{m \text{ - veces}} \cdot \underbrace{10 \cdot 10 \dots 10}_{n \text{ - veces}} = \underbrace{100 \dots 00}_{(m+n) \text{ - ceros}} = 10^{m+n}$$

Ejemplo:

$$10^5 \cdot 10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 100\ 000\ 000 = 10^{(5+3)} = 10^8$$

Se **dividen potencias** de base 10 restando los exponentes.

$$10^m : 10^n = \underbrace{10 \cdot 10 \dots 10}_{m \text{ - veces}} : \underbrace{10 \cdot 10 \dots 10}_{n \text{ - veces}} = \underbrace{100 \dots 00}_{(m-n) \text{ - ceros}}$$

Ejemplo:

$$10^5 : 10^3 = 100\ 000 : 1\ 000 = 10^{(5-3)} = 10^2 = 100$$

5. Resuelve las multiplicaciones y escribe como potencia:

$$10 \cdot 10 = 100 \quad \square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$$

$$100 \cdot 10 = 1\ 000 \quad \square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$$

$$1\ 000 \cdot 10 = 10\ 000 \quad \square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$$

$10 \cdot 100 = 1\,000$

$\square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$

$100 \cdot 100 = 10\,000$

$\square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$

$1\,000 \cdot 100 = 100\,000$

$\square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000 \cdot 100 = 1\,000\,000$

$\square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$

$10 \cdot 1\,000 = 10\,000$

$\square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$

$100 \cdot 1\,000 = 100\,000$

$\square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$

$1\,000 \cdot 1\,000 = 1\,000\,000$

$\square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000 \cdot 1\,000 = 10\,000\,000$

$\square^{\square} \cdot \square^{\square} = \square^{\square}$

6. Resuelve las divisiones y escribe como potencia:

$10\,000 : 10 = 1\,000$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000 : 100 = 100$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000 : 1\,000 = 10$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000 : 10\,000 = 1$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000\,000 : 10 = 1\,000\,000$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000\,000 : 100 = 100\,000$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000\,000 : 1\,000 = 10\,000$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000\,000 : 10\,000 = 1\,000$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000\,000 : 100\,000 = 100$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000\,000 : 1\,000\,000 = 10$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

$10\,000\,000 : 10\,000\,000 = 1$

$\square^{\square} : \square^{\square} = \square^{\square}$

7. Escribe el resultado con potencias:

$7^3 \cdot 7^2 =$	$4 \cdot 2^9 =$
$7^2 \cdot 7^3 =$	$4^2 \cdot 2^9 =$
$(-4)^3 \cdot (-4)^{11} =$	$16 \cdot 2^9 =$
$(-4)^{11} \cdot (-4)^3 =$	$16 \cdot 4^3 =$
$(0,2)^3 \cdot (0,2)^{11} =$	$9 \cdot 3^5 =$

$(0,2)^{11} \cdot (0,2)^3 =$	$3^5 \cdot 9 =$
$(-2)^9 \cdot (-2)^5 =$	$3^5 \cdot 27 =$
$(-2,7)^5 \cdot (-2,7)^9 =$	$5^7 \cdot 25 =$
$3,1^6 \cdot 3,1^6 =$	$5^7 \cdot 125 =$

Notación científica

- La notación científica es una forma de escribir cantidades muy grandes mediante una potencia de base 10.
- Para escribir en notación científica una cantidad se debe expresar mediante un número entre 1 y 10 multiplicado por una potencia de base 10

Ejemplo:

427 000 000 000 000

- Paso 1:** Mueve la coma hacia la izquierda hasta obtener un número entre 1 y 9 (ambos inclusive), el cual se multiplicará por una potencia de base 10.

4,27 000 000 000 000

- Paso 2:** Cuenta el número de lugares que moviste la coma hacia la izquierda. Ese número corresponderá al exponente de la potencia de base 10.

