

Autoevaluación inicial - CAPÍTULO 4

① a) $(-3)^4 \neq -3^4$ porque $(-3)^4 = \underbrace{(-3) \cdot (-3)}_9 \cdot \underbrace{(-3) \cdot (-3)}_9 = 81$
 $-3^4 = -3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = -81$

b) $\sqrt{4} = |2|$ porque por definición, para m par: $\sqrt[m]{a^m} = |a|$
y acá tengo 4 que se puede escribir como 2^2
entonces $\sqrt{4} = \sqrt{2^2} = |2| = 2.$

c) $\log_3 9 = 2$ porque por definición de logaritmo, $3^2 = 9$, lo cual es correcto.

② a) $\left(\frac{5}{3} - 1\right)^2 \div \frac{5}{9} = \left(\frac{5-3}{3}\right)^2 \div \frac{5}{9} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \div \frac{5}{9} =$

$$\frac{4}{9} \div \frac{5}{9} = \frac{4}{9} \cdot \frac{9}{5} = \boxed{\frac{4}{5}}$$

$$b) \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - \sqrt{\left(-\frac{7}{2}\right)^2} = \left(\frac{2}{1}\right)^2 - \left|-\frac{7}{2}\right| = 4 - \frac{7}{2} =$$

$$\frac{8-7}{2} = \boxed{\frac{1}{2}}$$

③

$$\sqrt[3]{\frac{8 \cdot a^6 \cdot b^3}{b^6}} = \sqrt[3]{8 \cdot a^6 \cdot b^{3-6}} = \sqrt[3]{8 \cdot a^6 \cdot b^{-3}}$$

$$= \sqrt[3]{\frac{8 \cdot a^6}{b^3}} = \frac{\sqrt[3]{8} \sqrt[3]{a^6}}{\sqrt[3]{b^3}} = \boxed{\frac{2 \cdot a^2}{b}}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{4} \quad \log_7 \left(7^5 \cdot \frac{1}{49} \right) &= \log_7 7^5 + \textcircled{I} \log_7 \left(\frac{1}{49} \right) = \\
 &\textcircled{III} 5 \cdot \log_7 7 + \left(\log_7 1 - \textcircled{II} \log_7 49 \right) = \\
 &\textcircled{IV} 5 \cdot 1 + 0 - 2 = 3
 \end{aligned}$$

Propiedades:

(I) : Logaritmo de un producto: $\log_b(m \cdot n) = \log_b m + \log_b n$

(II) : Logaritmo de un cociente: $\log_b \left(\frac{m}{n} \right) = \log_b m - \log_b n$

(III) : Logaritmo de una potencia: $\log_b a^m = m \cdot \log_b a$

(IV) : Definición de logaritmo: $\log_7 7 = 1$ porque $7^1 = 7$

$\log_7 1 = 0$ porque $7^0 = 1$

$\log_7 49 = 2$ porque $7^2 = 49$.