

1) a) Descompón en órdenes de unidades:

2p 5.302.134 →

b) Trunca y redondea los siguientes números:

Orden de magnitud ↓	56.423		167.329	
	Truncamiento	Redondeo	Truncamiento	Redondeo
Decenas				
Centenas				
Unidades de millar				

3p 2) a) Calcula el número que falta e indica qué propiedad se está aplicando en cada igualdad:

$$(6 \cdot 9) \cdot 3 = 6 \cdot (\square \cdot 3) \quad 7 \cdot (2 + 5) = \square \cdot 2 + \square \cdot 5 \quad \square + 14 = 14 + 36$$

Propiedad:

Propiedad:

Propiedad:

2p b) Calcula el dividendo de una división en la que el divisor es 17, el cociente 86 y el resto 5.

2p 3) a) Expresa en forma de potencia indicando la base y el exponente:

Cinco al cubo:

Base:

Exponente:

Siete a la quinta:

Base:

Exponente:

Catorce al cuadrado:

Base:

Exponente:

Dos a la octava:

Base:

Exponente:

b) Calcula:

$$5^4 = \quad 4^3 = \quad 10^3 = \quad 15^1 = \quad 20^0 =$$
$$12^2 = \quad 1^6 =$$

3p c) Expresa, si se puede, como potencia:

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 =$$

$$5+5+5+5+5+5=$$

$$7 \cdot 5 \cdot 5 =$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 =$$

d) Da la descomposición polinómica del número: 5.065.042

2p

3p **e)** Completa: $(\square \cdot 5)^{\square} = 1.000.000$

15p **4)** Reduce a una única potencia utilizando las propiedades de éstas:

a) $2^8 \cdot 3^8 =$

b) $15^9 \div 3^9 =$

c) $7^5 \cdot 7 =$

d) $5^9 \div 5^6 =$

e) $(2^7)^5 =$

f) $(5^6 \cdot 3^6) \cdot 2^6 =$

g) $21^9 \div 7^9 \div 3^7 =$

h) $5^5 \div 5 \cdot 5^2 =$

i) $(2^{14} : 2^8)^5 =$

j) $(10^3 \div 5^3)^4 \div 2^4 =$

4p **5) a)** Calcula:

$\sqrt{9} =$

$\sqrt{49} =$

$\sqrt{64} =$

$\sqrt{121} =$

b) Calcula la raíz entera y el resto de 67:

3p

3p **c)** Dispongo de 115 baldosas cuadradas para crear un suelo con forma de cuadrado. ¿Cuánto mide el lado del mayor cuadrado que puedo formar? ¿Cuántas baldosas me sobran?

20p **6)** Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a) $(2 \cdot 7 - 9) \cdot 10 - 6 =$

b) $5 \cdot 2^3 - 3 \cdot 2^2 - 2 \cdot 2 - 3 =$

c) $\sqrt{36} + 3 \cdot \sqrt{16} \div (3^2 - 3) =$

d) $(\sqrt{2 \cdot 5^2 - 7^2} + 3^3) : 7 =$

10p **7)** Deseo vallar una superficie cuadrada de 144 m^2 de superficie. Si el metro de valla me cuesta 10€ , ¿cuánto costará vallarla entera? Describe los pasos que das.

5p **8)** Un edificio tiene ocho plantas. Cada planta tiene ocho pisos. Cada piso tiene ocho ventanas. Cada ventana tiene ocho cristales. ¿Cuántos cristales de ventanas tiene el edificio? Escríbelo en forma de potencia y calcula su valor.

10p **9)** Micaela ha recibido 3 cajas de tomates de 10 kg cada una. Con ellos hace 6 lotes iguales y uno de ellos lo vendió a 2 € el kilo. ¿Cuánto recaudó en total por esta venta? Di qué es lo que estás calculando en cada paso.

