

Nombre: _____

1) a) Descompón en órdenes de unidades:

2p 3402578 →

b) Trunca y redondea los siguientes números:

Número:	5.425.643		46.359	
Orden de magnitud ↓	Truncamiento	Redondeo	Truncamiento	Redondeo
Centenas				
Unidades de millar				
Decenas de millar				

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

$$17 \cdot \square = 35 \cdot 17$$

Propiedad:

$$(4 + 5) + 2 = 4 + (5 + \square)$$

Propiedad:

$$2 \cdot (3 + 5) = 2 \cdot \square + 2 \cdot 5$$

Propiedad:

2p b) Calcula el dividendo de una división en la que el divisor es 15, el cociente 24 y el resto 7.

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

Tres al cuadrado:

Base:

Exponente:

Dos al cubo:

Base:

Exponente:

Cinco a la cuarta:

Base:

Exponente:

Siete a la sexta:

Base:

Exponente:

b) Calcula:

7p $2^4 =$

$5^3 =$

$1^{20} =$

$3^0 =$

$5^1 =$

$7^2 =$

$10^6 =$

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

$10 + 10 + 10 + 10 =$

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

$7 \cdot 7 \cdot 7 =$

$5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 =$

d) Da la descomposición polinómica del número: 140.526

2p

3p e) Completa: $(2 \cdot \square)^{\square} = 10.000$

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

a) $5^{20} \cdot 5^{10} =$

b) $2^9 \div 2^4 =$

c) $5^7 \cdot 3^7 =$

d) $18^{11} \div 6^{11} =$

e) $(5^3)^4 =$

f) $(2^7 \cdot 5^7) \cdot 10^5 =$

g) $15^7 \div 5^7 \div 3^7 =$

h) $2^{11} \div 2 \cdot 2^2 =$

i) $(2^8 : 2)^5 =$

j) $(15^7 \div 5^7)^3 \div 3^{21} =$

4p 5) a) Calcula:

$\sqrt{25} =$

$\sqrt{81} =$

$\sqrt{49} =$

$\sqrt{144} =$

3p b) Calcula la raíz entera y el resto de 41:

3p

3p c) Dispongo de 85 azulejos cuadrados para crear un cuadrado relleno de dichos azulejos. ¿Cuánto mide el lado del mayor cuadrado que puedo formar? ¿Cuántos azulejos me sobran?

20p 6) Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a) $20 - 2 \cdot (4 \cdot 3 - 7) =$

b) $2 \cdot 3^3 - 5 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3 - 1 =$

c) $\sqrt{16} + \sqrt{25} \div (2^3 - 3) =$

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

^{10p} **7)** Deseo vallar y una superficie cuadrada de 10.000 m^2 de superficie. Si el metro de valla me cuesta 3€ , ¿cuánto costará vallarla entera? Describe los pasos que das.

^{5p} **8)** Un albañil compra 10 contenedores con 10 cajas cada uno. Cada caja contiene 10 paquetes de 10 losas cada uno. ¿Cuántas losas hay? Escríbelo en forma de potencia y calcula su valor.

^{10p} **9)** Se han invertido 12375€ para plantar árboles en unas parcelas. Si en cada parcela se han plantado 25 árboles y cada árbol ha costado 3€ , ¿cuántas parcelas se han plantado? Describe con una breve frase los pasos que das.

SOLUCIONES

1) a) Descompón en órdenes de unidades:

2p $3.402.578 \rightarrow 3.000.000 + 400.000 + 2.000 + 500 + 70 + 8 = 3UMM + 4CM + 2UM + 5C + D + 8U$

b) Trunca y redondea los siguientes números:

6p

Número:	5.425.643		46.359	
Orden de magnitud ↓	Truncamiento	Redondeo	Truncamiento	Redondeo
Centenas	5.425.600	5.425.600	46.300	46.400
Unidades de millar	5.425.000	5.426.000	46.000	46.000
Decenas de millar	5.420.000	5.430.000	40.000	50.000

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

$17 \cdot \boxed{35} = 35 \cdot 17$

Propiedad: **conmutativa**.

$(4 + 5) + 2 = 4 + (5 + \boxed{2})$

Propiedad: **asociativa**.

$2 \cdot (3 + 5) = 2 \cdot \boxed{3} + 2 \cdot 5$

Propiedad: **distributiva**.

2p b) Calcula el dividendo de una división en la que el divisor es 15, el cociente 24 y el resto 7.

Teniendo en cuenta que **dividendo = cociente · divisor + resto**:

$15 \cdot 24 + 7 = 360 + 7 = \boxed{367}$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 15 \\ \hline 120 \\ 360 \\ \hline 360 \\ + 7 \\ \hline 367 \end{array}$$

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

Tres al cuadrado: 3^2

Base: 3

Exponente: 2

Dos al cubo: 2^3

Base: 2

Exponente: 3

Cinco a la cuarta: 5^4

Base: 5

Exponente: 4

Siete a la sexta: 7^6

Base: 7

Exponente: 6

b) Calcula:

