

Alumno: \_\_\_\_\_

1. (2p) Calcula:

a. El mínimo común múltiplo de 48, 32 y 15.

b. El máximo común divisor de 120 y 252.

2. (0.75p) Resuelve la operación combinada:  $20 - 2 \cdot (10 - 8 : 2) - 15 : 3 + 3 \cdot (2 + 4)$

3. (0.75p) En una tienda he comprado 40 vestidos a 36 € cada uno y luego los he vendido por 51 € cada uno. ¿Cuánto he ganado en total?

4. (2.25p) Simplifica las siguientes expresiones, expresando el resultado en forma de **potencia única**:

a.  $(x^6 \cdot x^2 \cdot x)^3 : (x^2 \cdot x)^8 =$

b.  $\frac{(2^{20})^{20} : (2^{15})^{20}}{(2^{10})^{10}} =$

c.  $25^5 : 5^4 =$

5. (1.5p) Opera:

a.  $2^5 - 2^4 + 2^3 \cdot \sqrt{16} =$

b.  $4 \cdot 10^3 - 5 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 =$

6. (0.5p) Escribe el número “ciento cuarenta mil millones” y después exprésalo empleando una potencia de base 10:

7. (0.5p) Sabiendo que  $2^{15} = 32.768$ , ¿cuánto vale  $2^{14}$ ?

8. (0.75p) Aproxima, por redondeo, el siguiente número a los órdenes de unidad que se piden:

| NÚMERO  | DECENAS DE MILLAR | CENTENAS |
|---------|-------------------|----------|
| 814.955 |                   |          |

9. (1p) Realiza los siguientes cambios de unidades:

a. 4500 décimas a decenas.

b. 9 hectolitros a centilitros.

## SOLUCIÓN

1. Calcula:

- El mínimo común múltiplo de 48, 32 y 15.
- El máximo común divisor de 120 y 252.

a.  $m.c.m(48, 32, 15) = 2^5 \cdot 3 \cdot 5 = 32 \cdot 3 \cdot 5 = 96 \cdot 5 = 480$

|    |    |    |  |   |
|----|----|----|--|---|
| 48 | 32 | 15 |  | 2 |
| 24 | 16 | 15 |  | 2 |
| 12 | 8  | 15 |  | 2 |
| 6  | 4  | 15 |  | 2 |
| 3  | 2  | 15 |  | 2 |
| 3  | 1  | 15 |  | 3 |
| 1  | 1  | 5  |  | 5 |
| 1  | 1  | 1  |  |   |

b. Se descomponen en factores primos cada uno de los números dados:

|     |  |   |     |  |   |
|-----|--|---|-----|--|---|
| 120 |  | 2 | 252 |  | 2 |
| 60  |  | 2 | 126 |  | 2 |
| 30  |  | 2 | 63  |  | 3 |
| 15  |  | 3 | 21  |  | 3 |
| 5   |  | 5 | 7   |  | 7 |
| 1   |  |   | 1   |  |   |

$$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \quad 252 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7$$

Tomamos los factores comunes (2 y 3), con el menor exponente:  $2^2 \cdot 3 = 12$

2. Resuelve la operación combinada:  $20 - 2 \cdot (10 - 8 : 2) - 15 : 3 + 3 \cdot (2 + 4)$

$$\begin{aligned} 20 - 2 \cdot (10 - 8 : 2) - 15 : 3 + 3 \cdot (2 + 4) &= 20 - 2 \cdot (10 - 4) - 15 : 3 + 3 \cdot 6 = \\ 20 - 2 \cdot 6 - 15 : 3 + 3 \cdot 6 &= 20 - 12 - 5 + 18 = 8 - 5 + 18 = 3 + 18 = 21 \end{aligned}$$

3. En una tienda he comprado 40 vestidos a 36 € cada uno y luego los he vendido por 51 € cada uno. ¿Cuánto he ganado en total?

El precio de compra es de  $40 \cdot 36 = 1440$  € y el precio de venta es  $40 \cdot 51 = 2040$  €, luego habré ganado en total  $2040 - 1440 = 600$  € por la venta de los vestidos.

4. Simplifica las siguientes expresiones, expresando el resultado en forma de **potencia única**:

a.  $(x^6 \cdot x^2 \cdot x)^3 : (x^2 \cdot x)^8$       b.  $\frac{(2^{20})^{20} : (2^{15})^{20}}{(2^{10})^{10}}$       c.  $25^5 : 5^4$

a.  $(x^6 \cdot x^2 \cdot x)^3 : (x^2 \cdot x)^8 = (x^9)^3 : (x^3)^8 = x^{27} : x^{24} = x^3$

b.  $\frac{(2^{20})^{20} : (2^{15})^{20}}{(2^{10})^{10}} = \frac{2^{400} : 2^{300}}{2^{100}} = \frac{2^{100}}{2^{100}} = 2^0 = 1$

c.  $25^5 : 5^4 = (5^2)^5 : 5^4 = 5^{10} : 5^4 = 5^6$

5. Opera:

a.  $2^5 - 2^4 + 2^3 \cdot \sqrt{16}$       b.  $4 \cdot 10^3 - 5 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10$

a.  $2^5 - 2^4 + 2^3 \cdot \sqrt{16} = 32 - 16 + 8 \cdot 4 = 32 - 16 + 32 = 16 + 32 = 48$

b.  $4 \cdot 10^3 - 5 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 = 4000 - 500 + 50 = 3500 + 50 = 3.550$

6. Escribe el número "ciento cuarenta mil millones" y después exprésalo empleando una potencia de base 10:

$140.000.000.000 \rightarrow 14 \cdot 10^{10}$

7. Sabiendo que  $2^{15} = 32.768$ , ¿cuánto vale  $2^{14}$ ?

$2^{14} = 2^{15} : 2 = 32.768 : 2 = 16.384$

8. Aproxima, por redondeo, el siguiente número a los órdenes de unidad que se piden:

| NÚMERO  | DECENAS DE MILLAR | CENTENAS |
|---------|-------------------|----------|
| 814.955 |                   |          |

| NÚMERO  | DECENAS DE MILLAR | CENTENAS |
|---------|-------------------|----------|
| 814.955 | 810.000           | 815.000  |

9. Realiza los siguientes cambios de unidades:

a. 4500 décimas a decenas.

b. 9 hectolitros a centilitros.

a.  $4500 : 100 = 45$  decenas.

b.  $9 \cdot 10000 = 90.000$  centilitros.