1.- Resuelve el triángulo del que conocemos: A=35°, b=20 cm y c=14 cm. (0,75 puntos)

2.- He pensado un numero de tres cifras tal que la cifra de las decenas es la media aritmética de las otras dos. Además, si a dicho número se le resta el que resulta de invertir el orden de sus cifras, la diferencia es 198. Por último, las tres cifras de mi número suman 12.

- **a)** Plantea un sistema de ecuaciones lineales que recoja la información anterior. (0,5 puntos)
- **b)** Determina, si el problema tiene solución, el número de tres cifras que he pensado. (0,5 puntos)

3.- Dada la función $f(x) = e^{sen(x)} + x^2 + ax + b \qquad \forall a, b \in \mathbb{R}$

- **a)** Determina los parámetros a, b sabiendo que la gráfica de f(x) pasa por el punto (0,2) y que en dicho punto tiene un extremo relativo. (0,75 puntos)
- **b)** Para los valores de los parámetros encontrados, estudia si dicho extremo relativo es un máximo o un mínimo. (0,5 puntos)

4.- Dados los puntos A(0,1), B(2,-3) y C(1,4). Calcula el simétrico de A respecto de la recta BC. (1 punto)

5.- Calcula el dominio y las asíntotas de las siguientes funciones: (1 punto)

$$f(x) = \frac{\sqrt{2x} - x}{x - 2} \qquad g(x) = \frac{x^3}{x^2 - 4x + 4}$$

6.- Calcula la derivada de las funciones: (1 punto)

$$y = \frac{2}{x} - \frac{x^3}{3} - \sqrt{2x} + 2^x - 2 \qquad y = \frac{e^{-x}}{cosx}$$

7.- Una de las raíces cuartas de un número complejo z es $z' = \sqrt{3} + i$. Halla z y sus otras tres raíces. (1 punto)

8.- Calcula los números x e y para que se verifique: $\frac{3 - xi}{1 + 2i} = y + 2i$ (0,5 puntos)

9.- Sean los puntos A(0,1), B(2,-3) y C(1,4). Escribe la ecuación de la circunferencia que pasa por A y B y cuyo centro está en la recta BC. (1 punto)

10.- Resuelve las siguientes ecuaciones: (0,25+0,40+0,30+0,30+0,25 puntos)

$a)\ \sqrt{x+5} + \sqrt{2x+8} = 7 \qquad b)\ \frac{x-1}{x^2+2x} - \frac{2}{x^2-2x} + \frac{-x}{x^2-4} = 0$

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

$e)\ 4 \cdot \tan(x) = \frac{\sqrt{3}}{\cos^2(x)} \qquad d)\ \log(2) + \log(11 - x^2) = 2 \cdot \log(5 - x)$