



# Potencias, Raíces y Logaritmos. - Prueba n° 2

CURSO:

**4º**Departamento  
de  
Matemáticas

CALIFICACION:

NUMERO:

NOMBRE:

FECHA:

**12/11/2012** $\sqrt{\log \Phi}$ <http://www.colegioelatabal.com/matematicas/>

## 1. Opera con radicales y simplifica:

a) 
$$\frac{7\sqrt{5} - 4\sqrt{20} + \sqrt{125}}{3\sqrt{125} - \frac{1}{2}\sqrt{5}}$$

b) 
$$\left(\sqrt[4]{7^2} \cdot \sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[4]{7}\right)^5$$

c) 
$$\frac{\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[4]{6}}{\sqrt[4]{3} \cdot \sqrt[8]{2}}$$

e) 
$$\sqrt{108} - \sqrt{48} - \sqrt{28} + \sqrt{7/4}$$

d) 
$$\sqrt[3]{\frac{135}{8}} - \sqrt[3]{\frac{5}{8}}$$

f) 
$$\frac{\sqrt{\frac{a^2 \cdot b}{\sqrt{a}}}}{\sqrt{\frac{a}{\sqrt{b}}}} : \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$$

4 puntos/apartado

## 2. Racionaliza y simplifica:

a) 
$$\frac{\sqrt{2} - 2}{\sqrt{2}}$$

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

c) 
$$\frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt{5} - 3}$$

d) 
$$\frac{100}{\sqrt{3} + \sqrt{7}}$$

4 puntos/apartado

## 3. Introduce dentro de la raíz, opera y simplifica:

$$\sqrt[3]{\frac{b^2}{c}} \cdot \sqrt[4]{\frac{c}{b}} \cdot \sqrt{\frac{b}{c^3}} : \sqrt[6]{\frac{b}{c^2}}$$

4 puntos/apartado

## 4. Responde justificadamente a las siguientes afirmaciones:

- Si la base es negativa, el logaritmo puede dar negativo.
- Una potencia nunca puede ser un número irracional.
- Dado que la raíz se calcula antes que la suma, la raíz de una suma se puede calcular como la suma de la raíces.
- Averigua si los radicales siguientes son semejantes:  $\sqrt{3}, \sqrt[4]{9}, \sqrt[6]{729}$

4 puntos/apartado

## 5. Sabiendo; que $\log_2 5 \approx 2,32$ calcula los siguientes logaritmos, sin usar la calculadora:

a) 
$$\log_2 \left( \frac{1000}{2} \right)$$

b) 
$$\log_{\frac{1}{2}} \left( \frac{\sqrt{5}}{10} \right)$$

c) 
$$\log_{\frac{1}{2}} \left( 5 \cdot \sqrt[4]{5^5} \cdot \sqrt{5} \right)$$

d) 
$$\log_2 \left( \frac{5^4 \cdot \sqrt[4]{25^2}}{\sqrt[5]{125} \cdot \sqrt[3]{5}} \right)$$

e) 
$$\log_{\frac{1}{5}} \left( 5 \cdot \sqrt[5]{5^4} \right)^3$$

4 puntos/apartado

## 6. Expresa en forma de un solo logaritmo: $\log_a x^2 y z^3 - \log_a x^4 y^3 z^5 + \log_a x^3 y^2 z^2$

4 puntos/apartado

Nota: Detalle los pasos realizados en la realización de los ejercicios. Se ruega limpieza y orden en la resolución de la prueba.  
¡MUCHA SUERTE!