

ESCUELA TÉCNICA BUCEO  
EXAMEN DE MATEMÁTICA B  
9 / 4 / 07

1. a) Resolver y discutir el sistema siguiente, según  $a \in \mathbb{R}$ :

$$\begin{cases} x + y + z = 2 \\ (a - 1)x + ay + az = a \\ 2ax + (2a + 1)y + 3z = 6 - a \end{cases}$$

b) Dados los puntos A (1, 0) y B (2, 1) hallar la circunferencia con centro en el punto de Ox tal que resulte tangente a la recta (AB) en B.

2. a) Dada la circunferencia de centro C (0, 1) tangente a Ox en O. Sea (s) una secante variable por O que corta a la circunferencia en R. Sea (t) la tangente en R que corta a Ox en P. Hallar el lugar geométrico del ortocentro del triángulo ORP.

b) Efectuar todos los productos posibles de las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 5 \\ 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 7 & 4 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$$