Entonces, $427\ 000\ 000\ 000\ 000 = 4,27 \cdot 10^{14}$

8. Escribe como notación científica

5 000 000 =

20 000 =

1 330 000 =

4 520 000 =

4 000 =

750 000 000 =

3 =

100 =

9. Escribe los números de forma extendida (sin potencia)

$$10^5 =$$

$$3 \cdot 10^7 =$$

$$3,5 \cdot 10^7 =$$

$$2,65 \cdot 10^3 =$$

$$2,15 \cdot 10^6 =$$

$$1,01 \cdot 10^4 =$$

$$3,78 \cdot 10^5 =$$

$$2 \cdot 10^3 =$$

10. Realiza la descomposición de los números usando potencias de 10

Ejemplo: $75689 = 7 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 9 \cdot 10^0$

$$177809 =$$

$$5687609 =$$

$$368345321 =$$

11. Realiza la composición de los números según el ejemplo.

Ejemplo: $2 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 = 2533297$

$$5 \cdot 10^6 + 6 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 =$$

$$5 \cdot 10^7 + 2 \cdot 10^6 + 1 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^1 =$$

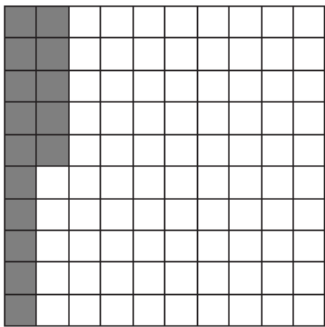
$$6 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 =$$

El/la estudiante que quiera y/o pueda reforzar este contenido, encontrará actividades en el texto de matemática en las páginas.... y/o en las páginas del cuadernillo.

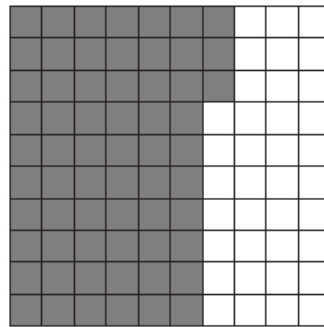
En caso de dudas no dudes en escribirme al correo:
matematica.academiamallico@gmail.com indicando tú nombre y al curso que perteneces en el asunto.

Nombre alumno (a): **SOLUCIONES**

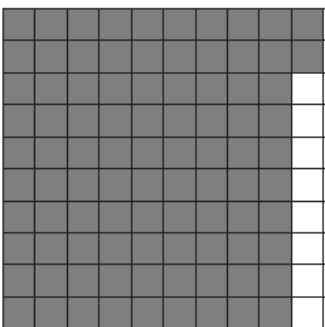
1. Representa pintando de colores la parte que corresponde al porcentaje dado en los cuadrados:



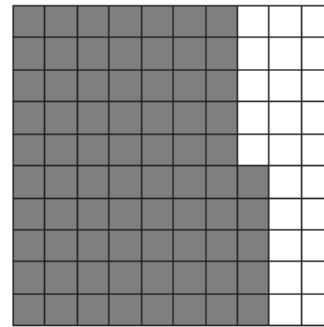
15%



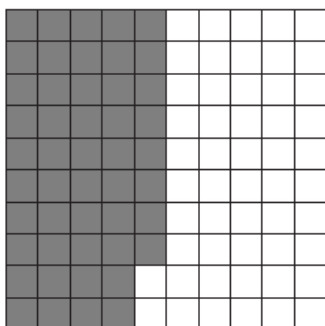
63%



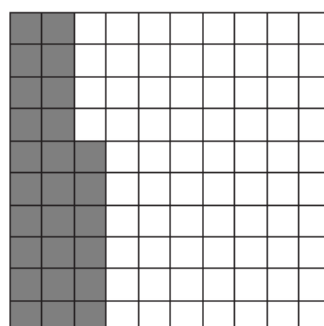
92%



75%



48%



26%

2. Anota como fracción y decimal:

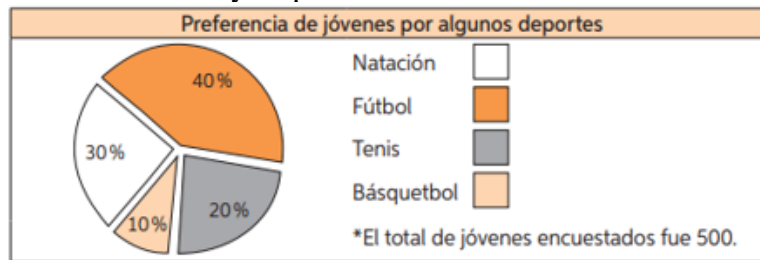
$$15\% = \frac{15}{100} = 0,15 \quad 63\% = \frac{63}{100} = 0,63 \quad 48\% = \frac{48}{100} = 0,48 \quad 92\% = \frac{92}{100} = 0,92$$

$$26\% = \frac{26}{100} = 0,26 \quad 39\% = \frac{39}{100} = 0,39 \quad 84\% = \frac{84}{100} = 0,84 \quad 7\% = \frac{7}{100} = 0,07$$

