

**Geometría del espacio**

1. Dados los puntos  $A(0, 0, 1)$ ,  $B(1, 1, 2)$ ,  $C(0, -1, -1)$  y  $D(k, 0, 0)$ , hallar  $k$  sabiendo que los cuatro puntos son coplanarios.
2. Estudiar, en función del valor de  $a$ , la posición relativa de  $\Pi : x - 2y + az = 8$  y de  $r : \frac{x}{3} = \frac{y+4}{3} = z$ .
3. Calcula el área del triángulo cuyos vértices son los puntos de corte del plano  $x + y + z = 1$  con los ejes.
4. Hallar el ángulo que forman  $\vec{u}$  y  $\vec{v}$  sabiendo que  $|\vec{u}| = 4$ ,  $|\vec{v}| = 6$  y  $|\vec{u} + \vec{v}| = 8$ .

Para los siguientes ejercicios, sean los puntos  $A(1, 2, 0)$ ,  $B(3, -1, 2)$ ,  $C(0, 1, -1)$

y la recta  $r : \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = z - 2$ . Hallar cuando sea posible:

5. la distancia de  $B$  a  $C$  y la recta  $s$  que pasa por ellos,
6. la distancia de  $C$  a  $r$ ,
7. el plano  $\pi$  que contiene a  $A$  y es perpendicular a la recta  $r$ ,
8. la distancia de  $B$  al plano anterior,
9. el punto de corte  $D$  de la recta  $r$  y el plano  $\pi$ .
10. el ángulo que forma  $r$  con el plano que pasa por  $A$ , por  $B$  y por  $C$ .