



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
1º BACHILLERATO - CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PRUEBA FINAL

Nota:

Nombre y apellidos:

Fecha: 17-06-15

Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.

Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\log(4-5x) + \log(2x-2) = \log(2x-x^2) + 1$ **(0,75 puntos)**

b) $\operatorname{sen}(2x) = \operatorname{tg} x$ **(1,25 puntos)**

2. Un controlador aéreo observa en la pantalla de control a dos aviones A y B que distan respectivamente 6 y 10 km del aeropuerto. Si desde la torre de control se pueden observar estos aviones con un ángulo de 42° , ¿qué distancia hay entre los dos aviones? **(1 punto)**

3. Dada la recta r, cuyas ecuaciones paramétricas son $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$

halla:

a) La ecuación general de la recta r **(0,5 puntos)**

b) Dos puntos A y B de la recta y la distancia que hay entre ellos d(A, B) **(0,5 puntos)**

c) La ecuación de la recta perpendicular a r que pasa por el punto P(1, 1) **(0,5 puntos)**

d) La distancia del punto P a la recta r **(0,5 puntos)**

4. Dadas las funciones $f(x) = \sqrt{\frac{x^2}{x^2-4}}$ y $g(x) = x^2 - 1$

a) Halla el dominio de la función f **(1 punto)**

b) Halla la función compuesta $g \circ f$ **(0,5 puntos)**

5. Calcula el siguiente límite: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (4x - \sqrt{16x^2 + 2x})$ **(0,75 puntos)**

6. Estudia la continuidad de la siguiente función según los valores de k, indicando de qué tipo son las discontinuidades que existan. **(1,75 puntos)**

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - x & \text{si } x \leq 3 \\ -x + k & \text{si } 3 < x < 5 \\ 2x - 6 & \text{si } x > 5 \end{cases}$$