

HOJA DE TRABAJO 3

Seleccionamos la Unidad de Radicales de 4º ESO de Miguel Ángel Cabezón Ochoa.

A continuación, estudiaremos los siguientes contenidos, en el orden establecido:

1. Radicales. Potencias de exponente fraccionario.
2. Operaciones con radicales.
3. Transformación con radicales:
 - Radicales equivalentes.
 - Amplificación y simplificación de radicales.
 - Producto y división de radicales con distinto índice.
 - Introducción y extracción de factores en un radical.

El alumno deberá comprender la teoría utilizando sus conocimientos previos y completarlos con los que aparecen en la unidad. Seguidamente, resolverá, al menos, 5 ejercicios bien hechos del primer apartado y previa comprobación del profesor, podrá pasar al segundo apartado, siguiendo este proceso hasta completar todos los apartados.

Ejercicios propuestos.

Teniendo en cuenta que todos los alumnos disponen en su casa de ordenador y conexión a Internet, se proponen los siguientes ejercicios para realizarlos individualmente:

1. Expresa en forma exponencial:

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \sqrt[5]{x^2} & \text{b)} \sqrt{2} & \text{c)} \sqrt[3]{10^6} & \text{d)} \sqrt[4]{20^2} \\ \text{e)} \sqrt[5]{(-3)^3} & \text{f)} \sqrt[4]{a} & \text{g)} \left(\sqrt[5]{x^{-2}}\right)^3 & \text{h)} \sqrt[15]{a^5} \end{array}$$

2. Pon en forma de raíz:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} 5^{1/2} & \text{b)} (-3)^{2/5} & \text{c)} \left(\frac{4}{3}\right)^{1/3} \\ \text{d)} (a^3)^{1/4} & \text{e)} (a^{1/2})^{1/5} & \text{f)} (a^{-1})^{3/5} \end{array}$$

3. Expresa como potencia única:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \sqrt{2} \sqrt[3]{4} & \text{b)} 3 \sqrt[3]{9} & \text{c)} \sqrt[3]{25} : \sqrt{5} \\ \text{d)} \sqrt{a} \sqrt[5]{a^2} & \text{e)} \sqrt[5]{\sqrt{a}} & \text{f)} \sqrt[5]{a^2} : (a \sqrt{a}) \end{array}$$

4. Simplifica:

a) $\sqrt[3]{3^2}$. b) $\sqrt[12]{a^8}$. c) $\sqrt[3]{a^{15}}$. d) $\sqrt[8]{a^2 b^4}$. e) $\sqrt[3]{\sqrt[4]{a^8}}$. f) $\sqrt[3]{a^6 b^9}$.

5. Multiplica y simplifica:

a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{6}$. b) $\sqrt[3]{a} \sqrt[3]{a^4} \sqrt[3]{a}$. c) $\sqrt[6]{a} \sqrt[6]{a}$.

6. Extrae de la raíz los factores que sea posible:

a) $\sqrt[3]{16a^3}$. b) $\sqrt[4]{81a^5 b^5}$. c) $\sqrt{8a^5}$. d) $\sqrt[3]{\frac{24}{a^4}}$. e) $\sqrt{\frac{162}{78}}$. f) $\sqrt[5]{\frac{9}{32}}$.

7. Introduce dentro de la raíz y simplifica:

a) $5 \sqrt{\frac{3}{5}}$. b) $\frac{\sqrt{18}}{3}$. c) $2 \sqrt[3]{\frac{7}{4}}$. d) $2 \sqrt[4]{\frac{5}{12}}$. e) $\frac{1}{2} \sqrt{12}$. f) $\frac{2}{3} \sqrt[3]{\frac{9}{4}}$.

8. Divide y simplifica:

a) $\sqrt{7} : \sqrt{\frac{21}{5}}$. b) $\sqrt[4]{\frac{3}{5}} : \sqrt[4]{\frac{5}{3}}$. c) $\sqrt[3]{\frac{5}{6}} : \sqrt[3]{\frac{45}{2}}$.

9. Reduce a índice común y efectúa:

a) $\sqrt[5]{6} \cdot \sqrt{3}$. b) $\sqrt[3]{4} : \sqrt{2}$. c) $\sqrt[5]{20} : \sqrt[4]{10}$. d) $(\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3}) : (\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{3})$.

10. Efectúa:

a) $\sqrt{48} - \sqrt{12} + \sqrt{3}$. b) $\sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{24}$. c) $\sqrt{28} - \sqrt{7} + \sqrt{63}$.
 d) $\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{2} - \sqrt{8}$. e) $\sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{2}$. f) $\sqrt{108} - 2\sqrt{12} - \sqrt{28} + \sqrt{\frac{7}{4}}$.