





7. Considera, num referencial ortonormado do espaço, os pontos:

$$A(2, -1, 1), B(1, 1, 1) \text{ e } C(-2, 0, 3)$$

7.1. Determina uma equação cartesiana do plano  $ABC$  na forma  $ax + by + cz + d = 0$ .

7.2. Determina um sistema de equações paramétricas da reta  $AB$ .

7.3. Considera, no mesmo referencial, a reta  $s$  definida, para determinado  $k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ , por:

$$(x, y, z) = (0, 0, 1) + \lambda(1, -3k, 2), \lambda \in \mathbb{R}$$

Determina  $k$  de modo que a reta  $s$  seja paralela ao plano  $ABC$ .

8. Considera, num referencial ortonormado do espaço, o plano  $\alpha$  definido por  $2x - 2y + z - 1 = 0$  e o ponto  $C(3, -1, 2)$ .

8.1. Determina uma equação vetorial da reta  $r$  que passa em  $C$  e é perpendicular ao plano  $\alpha$ .

8.2. Determina uma equação da superfície esférica de centro  $C$  que é tangente ao plano  $\alpha$ .

9. Resolve, em  $\mathbb{R}$ , a equação seguinte:

$$\operatorname{sen}\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{x}{4}\right)$$



Soluções

1. C
2. B
3. D
4. A
5. B
- 6.2.a  $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$
- 6.2.c  $x^2 + (y - 1)^2 = 2$
- 6.3.  $\left(-\frac{6}{5}, -\frac{8}{5}\right) e \left(\frac{6}{5}, \frac{8}{5}\right)$
- 7.1.  $4x + 2y + 7z - 13 = 0$
- 7.2.  $\begin{cases} x = 2 - k \\ y = -1 + 2k, k \in \mathbb{R} \\ z = 1 \end{cases}$
- 7.3.  $k = 3$
- 8.1.  $(x, y, z) = (3, -1, 2) + k(2, -2, 1)$   
 $k \in \mathbb{R}$
- 8.2.  $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 9$
9.  $x = \frac{2\pi}{15} + k\frac{8\pi}{5} \vee x = \frac{2\pi}{9} + k\frac{8\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$