3. Encuentra los valores que faltan:

¿El 1% de 100 es...?	1	¿El 10% de 22 es...?	2,2
¿El 2% de 100 es...?	2	¿El 20% de 22 es...?	4,4
¿El 3% de 100 es...?	3	¿El 30% de 22 es...?	6,6
¿El 4% de 100 es...?	4	¿El 50% de 22 es...?	11
¿El 5% de 100 es...?	5	¿El 25% de 22 es...?	5,5
¿El 9% de 100 es...?	9	¿El 75% de 22 es...?	16,5
¿El 10% de 100 es...?	10	¿El 80% de 22 es...?	17,6
¿El 10% de 200 es...?	20	¿El 85% de 22 es...?	18,7
¿El 10% de 300 es...?	30	¿El 90% de 22 es...?	19,8
¿El 10% de 500 es...?	50	¿El 95% de 22 es...?	20,9
¿El 10% de 550 es...?	55	¿El 5% de 22 es...?	1,1
¿El 1% de 570 es...?	5,7	¿El 15% de 80 es...?	12
¿El 1% de 470 es...?	4,7	¿El 15% de 60 es...?	9
¿El 1% de 170 es...?	1,7	¿El 15% de 40 es...?	6
¿El 1% de 70 es...?	0,7	¿El 30% de 40 es...?	12
¿El 1% de 40 es...?	0,4	¿El 30% de 70 es...?	21
¿El 1% de 20 es...?	0,2	¿El 30% de 60 es...?	18
¿El 1% de 25 es...?	0,25	¿El 45% de 80 es...?	36
¿El 1% de 35 es...?	0,35	¿El 45% de 120 es...?	54
¿El 1% de 36 es...?	0,36	¿El 120% de 40 es...?	48
¿El 1% de 37 es...?	0,37	¿El 120% de 50 es...?	60
¿El 1% de 37,5 es...?	0,375	¿El 120% de 55 es...?	66

4. Analiza cada situación y responde:



¿Cuántos jóvenes prefieren natación?

150 jóvenes prefieren natación

¿Qué porcentaje prefiere fútbol?, ¿a cuántos jóvenes corresponde?

40% prefiere fútbol y corresponde a 200 jóvenes

La mitad del porcentaje que prefiere tenis son hombres. ¿Cuántas mujeres prefieren tenis?

50 mujeres prefieren tenis

Se encuesta a los 1200 alumnos de un instituto sobre cuál es su principal fuente para escuchar música. Los resultados se muestran a continuación.



¿Cuántas personas escuchan radio?

420 personas

¿Cuántas personas escuchan música al conectarse a Internet?

720 personas

¿Cuántas personas prefieren ir a conciertos?

60 personas

5. Resuelve las multiplicaciones y escribe como potencia:

$10 \cdot 10 = 100$	$10^1 \cdot 10^1 = 10^2$
$100 \cdot 10 = 1000$	$10^2 \cdot 10^1 = 10^3$

