Nombre:			
Curso:	**1º Bachillerato A**	**Recuperación 1ª Evaluación**	
Fecha:	***28 de Enero de 2013***	**2ª Evaluación**	

1.- Racionaliza y simplifica: (1,25 puntos)

$$a)\ \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt[4]{x^3}} = \qquad b)\ \frac{-3\sqrt{3}}{\sqrt{3}-3\sqrt{10}} = \qquad c)\ \frac{\sqrt{3}+2\sqrt{5}}{1+\sqrt{2}} =$$

2.- Opera: (0,75 puntos)

$$2\sqrt{\frac{5}{16}} - 3\sqrt{80} - 4\sqrt{\frac{20}{9}} + 5\sqrt{\frac{125}{9}} =$$

3.- Demuestra la siguiente igualdad: $\log\left(a^2-b^2\right) = \log\left(a+b\right) + \log\left(a-b\right)$ (1 punto)

4.- ¿Cómo puedes factorizar el polinomio $8x^2 - 2x - 15$, sabiendo que es múltiplo de $4x + 5$? (1 punto)

5.- Resuelve las siguientes ecuaciones: (1,5 puntos)

$$a)\ 3\left(x-\frac{2}{3}\right) + 4\left(2x-1\right) = \frac{x+4}{7} - 2\left(x+4\right) \qquad b)\ x^2 - \sqrt{3x^2-2} = 4$$

6.- Resuelve los siguientes sistemas: (2 puntos)

$$a)\begin{cases} \dfrac{x-5}{3} + \dfrac{2y-1}{5} = 2 \\ 3(2-x) + 4(y+1) = 36 \end{cases} \qquad b)\begin{cases} x^2 + xy = 24 \\ x + 2y = 13 \end{cases}$$

7.- El jeque Omar tiene dispuesto en su testamento que la tercera parte de sus camellos se entregue a su primogénito, Alí; la tercera parte del rebaño sea para su segundo hijo, Casim, y el resto vaya a parar a su esposa Fátima. A la muerte de Omar y, una vez hecho el reparto, a Fátima le corresponden 140 camellos. ¿Cuántos camellos componían el rebaño del jeque? (1 punto)

8.- En una bodega venden dos tipos de vino: crianza y reserva. Averigua cuál es su precio si sabemos que Juan compró 3 botellas de reserva y 12 botellas de crianza y pagó 69€, mientras que Belén compró 6 botellas de crianza y 8 botellas de reserva, y pagó 80 €. (1 punto)

Nombre:	SOLUCIÓN		
Curso:	1º Bachillerato A	Recuperación 1ª Evaluación	
Fecha:	*28 de Enero de 2013*	2ª Evaluación	

1.- Racionaliza y simplifica: (1,25 puntos)

$$a)\ \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt[4]{x^3}}=\frac{\sqrt[4]{x}\cdot 3\sqrt{x}}{\sqrt[4]{x}\cdot\sqrt[4]{x^3}}=\frac{3\sqrt[4]{x^3}}{x}$$

$$b)\ \frac{-3\sqrt{3}}{\sqrt{3}-3\sqrt{10}}=\frac{-3\sqrt{3}\cdot\left(\sqrt{3}+3\sqrt{10}\right)}{\left(\sqrt{3}-3\sqrt{10}\right)\cdot\left(\sqrt{3}+3\sqrt{10}\right)}=\frac{-9-9\sqrt{30}}{3-90}=\frac{3+3\sqrt{30}}{29}$$

$$c)\ \frac{\sqrt{3}+2\sqrt{5}}{1+\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{3}+2\sqrt{5}}{1+\sqrt{2}}\cdot\frac{1-\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{3}-\sqrt{6}+2\sqrt{5}-2\sqrt{10}}{1-2}=\sqrt{6}+2\sqrt{10}-\sqrt{3}-2\sqrt{5}$$

2.- Opera: (0,75 puntos)

$$2\sqrt{\frac{5}{16}}-3\sqrt{80}-4\sqrt{\frac{20}{9}}+5\sqrt{\frac{125}{9}}=\frac{1}{2}\sqrt{5}-12\sqrt{5}-\frac{8}{3}\sqrt{5}+\frac{25}{3}\sqrt{5}=-\frac{35}{6}\sqrt{5}$$

3.- Demuestra la siguiente igualdad: $\log\left(a^2-b^2\right)=\log\left(a+b\right)+\log\left(a-b\right)$ (1 punto)

$$\Rightarrow \log\left(a+b\right)+\log\left(a-b\right)=\log\left((a+b)\cdot(a-b)\right)=\log\left(a^2-b^2\right)$$

$$\Leftarrow \log\left(a^2-b^2\right)=\log\left((a+b)\cdot(a-b)\right)=\log\left(a+b\right)+\log\left(a-b\right)$$

