

## Examen de Prueba de Aplicación de las derivadas.

1. Representar las siguientes funciones estudiando a) Puntos de corte, b) asíntotas, c) Monotonía y puntos relativos, d) Curvatura y puntos de inflexión.

1.1  $y=f(x)=x^3-3x+2$

1.2.  $y = \frac{-x^3 + x^2}{x^2 - 1}$

2. Se tiene un alambre de 1 m de longitud y se desea dividirlo en dos trozos para formar con uno de ellos un círculo y con el otro un cuadrado. Determinar la longitud que se ha de dar a cada uno de los trozos para que la suma de las áreas del círculo y del cuadrado sea mínima.
3. Hallar las dimensiones que hacen mínimo el coste de un contenedor que tiene forma de paralelepípedo rectangular sabiendo que su volumen ha de ser 9 m<sup>3</sup>, su altura 1 m y el coste de su construcción por m<sup>2</sup> es de 50 € para la base; 60 para la etapa y 40 para cada pared lateral.