

## EXAMEN DE MATEMÁTICAS (4º ESO)

---

### N1. Números Reales y Notación Científica

#### (a) Clasifica y Simplifica (3 puntos)

Clasifica los siguientes números decimales indicando si son **exactos**, **periódicos puros**, **periódicos mixtos** o **irracionales**:

1.  $X = 5.121212\dots$
2.  $Y = \sqrt{49}$
3.  $Z = 1.45678\dots$  (con infinitas cifras no periódicas)
4.  $W = 0.345555\dots$

#### (b) Fracción Generatriz (2 puntos)

Calcula la **fracción generatriz irreducible** de los números  $X$  y  $W$  del apartado anterior.

---

### N2. Operaciones con Radicales

#### (a) Introducción de Factores y Simplificación (2 puntos)

Introduce los factores dentro de la raíz y simplifica el resultado si es posible:

1.  $A = 3\sqrt[4]{2}$
2.  $B = \frac{2}{5}\sqrt{50}$

#### (b) Extracción y Suma de Radicales (3 puntos)

Extrae todos los factores posibles de los siguientes radicales y simplifica la expresión resultante:

$$\sqrt{98} - 2\sqrt{18} + \sqrt{8}$$

---

### N3. Intervalos y Aproximación

#### (a) Expresión y Representación de Conjuntos (3 puntos)

Expresa de forma precisa los siguientes conjuntos de números reales mediante **intervalos y represéntalos en la recta real**:

1.  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x \leq 1\}$
2.  $D = E(2, 4)$  (Entorno de centro 2 y radio 4)

#### (b) Redondeo, Truncamiento y Error (2 puntos)

Redondea el número  $M = 1.23456$  a las **milésimas** y trúncale a las **centésimas**. Calcula el **error absoluto** cometido al truncar a las centésimas.

---

### N4. Racionalización y Errores de Medición

#### (a) Racionalización (3 puntos)

Utiliza el proceso de **racionalización** para simplificar las siguientes expresiones:

1.  $A = \frac{5}{\sqrt{10}}$
2.  $B = \frac{2}{\sqrt{3}+1}$

#### (b) Precisión de Mediciones (2 puntos)

El valor real de una magnitud es  $V_R = 7.2$  gramos. Se realizan dos mediciones en un experimento:  $M_1 = 7.15$  g y  $M_2 = 7.24$  g. Calcula el **error relativo** de cada medición y determina cuál de las dos es **más precisa**.

---

Fin del examen