$$1\ 000 \cdot 10 = 10\ 000 \quad 10^3 \cdot 10^1 = 10^4$$

$$10\ 000 \cdot 10 = 100\ 000 \quad 10^4 \cdot 10^1 = 10^5$$

$$10 \cdot 100 = 1\ 000 \quad 10^1 \cdot 10^2 = 10^3$$

$$100 \cdot 100 = 10\ 000 \quad 10^2 \cdot 10^2 = 10^4$$

$$1\ 000 \cdot 100 = 100\ 000 \quad 10^3 \cdot 10^2 = 10^5$$

$$10 \cdot 1\ 000 = 10\ 000 \quad 10^1 \cdot 10^3 = 10^4$$

$$100 \cdot 1\ 000 = 100\ 000 \quad 10^2 \cdot 10^3 = 10^5$$

$$1\ 000 \cdot 1\ 000 = 1\ 000\ 000 \quad 10^3 \cdot 10^3 = 10^6$$

$$10\ 000 \cdot 1\ 000 = 10\ 000\ 000 \quad 10^4 \cdot 10^3 = 10^7$$

6. Resuelve las divisiones y escribe como potencia:

$$10\ 000 : 10 = 1\ 000 \quad 10^4 : 10^1 = 10^3$$

$$10\ 000 : 100 = 100 \quad 10^4 : 10^2 = 10^2$$

$$10\ 000 : 1\ 000 = 10 \quad 10^4 : 10^3 = 10^1$$

$$10\ 000 : 10\ 000 = 1 \quad 10^4 : 10^4 = 10^0$$

$$10\ 000\ 000 : 10 = 1\ 000\ 000 \quad 10^7 : 10^1 = 10^6$$

$$10\ 000\ 000 : 100 = 100\ 000 \quad 10^7 : 10^2 = 10^5$$

$$10\ 000\ 000 : 1\ 000 = 10\ 000 \quad 10^7 : 10^3 = 10^4$$

$10\,000\,000 : 10\,000 = 1\,000$	$10^7 : 10^4 = 10^3$
$10\,000\,000 : 100\,000 = 100$	$10^7 : 10^5 = 10^2$
$10\,000\,000 : 1\,000\,000 = 10$	$10^7 : 10^6 = 10^1$
$10\,000\,000 : 10\,000\,000 = 1$	$10^7 : 10^7 = 10^0$

7. Escribe el resultado con potencias:

$7^3 \cdot 7^2 = 7^5$	$4 \cdot 2^9 = 2^{11}$
$7^2 \cdot 7^3 = 7^5$	$4^2 \cdot 2^9 = 2^{13}$
$(-4)^3 \cdot (-4)^{11} = (-4)^{14}$	$16 \cdot 2^9 = 2^{13}$
$(-4)^{11} \cdot (-4)^3 = (-4)^{14}$	$16 \cdot 4^3 = 4^5$
$(0,2)^3 \cdot (0,2)^{11} = (0,2)^{14}$	$9 \cdot 3^5 = 3^7$
$(0,2)^{11} \cdot (0,2)^3 = (0,2)^{14}$	$3^5 \cdot 9 = 3^7$
$(-2)^9 \cdot (-2)^5 = (-2)^{14}$	$3^5 \cdot 27 = 3^8$
$(-2,7)^5 \cdot (-2,7)^9 = (-2,7)^{14}$	$5^7 \cdot 25 = 5^9$
$3,1^6 \cdot 3,1^6 = 3,1^{12}$	$5^7 \cdot 125 = 5^{10}$

8. Escribe como notación científica

$$5\ 000\ 000 = 5 \cdot 10^6$$

$$20\ 000 = 2 \cdot 10^4$$

$$1\ 330\ 000 = 1,33 \cdot 10^6$$

$$4\ 520\ 000 = 4,52 \cdot 10^6$$

$$4\ 000 = 4 \cdot 10^3$$

$$750\ 000\ 000 = 7,5 \cdot 10^8$$

$$3 = 3 \cdot 10^0$$

$$100 = 10^2$$

9. Escribe los números de forma extendida (sin potencia)

$$10^5 = 100\ 000$$

$$3 \cdot 10^7 = 30\ 000\ 000$$

$$3,5 \cdot 10^7 = 35\ 000\ 000$$

$$2,65 \cdot 10^3 = 2650$$

$$2,15 \cdot 10^6 = 2\ 150\ 000$$

$$1,01 \cdot 10^4 = 10\ 100$$

$$3,78 \cdot 10^5 = 378\ 000$$

$$2 \cdot 10^3 = 2\ 000$$

10. Realiza la descomposición de los números usando potencias de 10

$$177809 = 1 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^0$$

$$5687609 = 5 \cdot 10^6 + 6 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^0$$

$$368345321 = 3 \cdot 10^8 + 6 \cdot 10^7 + 8 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0$$

11. Realiza la composición de los números según el ejemplo.

$$5 \cdot 10^6 + 6 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 = 5\ 689\ 713$$

$$5 \cdot 10^7 + 2 \cdot 10^6 + 1 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^1 = 52\ 013\ 590$$

$$6 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0 = 6\ 249\ 011$$

Nombre alumno (a):

OA4	
Ítems 1	_____ / 6
Ítems 2	_____ / 8
Ítems 3	_____ / 11
Ítems 4	_____ / 3
OA2	
Ítems 5	_____ / 5,5
Ítems 6	_____ / 5,5
Ítems 7	_____ / 9
Ítems 8	_____ / 8
Ítems 9	_____ / 8
Ítems 10	_____ / 3
Ítems 11	_____ / 3
Entrega en la fecha indicada	_____ / 1
Orden y pulcritud de la guía	_____ / 1
Utiliza lápiz grafito	_____ / 1
Total de puntos	_____ / 73