	COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003	MATEMATICAS 3º ESO EVAL: 1ª (RECUPERACION) FECHA: 16-1-17	
NOMBRE			

Ejercicio 1: Opera y simplifica las siguientes expresiones con potencias:


$$a) \frac{\left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^4}{\left(\left(\frac{2}{5}\right)^3\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-1}} = \frac{\left(\frac{2}{5}\right)^7}{\left(\frac{2}{5}\right)^6 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^1} = \frac{\left(\frac{2}{5}\right)^7}{\left(\frac{2}{5}\right)^7} = \left(\frac{2}{5}\right)^0 = \boxed{1}$$

$$b) \frac{a^6 \cdot b^{-2} \cdot (a^3 \cdot b^2)^2}{(b^{-1} \cdot a^3)^4} = \frac{a^6 \cdot b^{-2} \cdot a^6 \cdot b^4}{b^{-4} \cdot a^{12}} = \frac{a^{12} \cdot b^2}{b^{-4} \cdot a^{12}} = \boxed{b^6}$$

Ejercicio 2: Opera las siguientes expresiones con radicales:

$$a) \frac{\sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x}}{\sqrt[4]{x}} = \frac{\sqrt[12]{x^8} \cdot \sqrt[12]{x^6}}{\sqrt[12]{x^3}} = \sqrt[12]{\frac{x^{14}}{x^3}} = \boxed{\sqrt[12]{x^{11}}}$$

$$\begin{aligned}
 b) \quad & 5\sqrt{12} - \sqrt{27} - 3\sqrt{75} + \sqrt{18} = \\
 & = 5\sqrt{2^2 \cdot 3} - \sqrt{3^3} - 3\sqrt{5^2 \cdot 3} + \sqrt{3^2 \cdot 2} = \\
 & = 10\sqrt{3} - 3\sqrt{3} - 15\sqrt{3} + 3\sqrt{2} = \boxed{-8\sqrt{3} + 3\sqrt{2}}
 \end{aligned}$$

	COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003	MATEMATICAS 3º ESO EVAL: 1ª (RECUPERACION) FECHA: 16-1-17	
NOMBRE			

Ejercicio 3: Resuelve los siguientes problemas:

- a) 15 obreros construyen una pared de 100 metros de larga en 6 horas. ¿Cuántas horas necesitarán 20 obreros para construir una pared de 200 metros?

$$\begin{array}{ccc}
 15 \text{ obreros} & 6 \text{ horas} & 100 \text{ metros} \\
 \underbrace{20 \text{ obreros}}_I & \underbrace{x \text{ horas}}_D & \underbrace{200 \text{ metros}}_D
 \end{array}$$

$$\frac{6}{x} = \frac{20 \cdot 100}{15 \cdot 200} \rightarrow 6 \cdot 15 \cdot 2 = 20x \rightarrow x = \frac{180}{20} = \boxed{9 \text{ horas}}$$

- b) Una plantación de hortalizas está distribuida de la siguiente forma:

1/3 está dedicado a alcachofas, 1/6 a lechugas y el resto a frutales.

La zona de frutales está dedicada a partes iguales a naranjos y limoneros.

¿Qué fracción de la finca está dedicada a limoneros?


Si la finca tiene 1800 hectáreas, ¿cuánto hay dedicado a cada tipo de plantación?

$$\text{Alcachofas} \rightarrow \frac{1}{3} \quad \text{Lechugas} \rightarrow \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Frutales} \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow \begin{cases} \text{limoneros} \rightarrow \frac{1}{4} \\ \text{naranjos} \rightarrow \frac{1}{4} \end{cases}$$

$\text{Alcachofas} \rightarrow \frac{1}{3} \text{ de } 1800 = 600 \text{ ha}$	$\text{Lechugas} \rightarrow \frac{1}{6} \text{ de } 1800 = 300 \text{ ha}$
$\text{limoneros} \rightarrow \frac{1}{4} \text{ de } 1800 = 450 \text{ ha}$	$\text{Naranjos} \rightarrow \frac{1}{4} \text{ de } 1800 = 450 \text{ ha}$

	<p>COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003</p>	<p>MATEMATICAS 3º ESO EVAL: 1ª (RECUPERACION) FECHA: 16-1-17</p>	
<p>NOMBRE</p>			

Ejercicio 4: Calcula el término general y la suma de los 25 primeros términos en las siguientes progresiones:

a) 5, 9, 13, 17, 21, ...

$$5, 9, 13, 17, 21, \dots \quad PA \quad d = 4$$

$$a_n = 5 + (n-1) \cdot 4$$

$$\boxed{a_n = 4n + 1} \quad a_{25} = 101$$

$$S_{25} = \frac{5 + 101}{2} \cdot 25 = \boxed{1325}$$

b) 5, 10, 20, 40, 80, ...

$$5, 10, 20, 40, 80, \dots \quad PG \quad d = 2$$

$$\boxed{a_n = 5 \cdot 2^{n-1}}$$

$$a_{25} = 5 \cdot 2^{24}$$

$$S_{25} = \frac{5 \cdot 2^{24} \cdot 2 - 5}{2 - 1} = \boxed{167.772.155}$$

Ejercicio 5: Calcula la suma de todos los números impares que hay entre 100 y 500.

$$101, 103, 105, \dots, 499 \quad PA \quad d = 2$$

$$a_n = 101 + (n-1) \cdot 2 \quad \rightarrow \quad \boxed{a_n = 2n + 99}$$

$$a_n = 499 \rightarrow 2n + 99 = 499 \rightarrow 2n = 400 \rightarrow n = 200$$

$$S_{200} = \frac{101 + 499}{2} \cdot 200 = \boxed{60.000}$$