2: Potencias y Radicale

1. Escribe numéricamente lo que se pide:

Una potencia de base 2 y exponente 3		Un radical de índice 4 y radicando 5	
Un radical de índice 6 y cuyo radicando sea una potencia de base 6 y exponente 7			

2. Redacta al lado de cada simplificación la propiedad de las potencias o radicales que se esté aplicando:

$2^5 \cdot 2^3 = 2^8$	Para multiplicar dos potencias con la misma base,
$\left(2^5\right)^3 = 2^{15}$	
$2^5 \cdot 3^5 = 6^5$	Para multiplicar dos potencias con el mismo
$\sqrt[3]{10} : \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{5}$	
$\sqrt[3]{\sqrt[4]{2}} = \sqrt[12]{2}$	

3. Pon un ejemplo que aplique cada propiedad de las potencias o radicales que están redactadas:

	Para dividir dos potencias que tengan la misma base, se pone dicha base y se restan sus exponentes.
	Para dividir dos potencias que tengan el mismo exponente, se eleva el cociente de las bases al exponente común.
	La raíz, con cualquier índice, de un producto de números es igual al producto de sus raíces con ese mismo índice.
	La raíz de una potencia es igual a raíz de su base elevada al exponente.

4. Sin calculadora, escribe como número entero o fracción, según proceda, el resultado de las siguientes potencias/raíces:

$4^5 =$	$27^{1/3} =$	$\sqrt{14400} =$
$2^{-2} =$	$4^{-1/2} =$	$\sqrt[3]{-125} =$
$7^0 =$	$9^{3/2} =$	$\sqrt{16+9} =$

5. Opera con las siguientes potencias dando el resultado como potencia de un número primo:

$4^5 \cdot 2^3 : 8^2 =$	$\left(\frac{1}{2}\right)^5 : 8^{-2} : \left(\frac{1}{4}\right)^3 =$
$3^{-2} \cdot (9^3 : 3^2) =$	
$\left(5^2\right)^{-2} : 25^3 \cdot 5^{-1} =$	

6. Introduce los factores enteros en los radicales dando el resultado en forma de un único radical:

$3 \cdot \sqrt{12} =$	$2 \cdot \sqrt[3]{5} =$

7. Simplifica extrayendo factores:

$\sqrt{972} =$	$\sqrt[3]{20736} =$

8. Haz las siguientes operaciones dando el resultado en forma de un único radical simplificado:

$\sqrt{12}\cdot\sqrt{5}:\sqrt{3}=$
$\sqrt{3}\cdot\sqrt[3]{4}\cdot\sqrt[4]{5}=$
$\left(\sqrt{3}\right)^2\cdot\sqrt[3]{9}=$
$\left(\sqrt[4]{\sqrt[3]{16}}\right)^2=$

9. Opera de manera que la expresión final contenga un único radical:

$\sqrt[3]{10}\cdot\sqrt{20}=$
$\sqrt[3]{12}:\sqrt[4]{6}=$

10. Opera dando el resultado en forma de un único radical:

$2\cdot\sqrt{12}+5\cdot\sqrt{3}+\sqrt{27}=$

11. Racionaliza simplificando lo más posible el denominador:

$\dfrac{6}{\sqrt{2}}=$	$\dfrac{10}{\sqrt[3]{25}}=$
$\dfrac{6}{\sqrt{6}-\sqrt{2}}=$	
$\dfrac{\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}}=$	

12. Las siguientes operaciones <u>están todas mal resueltas</u>, explica el error y ofrece una respuesta correcta:

$(5-3)^2=5^2-3^2=25-9=16$	
$\sqrt{25+9}=5+3=8$	
$\sqrt{2}+\sqrt{8}=\sqrt{10}$	
$\dfrac{6}{\sqrt{3}}=\left(\dfrac{6}{\sqrt{3}}\right)^2=\dfrac{36}{3}=12$	