7p $2^4 = 16$

$5^3 = 125$

$1^{20} = 1$

$3^0 = 1$

$5^1 = 5$

$7^2 = 49$

$10^6 = 1.000.000$

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

$10 + 10 + 10 + 10 = \text{No se puede.}$

$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^6$

$7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^3$

$5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \text{No se puede.}$

d) Da la descomposición polinómica del número: 140.526

$${}^{2p} 140.526 = 100.000 + 40.000 + 500 + 20 + 6 = 1 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10 + 6$$

$${}^{3p} \text{ e) Completa: } (2 \cdot \boxed{5})^{\boxed{4}} = 10.000$$

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

$$\text{a) } 5^{20} \cdot 5^{10} = 5^{30}$$

$$\text{b) } 2^9 \div 2^4 = 2^5$$

$$\text{c) } 5^7 \cdot 3^7 = 15^7$$

$$\text{d) } 18^{11} \div 6^{11} = 3^{11}$$

$$\text{e) } (5^3)^4 = 5^{12}$$

$$\text{f) } (2^7 \cdot 5^7) \cdot 10^5 = 10^7 \cdot 10^5 = 10^{12}$$

$$\text{g) } 15^7 \div 5^7 \div 3^7 = 3^7 \div 3^7 = 3^0 = 1$$

$$\text{h) } 2^{11} \div 2 \cdot 2^2 = 2^{10} \cdot 2^2 = 2^{12}$$

$$\text{i) } (2^8 : 2)^5 = (2^7)^5 = 2^{35}$$

$$\text{j) } (15^7 \div 5^7)^3 \div 3^{21} = (3^7)^3 \div 3^{21} = \\ = 3^{21} \div 3^{21} = 1^{21} = 1$$

4p 5) a) Calcula:

$$\sqrt{25} = 5$$

$$\sqrt{81} = 9$$

$$\sqrt{49} = 7$$

$$\sqrt{144} = 12$$

b) Calcula la raíz entera y el resto de 41:

$${}^{3p} \text{ Raíz entera: } \boxed{6} \rightarrow 41 - 6^2 = 41 - 36 = \boxed{5 \text{ de resto.}}$$

3p c) Dispongo de 85 azulejos cuadrados para crear un cuadrado relleno de dichos azulejos. ¿Cuánto mide el lado del mayor cuadrado que puedo formar? ¿Cuántos azulejos me sobran?

Como el lado de un cuadrado es la raíz cuadrada de la superficie, voy a tomar la superficie como si fuesen 85 azulejos, y me quedo con la raíz entera, que es la aproximación por defecto:

$$\text{Raíz entera: } 9 \rightarrow \text{Resto: } 85 - 9^2 = 85 - 81 = \boxed{4 \text{ azulejos sobran.}} \quad \boxed{9 \text{ azulejos cada lado.}}$$

20p 6) Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

$$\text{a) } 20 - 2 \cdot (4 \cdot 3 - 7) = 20 - 2 \cdot (12 - 7) = 20 - 2 \cdot 5 = 20 - 10 = 10$$

$$\text{b) } 2 \cdot 3^3 - 5 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3 - 1 = 2 \cdot 27 - 5 \cdot 9 + 2 \cdot 3 - 1 = 54 - 45 + 6 - 1 = 14$$

$$\text{c) } \sqrt{16} + \sqrt{25} \div (2^3 - 3) = \sqrt{16} + \sqrt{25} \div (8 - 3) = \sqrt{16} + \sqrt{25} \div 5 = 4 + 5 \div 5 = 4 + 1 = 5$$

$$\text{d) } (\sqrt{5^2 + 2^3 \cdot 3} + 2^3) \div 3 = (\sqrt{25 + 8 \cdot 3} + 2^3) \div 3 = (\sqrt{25 + 24} + 2^3) \div 3 = (\sqrt{49} + 2^3) \div 3 = \\ (7 + 8) \div 3 = 15 \div 3 = 5$$

10p 7) Deseo vallar y una superficie cuadrada de 10.000 m² de superficie. Si el metro de valla me cuesta 3€, ¿cuánto costará vallarla entera? Describe los pasos que das.

1º Calculo el lado del cuadrado haciendo la raíz cuadrada de la superficie: $\sqrt{10.000} = 100 \text{ m}$

2º Calculo el perímetro del cuadrado (pues tiene cuatro lados iguales): $100 \cdot 4 = 400 \text{ m}$

3º Calculo el coste de la valla: $400 \cdot 3 = 1200 \text{ €}$.

5p 8) Un albañil compra 10 contenedores con 10 cajas cada uno. Cada caja contiene 10 paquetes de 10 losas cada uno. ¿Cuántas losas hay? Escríbelo en forma de potencia y calcula su valor.

El número de losas es: $\underbrace{10} \cdot \underbrace{10} \cdot \underbrace{10} \cdot \underbrace{10} = 10^4 = 10.000 \text{ losas}$.

C
o
n
t
e
n
e
d
o
r
e
s

C
a
j
a
s

P
a
q
u
e
t
e
s

L
o
s
a
s

p
o
r

p
a
q
u
e
t
e

10p 9) Se han invertido 12.375€ para plantar árboles en unas parcelas. Si en cada parcela se han plantado 25 árboles y cada árbol ha costado 3€, ¿cuántas parcelas se han plantado? Describe con una breve frase los pasos que das.

1º) Calculo el coste de plantar los árboles de una parcela: $25 \cdot 3 = 75 \text{ €}$

2º) Calculo el número de parcelas que se han plantado: $12.375 \div 75 = 165 \text{ parcelas}$.

$$\begin{array}{r} 12.375 \quad | \quad 75 \\ 487 \quad 165 \\ 375 \\ \underline{00} \end{array}$$