



NÚMERO: \_\_\_\_\_ NOMBRE: \_\_\_\_\_

# Matemáticas. - Prueba nº 1

CURSO: **4º** \_\_\_\_\_ CALIFICACION: \_\_\_\_\_  
 FECHA: **21/10/2019**

1. Clasifica los siguientes números indicando **TODOS** los conjuntos a los que pertenecen:

$$\pi \cdot \pi, \sqrt{3} \cdot \sqrt{27}, 31/2, 17\sqrt[12]{}, 0'020, 1/0'5, 2/4, 0'5^2$$

2. Intervalos:

2.a) Dados  $A = (-4 ; 6]$ ,  $B = (-\infty ; -4]$ ,  $C = (6 ; 7)$  y  $D = [-4 ; \infty)$  represéntalos sobre la recta.

2.b) Expresa en forma abreviada o conjunto estos 2 intervalos y represéntalos sobre la recta:

$$E = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 6\} \quad F = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -4\}$$

2.c) Expresa por comprensión el intervalo  $G = (4, \infty)$ , represéntalo sobre la recta.

2.d) Sea  $H = \{x \in \mathbb{Z} \mid 5 < x \leq 8\}$  expresa el intervalo por extensión.

3. Calcular  $A \cap B$ ,  $B \cup F$ ,  $A \cup C$ ,  $B \cap D$ ,  $C \cup H$  y  $E \cap H$  con los intervalos del ejercicio anterior.

4. Realizar las siguientes operaciones **simplificando lo máximo posible**:

4.a) Introduce y simplifica:  $\frac{a^{21} \cdot b^3}{c^2} \cdot \sqrt[7]{\frac{c^{14} \cdot a^{-3}}{b^2}}$       4.d)  $\sqrt[3]{4000} + \sqrt[6]{11664} - \sqrt[3]{108} - \sqrt[6]{1024}$

4.b) Extrae y simplifica:  $\sqrt[5]{\frac{3^{13} \cdot 5^{10} \cdot 2^8}{7^6}}$       4.e)  $\frac{\sqrt{2352}}{7} - \frac{\sqrt{1728}}{2} + \sqrt{900}$

4.c)  $\left(\frac{a^{-2} \cdot a^{-3}}{a^{-3} a^3}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{a^{-2} \cdot a^3}{a \cdot a^{-2}}\right)^2$       4.f)  $\sqrt[3]{\frac{8^3 \sqrt{2}}{27^9 \sqrt[9]{96}}}$

5. Racionaliza y Simplifica:

5.a)  $\frac{7+\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$

5.b)  $\frac{3+\sqrt[3]{3}}{\sqrt[7]{3^5}}$

5.c)  $\frac{\sqrt{7}+\sqrt{6}}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}$

5.d)  $\frac{3+\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}}$

6. Tomando  $\log 2 = 0'4$  y  $\log 7 = 0'8$ , demuestra que sin usar la calculadora sabes calcular:

6.a)  $\log 98$

6.c)  $\log_7 8$

6.b)  $\log \frac{28}{343}$

6.d)  $\log 0.125$

7. Calcula:

a).  $\log_5 \sqrt[5]{25^2 \cdot \sqrt[5]{5^7}}$

b).  $\log_{\frac{1}{7}} (49 \cdot \sqrt[5]{343})^2$

8. Deja en forma de un solo logaritmo:

$$3 \cdot (\log_2 8x^5 - \log_2 2x^3) + 2 \cdot (\log_2 6x^{-4} - \log_2 3x^2)$$