



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
1º BTO A  
EVALUACIÓN 2 - PRUEBA 2

Nota:

Nombre y apellidos:

Fecha: 13-03-2014

1. Sabiendo que una elipse está centrada en el origen de coordenadas, su eje mayor mide 40 y su distancia focal es 24, determina:
- Su ecuación reducida. **(0,5 puntos)**
  - Las coordenadas de sus vértices y sus focos. **(0,6 puntos)**
  - La excentricidad de la elipse. **(0,4 puntos)**
2. Dados los puntos A(3,-4) y B(8,-1) y la recta  $r: x-2y+15=0$
- Calcula el módulo del vector  $\vec{AB}$  **(0,5 puntos)**
  - Halla un vector unitario  $\vec{u}$  que tenga la dirección de  $\vec{AB}$  **(0,5 puntos)**
  - Halla la recta  $s$  que pasa por los puntos A y B. **(0,5 puntos)**
  - Estudia la posición relativa de las rectas  $r$  y  $s$ . **(0,5 puntos)**
  - Si las rectas  $r$  y  $s$  son paralelas calcula la distancia que hay entre ellas, y si son secantes calcula el ángulo que forman. **(0,5 puntos)**
  - Halla la recta perpendicular a  $r$  que pasa por A. **(0,5 puntos)**
  - Halla la recta paralela a  $r$  que pasa por B. **(0,5 puntos)**
  - Calcula la distancia de B a  $r$ . **(0,5 puntos)**
  - Halla el punto A' simétrico de A respecto de B. **(0,5 puntos)**
3. Resuelve las ecuaciones y el sistema siguientes:
- $2 \cos^2 x + 3 \operatorname{sen} x - 3 = 0$  **(1 punto)**
  - $3^{2x} + 3^x = 3^{x+1} + 3$  **(1 punto)**
  - $$\left\{ \begin{array}{l} x^2 - x - 2 < 0 \\ x + \frac{x}{2} < 2x - \frac{3}{2} \end{array} \right\}$$
 **(1 punto)**
4. Tres ciudades A, B y C están unidas entre si por tres tramos rectilíneos de ferrocarril formado un triángulo. El tramo BC mide 130 Km y el AC 40 Km. El ángulo con el que se ven las ciudades B y C desde A es de  $60^\circ$ . Halla la distancia por ferrocarril entre A y B. **(1 punto)**