

NOMBRE Y APELLIDOS \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_ SOLUCIÓN EXAMEN TEMA 3: POTENCIAS Y RAÍCES

1. (0,5 PUNTO) Resuelve las siguientes operaciones con números enteros:

a)  $10 - 6 + 2 - 7 - 1 + 18 = 30 - 14 = 16$

b)  $15 - 14 + 7 - 5 - 8 - 4 = 22 - 31 = -9$

2. (0,5 PUNTOS) Calcula los siguientes productos y divisiones de números enteros:

a)  $(+6) \cdot (-5) \cdot (+8) = (-30) * (+8) = -240$

c)  $(-60) : (-4) = +15$

3. (0,5 PUNTOS) Calcula:

a)  $5,234 + 57,2 - 32,024 = 30,394$

b)  $7,45 \times 1,25 = 9,3125$

**Pero las operaciones de deben realizar a mano.**

4. (0,5 PUNTOS) Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

a)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} - \frac{2}{12} + \frac{5}{6}$

b)  $\left(4 + \frac{3}{4}\right) - \left(3 + \frac{2}{3}\right)$

a)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} - \frac{2}{12} + \frac{5}{6} = \frac{9 - 4 - 2 + 10}{12} = \frac{13}{12}$

b)  $\left(4 + \frac{3}{4}\right) - \left(3 + \frac{2}{3}\right) = \left(\frac{16}{4} + \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{9}{3} + \frac{2}{3}\right) = \frac{19}{4} - \frac{11}{3} = \frac{57}{12} - \frac{44}{12} = \frac{13}{12}$

**CUIDADO CON LOS PARÉNTESIS!!!!!!!!!!**

5. (0,5 PUNTOS) Resuelve las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

a)  $\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3}$

b)  $\frac{2}{15} : \frac{2}{3}$

a)  $\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3} = \frac{10}{18} = \frac{10:2}{18:2} = \frac{5}{9}$

b)  $\frac{2}{15} : \frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 3}{15 \cdot 2} = \frac{6}{30} = \frac{6:6}{30:6} = \frac{1}{5}$

6. (1 PUNTO) Calcula las siguientes potencias:

a)  $3^0 = 1$    b)  $(-3)^3 = -27$    c)  $(-2)^3 = -8$    d)  $5^2 = 25$

7. (1,5 PUNTOS) Resuelve:

a) Escribe los cuadrados de todos los números hasta 15.

$1^2 = 1, 2^2 = 4, 3^2 = 9, 4^2 = 16, 5^2 = 25, 6^2 = 36, 7^2 = 49, \dots$

b) ¿A qué llamamos raíz cuadrada exacta de un número?

Se llama **raíz cuadrada** de un número positivo a un segundo número positivo que al multiplicarlo por sí mismo resulta el valor del primero, es decir, que es un segundo número que al elevarlo al cuadrado es igual al primero. Abreviado como **raíz** tiene el símbolo:  $\sqrt{\quad}$ . Es la radicación de índice 2 o, equivalentemente, la potenciación con exponente  $\frac{1}{2}$ .

c) Halla las raíces cuadradas de 1, 9, 25, 49, 81, 121, 169, 225 ¿Qué números faltan en esta secuencia?

$$\sqrt{1} = \pm 1, \sqrt{9} = \pm 3, \sqrt{25} = \pm 5, \sqrt{49} = \pm 7, \sqrt{81} = \pm 9, \sqrt{121} = \pm 11, \sqrt{169} = \pm 13, \sqrt{225} = \pm 15$$

8. (1,5 PUNTOS) Expresa en forma de una sola potencia:

a)  $3^4 \times 3^2 \times 3 = 3^7$

b)  $2^4 \times (2^2)^3 = 2^4 \times 2^6 = 2^{10}$

c)  $3^4 \times 9^2 = 3^4 \times (3^2)^2 = 3^4 \times 3^4 = 3^8$

d)  $\frac{2^3 \times 2^5}{2^{12}} = 2^{-4}$

e)  $3^2 \times 7^2 = 21^2$

f)  $(5^2 \times 10^2) : 2 = 50^2 : 2$

9. (1 PUNTOS) Expresa el resultado en forma de una sola potencia:

a)  $(-3)^5 \cdot (-3)^3 \cdot (-3)^4 = (-3)^{12}$

b)  $(-3)^5 \cdot (-2)^3 \cdot (-3)^4 \cdot (-2)^3 = (-3)^8 \times (-2)^6 = (-3)^8 \times (-3)^2 = (-3)^{10}$

c)  $24^3 : 4^3 = 6^3$

d)  $(3^4 \cdot 18^4) : 2^4 = 54^4 : 2^4 = 27^4$

10. (1 PUNTO) Una plaza tiene forma cuadrada y tiene una superficie de 1600 m<sup>2</sup>. Quieres entrenarte dando 5 vueltas diarias al paseo que rodea la plaza. ¿Cuántos metros recorres cada día?

$40^2 = 1600 \rightarrow$  EL lado del cuadrado vale 40 m.

$40 \times 4 = 160$  m cada vuelta

$160 \text{ m} \times 5 = 800$  m recorre cada día