

Examen de Matemáticas Ciencias Sociales I – 1º de Bachillerato

Opera y simplifica: (2 puntos cada apartado)

1. $\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{7}{8}\right) \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) + (-5) \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{2}{5} \cdot \frac{10}{3}\right) - \left(-2 + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{5}{3 \cdot 2^2} =$

2. $(\sqrt{7} - 3)^2 + 6(\sqrt{7} - 3) - 19 =$

3. $\sqrt{\frac{1}{2}x^3} \cdot 5\sqrt[3]{\frac{2y^4}{x}} \cdot \frac{1}{10}\sqrt[6]{\frac{2x^4}{3y^4}} =$

4. $\frac{1}{2}\sqrt[3]{24} - \frac{2}{3}\sqrt[3]{54} + \frac{3}{5}\sqrt[3]{375} - \frac{1}{4}\sqrt[3]{128} =$

Racionaliza y simplifica la siguiente expresión: **(2 puntos)**

$$\frac{9\sqrt{a}}{a - \sqrt{a}} =$$

I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

Prueba de Matemáticas CCSS I

25 de octubre de 2005
Curso: 1º de Bachillerato B + C

Apellidos:	Calificación:
Nombre:	

Opera y simplifica: (2 puntos cada apartado)

$$\begin{aligned}
 1. & \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{7}{8}\right) \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) + (-5) \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{2}{5} \cdot \frac{10}{3}\right) - \left(-2 + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{5}{3 \cdot 2^2} = \\
 & = \left(\frac{4}{8} - \frac{6}{8} + \frac{7}{8}\right) \left(-\frac{4}{3}\right) + (-5) \left(\frac{2}{5} - \frac{20}{15}\right) - \left(-\frac{4}{2} + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{5}{12} = \\
 & = \frac{5}{8} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) + (-5) \left(\frac{6}{15} - \frac{20}{15}\right) - \left(-\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{5}{12} = \\
 & = -\frac{20}{24} + (-5) \left(-\frac{14}{15}\right) - \frac{9}{4} + \frac{5}{12} = -\frac{20}{24} + \frac{70}{15} - \frac{9}{4} + \frac{5}{12} \\
 & = -\frac{100}{120} + \frac{560}{120} - \frac{270}{120} + \frac{50}{120} = \frac{240}{120} = \underline{\underline{2}} \\
 2. & (\sqrt{7} - 3)^2 + 6(\sqrt{7} - 3) - 19 = \\
 & = \sqrt{7}^2 + 3^2 - 2 \cdot \sqrt{7} \cdot 3 + 6\sqrt{7} - 18 - 19 = \\
 & = 7 + 9 - 6\sqrt{7} + 6\sqrt{7} - 18 - 19 = \underline{\underline{-21}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. & \sqrt{\frac{1}{2}x^3} \cdot 5\sqrt{\frac{2y^4}{x}} \cdot \frac{1}{10}\sqrt{\frac{2x^4}{3y^4}} = \frac{5}{10} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^3 x^9} \cdot \sqrt{\frac{2^2 y^8}{x^2}} \cdot \sqrt{\frac{2x^4}{3y^4}} = \\
 & = \frac{5}{10} \sqrt{\frac{1}{2^3} x^9 \cdot \frac{2^2 y^8}{x^2} \cdot \frac{2x^4}{3y^4}} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{x^{11} \cdot y^4}{3}} = \underline{\underline{\frac{1}{2} x \sqrt{\frac{x^5 \cdot y^4}{3}}}}
 \end{aligned}$$

I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

$$\begin{aligned} 4. \quad & \frac{1}{2} \sqrt[3]{24} - \frac{2}{3} \sqrt[3]{54} + \frac{3}{5} \sqrt[3]{375} - \frac{1}{4} \sqrt[3]{128} = \\ & = \frac{1}{2} \sqrt[3]{2^3 \cdot 3} - \frac{2}{3} \sqrt[3]{3^3 \cdot 2} + \frac{3}{5} \sqrt[3]{5^3 \cdot 3} - \frac{1}{4} \sqrt[3]{2^7} = \\ & = \frac{1}{2} \cdot 2 \sqrt[3]{3} - \frac{2}{3} \cdot 3 \sqrt[3]{2} + \frac{3}{5} \cdot 5 \sqrt[3]{3} - \frac{1}{4} \cdot 2^2 \sqrt[3]{2} = \\ & = \sqrt[3]{3} - 2 \sqrt[3]{2} + 3 \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2} = \underline{\underline{4 \sqrt[3]{3} - 3 \sqrt[3]{2}}} \end{aligned}$$

Racionaliza y simplifica la siguiente expresión: (2 puntos)

$$\begin{aligned} \frac{9\sqrt{a}}{a-\sqrt{a}} &= \frac{9\sqrt{a}(a+\sqrt{a})}{(a-\sqrt{a})(a+\sqrt{a})} = \frac{9\sqrt{a} \cdot a + 9\sqrt{a} \cdot \sqrt{a}}{a^2 - \sqrt{a}^2} = \frac{9a\sqrt{a} + 9a}{a^2 - a} \\ &= \frac{9a\sqrt{a} + 9a}{a^2 - a} = \frac{9\cancel{a}(\sqrt{a} + 1)}{\cancel{a}(a-1)} = \frac{9(\sqrt{a} + 1)}{a-1} = \\ &= \underline{\underline{\frac{9\sqrt{a} + 9}{a-1}}} \end{aligned}$$