

**GEOMETRIA (Foglio 3: Equazione del piano)****Data:** \_\_\_\_\_**1.** Scrivere l'equazione del piano  $\alpha$  passante per il punto P e ortogonale al vettore  $\underline{v}$ , dove:

- a)  $P = (1, 2, -3)$  e  $\underline{v} = \underline{i} + 2\underline{j} - 3\underline{k}$   
 b)  $P = (0, 0, 0)$  e  $\underline{v} = 4\underline{i} - 3\underline{j} + 2\underline{k}$   
 c)  $P = (-3, 1, 4)$  e  $\underline{v} = -2\underline{i} - 5\underline{j}$

**2.** Riconoscere se il punto P appartiene al piano  $\alpha$ , dove P e  $\alpha$ :

- a)  $P = (1, -3, 2)$   $\alpha: x + 3y - z + 2 = 0$   
 b)  $P = (-2, -1, 5)$   $\alpha: 3x + y - 2z - 3 = 0$   
 c)  $P = (0, 1, 2)$   $\alpha: 2x - 3z + 4 = 0$

**3.** Determinare h in modo che il punto P appartenga al piano  $\alpha$ , dove:

- a)  $P = (2, 1, 0)$   $\alpha: 2x - hy - 2z + 1 = 0$   
 b)  $P = (0, 1, 1)$   $\alpha: x + 2y + hz - h = 0$   
 c)  $P = (3, 2, 2)$   $\alpha: 2hx + y - 3hz - 2 = 0$

Interpretare geometricamente i risultati.

**4.** Riconoscere la mutua posizione dei piani  $\alpha$  e  $\beta$ :

- a)  $\alpha: x - 2y + 3z = 5$   $\beta: 2x - 4y + 9z = 3$   
 b)  $\alpha: 3x - y - z + 2 = 0$   $\beta: 2x - 2y - 1 = 0$   
 c)  $\alpha: x - 3y - z - 1 = 0$   $\beta: 2x - 6y - 2z - 2 = 0$

**5.** Sia  $\alpha$  il piano di equazione  $3x + 4y - 2z - 2 = 0$ .Scrivere l'equazione del piano  $\beta$  passante per P e parallelo al piano  $\alpha$ , dove:

- a)  $P = (0, 0, 0)$   
 b)  $P = (-3, 0, 1)$   
 c)  $P = (-2, 1, 2)$

**6.** Scrivere l'equazione del piano  $\alpha$ :

- a) passante per  $A(1, 0, 2)$  e ortogonale all'asse x  
 b) passante per  $B(2, -1, -3)$  e ortogonale all'asse y  
 c) passante per  $C(-1, 0, 5)$  e ortogonale all'asse z

**7.** Scrivere l'equazione del piano passante per i punti A, B, C dell'esercizio precedente.