SOLUCIONES_

1) a) Descompón en órdenes de unidades:

2p $5.302.134 \rightarrow 5.000.000 + 300.000 + 2.000 + 100 + 30 + 4 = 5UMM + 3CM + 2UM + 1C + 3D + 4U$

b) Trunca y redondea los siguientes números:

6p

Número:	56.423		167.329	
Orden de magnitud ↓	Truncamiento	Redondeo	Truncamiento	Redondeo
Decenas	56.420	56.420	167.320	167.330
Centenas	56.400	56.400	167.300	167.300
Unidades de millar	56.000	56.000	167.000	167.000

3p 2) a) Calcula el número que falta e indica qué propiedad se está aplicando en cada igualdad:

$(6 \cdot 9) \cdot 3 = 6 \cdot (9 \cdot 3)$ $7 \cdot (2 + 5) = 7 \cdot 2 + 7 \cdot 5$ $36 + 14 = 14 + 36$

Propiedad: **asociativa.**

Propiedad: **distributiva.**

Propiedad: **conmutativa.**

2p b) Calcula el dividendo de una división en la que el divisor es 17, el cociente 86 y el resto 5.

Teniendo en cuenta que $\text{dividendo} = \text{cociente} \cdot \text{divisor} + \text{resto}$:

$17 \cdot 86 + 5 = 1.462 + 5 = 1.467$

$$\begin{array}{r}
 86 \\
 \times 17 \\
 \hline
 602 \\
 86 \\
 \hline
 1.462 \\
 + 5 \\
 \hline
 1.467
 \end{array}$$

2p 3) a) Expresa en forma de potencia indicando la base y el exponente:

Cinco al cubo: 5^3 Base: 5 Exponente: 3

Siete a la quinta: 7^5 Base: 7 Exponente: 5

Catorce al cuadrado: 14^2 Base: 14 Exponente: 2

Dos a la octava: 2^8 Base: 2 Exponente: 8

b) Calcula:

7p $5^4 = 625$ $4^3 = 64$ $10^3 = 1.000$ $15^1 = 15$ $20^0 = 1$

$12^2 = 144$ $1^6 = 1$

3p c) Expresa, si se puede, como potencia:

$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^4$

$5+5+5+5+5+5 =$ (No se puede.)

$7 \cdot 5 \cdot 5 =$ (No se puede.)

$2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$

d) Da la descomposición polinómica del número: 5.065.042

2p

$$5.065.042 = 5.000.000 + 60.000 + 5.000 + 40 + 2 = 5 \cdot 10^6 + 6 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10 + 2$$

3p

e) Completa: $(\boxed{2} \cdot 5)^{\boxed{6}} = 1.000.000$

15p 4) Reduce a una única potencia utilizando las propiedades de éstas:

a) $2^8 \cdot 3^8 = \boxed{6^8}$

b) $15^9 \div 3^9 = \boxed{5^9}$

c) $7^5 \cdot 7 = \boxed{7^6}$

d) $5^9 \div 5^6 = \boxed{5^3}$

e) $(2^7)^5 = \boxed{2^{35}}$

f) $(5^6 \cdot 3^6) \cdot 2^6 = 15^6 \cdot 2^6 = \boxed{30^6}$

g) $21^9 \div 7^9 \div 3^7 = 3^9 \div 3^7 = \boxed{3^2}$

h) $5^5 \div 5 \cdot 5^2 = 5^4 \cdot 5^2 = \boxed{5^6}$

i) $(2^{14} : 2^8)^5 = (2^6)^5 = \boxed{2^{30}}$

j) $(10^3 \div 5^3)^4 \div 2^4 = (2^3)^4 \div 2^4 = 2^{12} \div 2^4 = \boxed{2^8}$

4p 5) a) Calcula:

$$\sqrt{9} = 3$$

$$\sqrt{49} = 7$$

$$\sqrt{64} = 8$$

$$\sqrt{121} = 11$$

b) Calcula la raíz entera y el resto de 67:

3p

Raíz entera: 8 $\rightarrow 67 - 8^2 = 67 - 64 = \boxed{3 \text{ de resto.}}$

3p c) Dispongo de 115 baldosas cuadradas para crear un suelo con forma de cuadrado. ¿Cuánto mide el lado del mayor cuadrado que puedo formar? ¿Cuántas baldosas me sobran?