4.- ¿Cómo puedes factorizar el polinomio $8x^2-2x-15$, sabiendo que es múltiplo de 4x + 5? (1 punto)

Haciendo la división euclidea: $\frac{8x^2-2x-15}{4x+5}=2x-3$, por tanto $8x^2-2x-15=\left(2x-3\right)\cdot(4x+5)$

5.- Resuelve las siguientes ecuaciones: (1,5 puntos)

$$a)\ 3\left(x-\frac{2}{3}\right)+4\left(2x-1\right)=\frac{x+4}{7}-2\left(x+4\right)\quad\leftrightarrow\quad 3x-2+8x-4=\frac{x+4}{7}-2x-8\quad\leftrightarrow\quad 13x+2=\frac{x+4}{7}$$

$$91x+14=x+4\quad\leftrightarrow\quad 90x=-10\quad\leftrightarrow\quad x=-\frac{1}{9}$$

$$b)\ x^2-\sqrt{3x^2-2}=4\quad\leftrightarrow\quad x^2-4=\sqrt{3x^2-2}\quad\leftrightarrow\quad x^4-8x^2+16=3x^2-2\quad\leftrightarrow\quad x^4-11x^2+18=0$$

$$\left[\text{hacemos el cambio } x^4=y\right]\quad\leftrightarrow\quad y^2-11y+18=0\quad\leftrightarrow\quad y=\frac{11\pm\sqrt{121-4\cdot1\cdot18}}{2}\quad\leftrightarrow\quad\begin{cases}y_1=\frac{11+7}{2}=9\\ y_2=\frac{11-7}{2}=2\end{cases}$$

y deshaciendo el cambio nos da las cuatro soluciones de la ecuación bicuadrática:

$$x_1=3\qquad x_2=-3\qquad x_3=\sqrt{2}\qquad x_4=-\sqrt{2}$$

6.- Resuelve los siguientes sistemas: (2 puntos)

$$a)\begin{cases}\dfrac{x-5}{3}+\dfrac{2y-1}{5}=2\\ 3(2-x)+4(y+1)=36\end{cases}\leftrightarrow\begin{cases}5x+6y=58\\ -3x+4y=26\end{cases}\leftrightarrow\begin{cases}x=2\\ y=8\end{cases}$$

$$b)\begin{cases}x^2+xy=24\\ x+2y=13\end{cases}\leftrightarrow\begin{cases}x^2+x\left(\dfrac{13-x}{2}\right)=24\\ y=\dfrac{13-x}{2}\end{cases}\leftrightarrow\begin{cases}x^2+13x-48=0\\ y=\dfrac{13-x}{2}\end{cases}\leftrightarrow\begin{cases}(x-3)\cdot(x+16)=0\\ y=\dfrac{13-x}{2}\end{cases}$$

$$\begin{cases}x_1=3 & x_2=-16\\ y_1=5 & y_2=\dfrac{29}{2}\end{cases}$$

7.- El jeque Omar tiene dispuesto en su testamento que la tercera parte de sus camellos se entregue a su primogénito, Alí; la tercera parte del rebaño sea para su segundo hijo, Casim, y el resto vaya a parar a su esposa Fátima. A la muerte de Omar y, una vez hecho el reparto, a Fátima le corresponden 140 camellos. ¿Cuántos camellos componían el rebaño del jeque? (1 punto)

$$x-\frac{x}{3}-\frac{x}{3}=140\quad\leftrightarrow\quad\frac{x}{3}=140\quad\leftrightarrow\quad x=420$$

Así que el rebaño del jeque lo componían 420 camellos

8.- En una bodega venden dos tipos de vino: crianza y reserva. Averigua cuál es su precio si sabemos que Juan compró 3 botellas de reserva y 12 botellas de crianza y pagó 69€, mientras que Belén compró 6 botellas de crianza y 8 botellas de reserva, y pagó 80 €. (1 punto)

Si llamamos x al precio de la botella de crianza e y al precio de la botella de reserva, tenemos:

$$\begin{cases}12x+3y=69\\ 6x+8y=80\end{cases}\leftrightarrow\begin{cases}12x+3y=69\\ 12x+16y=160\end{cases}\leftrightarrow\begin{cases}12x+3y=69\\ 13y=91\end{cases}\leftrightarrow\begin{cases}y=7\\ x=4\end{cases}$$

Por tanto, el precio de la botella de crianza es de 4 € y el precio de la botella de reserva de 7 €