Examen de Matemáticas Ciencias Sociales I – 1º de Bachillerato

Opera y simplifica: **(2 puntos cada apartado)**

1. $-4+\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\cdot 5+\frac{5}{8}\cdot\left(-\frac{2}{15}\right)-\frac{3}{2}\cdot\left[-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\cdot(-4)\right]=$

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

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

4. $5\sqrt[3]{48}-3\sqrt[3]{3645}-2\sqrt[3]{384}+4\sqrt[3]{1715}=$

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

$$\frac{2\sqrt{7}-3\sqrt{5}}{\sqrt{7}+2\sqrt{5}}=$$

I.E.S. "Fernando de Mena" *Departamento de Matemáticas*

27 de octubre de 2005

Prueba de Matemáticas CCSS I **Curso: 1º de Bachillerato B + C**

Apellidos:	Calificación:
Nombre:	

Opera y simplifica: **(2 puntos cada apartado)**

1. $-4+\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\cdot 5+\frac{5}{8}\cdot\left(-\frac{2}{15}\right)-\frac{3}{2}\cdot\left[-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\cdot(-4)\right]=$

$= -4+\frac{3}{4}-\frac{5}{2}-\frac{10}{120}-\frac{3}{2}\cdot\left[-\frac{1}{2}-\frac{4}{2}\right]=$

$= -4+\frac{3}{4}-\frac{5}{2}-\frac{1}{12}-\frac{3}{2}\cdot\left(-\frac{5}{2}\right)=$

$= -4+\frac{3}{4}-\frac{5}{2}-\frac{1}{12}+\frac{15}{4}=-\frac{48}{12}+\frac{9}{12}-\frac{30}{12}-\frac{1}{12}+\frac{45}{12}=$

$= -\frac{25}{12}$

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

$= 3^2+\sqrt{2}^2-2\cdot 3\cdot\sqrt{2}-18+6\sqrt{2}+7=$

$= 9+2-6\sqrt{2}-18+6\sqrt{2}+7=0$

3. $3\sqrt[5]{4x^3y^4}\cdot\frac{4}{5}\sqrt{\frac{y^2z^3}{2x^4}}\cdot\frac{1}{6}\sqrt[10]{\frac{2xy^5}{z^2}}=3\cdot\frac{4}{5}\cdot\frac{1}{6}\sqrt[10]{4^2x^6y^8}\sqrt[10]{\frac{y^{10}z^{15}}{2^5x^{20}}}\cdot\sqrt[10]{\frac{2xy^5}{z^2}}=$

$=\frac{12}{30}\sqrt[10]{4^2x^6y^8\cdot\frac{y^{10}z^{15}}{2^5x^{20}}\cdot\frac{2xy^5}{z^2}}=\frac{2}{5}\sqrt[10]{\frac{y^{23}z^{13}}{x^{13}}}=$

$=\frac{2y^2z}{x}\sqrt[10]{\frac{y^3z^3}{x^3}}=\frac{2y^2z}{x}\sqrt[10]{\left(\frac{yz}{x}\right)^3}$

4. $5\sqrt[3]{48}-3\sqrt[3]{3645}-2\sqrt[3]{384}+4\sqrt[3]{1715}=$

$$= 5\sqrt[3]{2^4\cdot 3} - 3\sqrt[3]{3^6\cdot 5} - 2\sqrt[3]{2^7\cdot 3} + 4\sqrt[3]{5\cdot 7^3} =$$

$$= 5\cdot 2\sqrt[3]{2\cdot 3} - 3\cdot 3^2\sqrt[3]{5} - 2\cdot 2^2\sqrt[3]{2\cdot 3} + 4\cdot 7\sqrt[3]{5} =$$

$$= 10\sqrt[3]{6} - 27\sqrt[3]{5} - 8\sqrt[3]{6} + 28\sqrt[3]{5} =$$

$$= 2\sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{5}$$

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

$$\frac{2\sqrt{7}-3\sqrt{5}}{\sqrt{7}+2\sqrt{5}} = \frac{(2\sqrt{7}-3\sqrt{5})(\sqrt{7}-2\sqrt{5})}{(\sqrt{7}+2\sqrt{5})(\sqrt{7}-2\sqrt{5})} =$$

$$= \frac{2\sqrt{7}\sqrt{7} - 4\sqrt{7}\sqrt{5} - 3\sqrt{5}\sqrt{7} + 6\sqrt{5}\sqrt{5}}{\sqrt{7}^2 - (2\sqrt{5})^2} =$$

$$= \frac{14 - 4\sqrt{35} - 3\sqrt{35} + 30}{7 - 20} = \frac{44 - 7\sqrt{35}}{-13} =$$

$$= \frac{7\sqrt{35} - 44}{13}$$