

## Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato

Enero 2005

---

---

**Problema 1** Sean los puntos  $A(1, -1, 0)$ ,  $B(2, 1, 1)$  y  $C(1, 3, -1)$  vértices consecutivos de un triángulo, se pide:

1. Calcular un cuarto vértice  $D$  de forma que  $A$ ,  $B$ ,  $C$  y  $D$  formen un paralelogramo.
2. Calcular el área de este paralelogramo.
3. Sea otro punto  $A'(3, -1, 4)$  y otros  $B'$ ,  $C'$  y  $D'$  de forma que con los anteriores formen un paralelepípedo. Calcular su altura.

**Problema 2** Calcular la altura de un tetraedro definido por los puntos de base  $A(1, 2, 1)$ ,  $B(-1, 1, 0)$ ,  $C(2, 3, 1)$  y un cuarto  $D(2, 5, 0)$

**Problema 3** Se pide:

1. Dado el plano  $3x - y + z - 1 = 0$  encontrar un plano perpendicular a él que contenga a la recta  $r : \frac{x-1}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{2}$
2. Dada la recta  $r : \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$  encontrar un plano perpendicular a ella que contenga al punto  $P(-1, -1, 0)$ .
3. Dada la recta

$$r : \begin{cases} x = 1 - \lambda \\ y = 2 + \lambda \\ z = 1 - 2\lambda \end{cases}$$

y el punto  $P(2, 2, 3)$  encontrar un plano perpendicular al plano que definen esa recta y ese punto que contenga a la recta  $s : \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$