Como el lado de un cuadrado es la raíz cuadrada de la superficie, voy a tomar la superficie como si tuviese 115 baldosas, y me quedo con la raíz entera, que es la aproximación por defecto:

Raíz entera: 10 \rightarrow Resto: $115 - 10^2 = 115 - 100 = \boxed{15 \text{ baldosas sobran.}} \quad \boxed{10 \text{ baldosas en el lado.}}$

20p 6) Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a) $(2 \cdot 7 - 9) \cdot 10 - 6 = (14 - 9) \cdot 10 - 6 = 5 \cdot 10 - 6 = 50 - 6 = 44$

b) $5 \cdot 2^3 - 3 \cdot 2^2 - 2 \cdot 2 - 3 = 5 \cdot 8 - 3 \cdot 4 - 2 \cdot 2 - 3 = 40 - 12 - 4 - 3 = 21$

c) $\sqrt{36} + 3 \cdot \sqrt{16} \div (3^2 - 3) = \sqrt{36} + 3 \cdot \sqrt{16} \div (9 - 3) = \sqrt{36} + 3 \cdot \sqrt{16} \div 6 = 6 + 3 \cdot 4 \div 6 = 6 + 12 \div 6 = 6 + 2 = 8$

d) $(\sqrt{2 \cdot 5^2 - 7^2} + 3^3) \div 7 = (\sqrt{2 \cdot 25 - 49} + 3^3) \div 7 = (\sqrt{50 - 49} + 3^3) \div 7 = (\sqrt{1} + 3^3) \div 7 = (1 + 27) \div 7 = 28 \div 7 = 4$

10p **7)** Deseo vallar una superficie cuadrada de 144 m^2 de superficie. Si el metro de valla me cuesta 10€ , ¿cuánto costará vallarla entera? Describe los pasos que das.

1º Calculo el lado del cuadrado haciendo la raíz cuadrada de la superficie: $\sqrt{144} = 12 \text{ m}$

2º Calculo el perímetro del cuadrado (pues tiene cuatro lados iguales): $12 \cdot 4 = 48 \text{ m}$

3º Calculo el coste de la valla: $48 \cdot 10 = 480 \text{ €}$.

5p **8)** Un edificio tiene ocho plantas. Cada planta tiene ocho pisos. Cada piso tiene ocho ventanas. Cada ventana tiene ocho cristales. ¿Cuántos cristales de ventanas tiene el edificio? Escríbelo en forma de potencia y calcula su valor.

El número de cristales es: $\overbrace{8 \cdot 8}^{64} \cdot \overbrace{8 \cdot 8}^{64} = 8^4 = 4.096 \text{ cristales.}$

<i>d</i>	<i>d</i>	<i>d</i>	<i>d</i>	64
<i>e</i>	<i>e</i>	<i>e</i>	<i>e</i>	
<i>p</i>	<i>p</i>	<i>v</i>	<i>c</i>	<u>x 64</u>
<i>l</i>	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>r</i>	256
<i>a</i>	<i>s</i>	<i>n</i>	<i>i</i>	
<i>n</i>	<i>o</i>	<i>t</i>	<i>s</i>	<u>384</u>
<i>t</i>	<i>s</i>	<i>a</i>	<i>t</i>	<u>4096</u>
<i>a</i>		<i>n</i>	<i>a</i>	
<i>s</i>		<i>a</i>	<i>l</i>	
		<i>s</i>	<i>e</i>	
			<i>s</i>	

10p **9)** Micaela ha recibido 3 cajas de tomates de 10 kg cada una. Con ellos hace 6 lotes iguales y uno de ellos lo vendió a 2 € el kilo. ¿Cuánto recaudó en total por esta venta? Di qué es lo que estás calculando en cada paso.

1º Calculo el número de kilogramos de las tres cajas: $3 \cdot 10 = 30 \text{ kg}$

2º Calculo el número de kilogramos en cada uno de los 6 lotes: $30 \div 6 = 5 \text{ kg/lote}$.

3º Calculo la recaudación al vender un lote (que tiene 5 kg): $5 \cdot 2 = 10 \text{ €}$