

	Nombre:		1ª Evaluación	Nota
	Curso:		Examen III	
	Fecha:		Final 1ª evaluación	

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

1.- He repartido mi colección de poliedros entre mis amigos matemáticos. A Tales le he dado  $\frac{1}{5}$  del total, a Hipatia  $\frac{1}{3}$  del resto, a Arquímedes la mitad de lo que quedaba, y, por último, a Pitágoras le he regalado los 16 poliedros que me quedaban. ¿Cuántos poliedros tenía? ¿Cuántos poliedros he dado a cada uno? (1,5 puntos)

2.- Calcula y simplifica todo lo que puedas: (1,5 puntos)  $\frac{x^2 - x + 9}{x^3 - 9x} + \frac{1}{x^2 - 9} - \frac{1}{x - 3} + \frac{1}{x} =$

3.- Sea Considera los siguientes polinomios: (1,5 puntos)

$$P(x) = 3x^4 - 6x^3 + 4x - 2 \quad Q(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 1 \quad R(x) = 2x^2 + 4x - 5 \quad S(x) = x^2 + 1$$

Calcula: a)  $3 \cdot P(x) - 2 \cdot Q(x) + R(x)$       b)  $P(x) \cdot Q(x) - 3 \cdot S(x)$       c)  $P(x) : S(x)$

4.- Calcula el valor de la siguiente expresión: (1,5 puntos)  $\left( \frac{\left( 2\sqrt{45} + \frac{3}{2}\sqrt{72} \right) \cdot (2\sqrt{5} - 3\sqrt{2}) \cdot 10\sqrt{5}}{2\sqrt{180}} \right)^4 =$

5.- Sabiendo que  $\log a = \frac{3}{5}$  y que  $\log b = -\frac{3}{2}$ , calcula el valor de estos logaritmos aplicando sus propiedades: (2 puntos)

$$a) \log \left[ \sqrt[3]{b} \cdot \sqrt{10a^5} \right] = \quad b) \log_b \frac{10^3}{a^5 \cdot b^3} =$$

6.- Con una cartulina rectangular de 40 cm x 50 cm se quiere construir una caja sin tapa recortando cuatro cuadrados iguales en cada una de las esquinas. Escribe la expresión algebraica del volumen de la caja en función del lado del cuadrado x. ¿Cuánto vale su volumen para x=1 cm? (2 puntos)

BONUS.- Halla el valor de k para que el resto de la división  $x^4 + kx^3 - kx + 5 \mid x - 2$  sea - 3