



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

Nota:

Nombre y apellidos:

Fecha: 28-01-15

1. Dos avionetas salen del mismo aeropuerto formando sus direcciones un ángulo de  $60^\circ$ . Calcula la distancia que las separa al cabo de dos horas de vuelo, suponiendo que mantienen constantes su dirección y sus velocidades de 50 km/h y 65 km/h. **(1 punto)**
2. Sara y Manolo quieren saber a qué distancia se encuentra un castillo que está en la orilla opuesta de un río. Se colocan a 100 metros de distancia el uno del otro y consideran el triángulo en cuyos vértices están cada uno de los dos, y el castillo. El ángulo correspondiente al vértice en el que está Sara es de  $25^\circ$  y el ángulo del vértice en el que está Manolo es de  $140^\circ$ . ¿A qué distancia se encuentra Sara del castillo? ¿Y Manolo? **(1 punto)**
3. Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas: **(2 puntos=1 punto cada apartado)**

a)  $\operatorname{sen}(4x+45^\circ) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

b)  $\cos 2x + \cos x = 0$

4. Simplifica al máximo  $\frac{\operatorname{sen} 7a + \operatorname{sen} 5a}{\cos 7a - \cos 5a}$  **(1 punto)**

5. Halla de forma razonada, sin usar la calculadora y reduciendo al primer cuadrante:  $\operatorname{sen} 480^\circ$  **(1 punto)**

6. Sabiendo que  $\operatorname{sen} \alpha = \frac{4}{5}$  y que  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ , halla sin usar la calculadora:  $\operatorname{sen}\left(\frac{\alpha}{2} + \frac{\pi}{2}\right)$  **(1 punto)**

7. Resuelve las siguientes ecuaciones: **(2 puntos=1 punto cada apartado)**

a)  $\ln(x+1) - \ln x = 1$

b)  $2 \cdot 3^{2x-1} = 1 - 3^{x-1}$

8. Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones: **(1 punto)**

$$\begin{cases} x^2 + 4 > 4x \\ x + 2(x-1) < 5x - 3 \end{cases}$$