

1. (1p) Completa la siguiente tabla:

POTENCIA	BASE	EXPONENTE	PRODUCTO	VALOR	CÓMO SE LEE LA POTENCIA
25^2					
			$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$		
	4	3			
					Seis al cubo

2. (0.5p) Se sabe que $2^{21} = 2.097.152$. ¿Cuánto vale 2^{23} ?

3. (3.75p) Resuelve las siguientes operaciones combinadas, simplificando el resultado:

a. $2^2 + 2^4 - 2^3 =$

b. $(5^2 - 4^2) : 3 + 3^3 =$

c. $(9 - 5)^{15} : (13 - 9)^{13} - 3^2 =$

d. $5^2 + [(5^2)^4 \cdot (5^3)^4] : (5^9)^2 =$

e. $\sqrt{36} - \sqrt{25} + \sqrt{81} =$

4. (3.75p) Opera las siguientes potencias, expresando el resultado en forma de potencia única

a. $(2^{20} \cdot 2^5 \cdot 2^3) : 2^{10} =$

b. $[(a^{20})^3 : (a^3)^{18}]^{30} =$

c. $(3^{14} \cdot 3) : (3^{62} : 3^{60})^2 =$

d. $(15^{40} : 15^{20})^5 : (15^2 \cdot 15^3)^{20} =$

e. $(a^{10})^{10} \cdot ((a^{10})^{10})^{10} =$

5. (0.5p) Si tenemos un enjambre con $23 \cdot 10^6$ abejas y nacen 500.000 abejas más, ¿cuántas abejas habrá?
Exprésalo en potencia de base 10.

6. (0.5p) En la siguiente tabla se muestran algunos datos de China a fecha 19/10/17:

1 388 338 226	Población actual
711 430 266	Población masculina actual (51.2%)
676 907 960	Población femenina actual (48.8%)
13 641 887	Nacimientos este año
23 386	Nacimientos hoy
7 831 252	Muertes este año
13 425	Muertes hoy
32 767	La migración neta este año
56	La migración neta hoy
5 843 402	Crecimiento poblacional este año
10 017	Crecimiento poblacional hoy

- a. Redondea la población actual a las decenas de millar y expresa el número obtenido en potencia de base 10.
- b. Redondea los nacimientos de este año a las unidades de millón y expresa el número obtenido en potencia de base 10.

SOLUCIONES

1. Completa la siguiente tabla:

POTENCIA	BASE	EXPONENTE	PRODUCTO	VALOR	CÓMO SE LEE LA POTENCIA
25^2	25	2	$25 \cdot 25$	625	Veinticinco al cuadrado
3^4	3	4	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	81	Tres a la cuarta
4^3	4	3	$4 \cdot 4 \cdot 4$	64	Cuatro al cubo
6^3	6	3	$6 \cdot 6 \cdot 6$	216	Seis al cubo

2. Se sabe que $2^{21} = 2.097.152$. ¿Cuánto vale 2^{23} ?

$$2^{23} = 2^{21} \cdot 2 \cdot 2 = 2.097.152 \cdot 4 = 8.388.608$$

3. Resuelve las siguientes operaciones combinadas, simplificando el resultado:

a. $2^2 + 2^4 - 2^3 =$

$$4 + 16 - 8 =$$

$$12$$

b. $(5^2 - 4^2) : 3 + 3^3 =$

$$(25 - 16) : 3 + 27 =$$

$$9 : 3 + 27 =$$

$$3 + 27 =$$

$$30$$

c. $(9 - 5)^{15} : (13 - 9)^{13} - 3^2 =$

$$4^{15} : 4^{13} - 3^2 =$$

$$4^2 - 3^2 =$$

$$16 - 9 =$$

$$7$$

d. $5^2 + [(5^2)^4 \cdot (5^3)^4] : (5^9)^2 =$

$$5^2 + [5^8 \cdot 5^{12}] : 5^{18} =$$

$$5^2 + 5^{20} : 5^{18} =$$

$$5^2 + 5^2 =$$

$$25 + 25 =$$

$$50$$

e. $\sqrt{36} - \sqrt{25} + \sqrt{81} =$

$$6 - 5 + 9 =$$

$$10$$

4. Opera las siguientes potencias, expresando el resultado en forma de potencia única:

a. $(2^{20} \cdot 2^5 \cdot 2^3) : 2^{10} =$

$$(2^{28}) : 2^{10} =$$

$$2^{18}$$

b. $[(a^{20})^3 : (a^3)^{18}]^{30} =$

$$[a^{60} : a^{54}]^{30} =$$

$$[a^6]^{30} =$$

$$a^{180}$$

c. $(3^{14} \cdot 3) : (3^{62} : 3^{60})^2 =$

$$(3^{15}) : (3^2)^2 =$$

$$3^{15} : 3^4 =$$

$$3^{11}$$

d. $(15^{40} : 15^{20})^5 : (15^2 \cdot 15^3)^{20} =$

$$(15^{20})^5 : (15^5)^{20} =$$

$$15^{100} : 15^{100} =$$

$$15^0 =$$

$$1$$

e. $(a^{10})^{10} \cdot ((a^{10})^{10})^{10} =$
 $a^{100} \cdot a^{1000} =$
 a^{1100}

5. Si tenemos un enjambre con $23 \cdot 10^6$ abejas y nacen 500.000 abejas más, ¿cuántas abejas habrá? Exprésalo en potencia de base 10.

$$23 \cdot 10^6 = 23.000.000$$

$$23.000.000 + 500.000 = 23.500.000 = 235 \cdot 10^5$$

6. En la siguiente tabla se muestran algunos datos de China a fecha 19/10/17:

1 388 338 226	Población actual
711 430 266	Población masculina actual (51.2%)
676 907 960	Población femenina actual (48.8%)
13 641 887	Nacimientos este año
23 386	Nacimientos hoy
7 831 252	Muertes este año
13 425	Muertes hoy
32 767	La migración neta este año
56	La migración neta hoy
5 843 402	Crecimiento poblacional este año
10 017	Crecimiento poblacional hoy

a. Redondea la población actual a las decenas de millar y expresa el número obtenido en potencia de base 10.

$$1.388.340.000 \rightarrow 138.834 \cdot 10^4$$

b. Redondea los nacimientos de este año a las unidades de millón y expresa el número obtenido en potencia de base 10.

$$14.000.000 \rightarrow 14 \cdot 10^6$$