

$(\alpha): x - 2 = 0$; $(\beta): y - z - 1 = 0$.

Bài 5 Trong không gian $Oxyz$ cho ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(1; 2; 1)$, $C(2; -1; 2)$.

1. Lập phương trình mặt phẳng qua A, B và cắt trục Oz tại điểm M sao cho diện tích tam giác MAB bằng $\frac{9}{2}$ (đvdt).
2. Lập phương trình mặt phẳng qua C, A và cắt trục Oy tại điểm N sao cho thể tích khối tứ diện $ABCN$ bằng 12 (đvtt).
3. Lập phương trình mặt phẳng (α) qua ba điểm B, C và tâm mặt cầu nội tiếp hình tứ diện $OABC$.

Bài 6 Trong không gian $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1; 2; 3)$, $B(-2; 3; -1)$, $C(0; 1; 1)$ $D(-4; -3; 5)$. Lập phương trình mặt phẳng (α) biết:

1. (α) đi qua A và chứa Ox
2. (α) đi qua A, B và cách đều hai điểm C, D .

Bài 7 Lập phương trình mặt phẳng (α) , biết:

1. (α) đi qua $A(-1; 1; 1)$, $B(3; 0; 2)$ và khoảng cách từ $C(1; 0; -2)$ đến (α) bằng 2;
2. (α) cách đều hai mặt phẳng
 $(P): 2x + y + 2z - 1 = 0$, $(Q): x - 2y + 2z - 4 = 0$
3. (α) đi qua giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) , đồng thời (α) vuông góc với mặt phẳng $(\beta): 3x + 2y - z + 5 = 0$.

Bài 8 Lập phương trình (P) biết (P) :

1. Song song với $(Q): 2x - 3y - 6z - 14 = 0$ và khoảng cách từ O đến (P) bằng 5.
2. Đi qua giao tuyến của hai mp $(\alpha): x - 3z - 2 = 0$; $(\beta): y - 2z + 1 = 0$, khoảng cách từ $M\left(0; 0; \frac{1}{2}\right)$ đến (P) bằng $\frac{7}{6\sqrt{3}}$.

Bài 9 Lập phương trình mặt phẳng (α) biết

1. (α) đi qua $A(1; 0; 2)$, $B(2; -3; 3)$ và tạo với mặt phẳng $(\beta): 4x + y + z - 3 = 0$ một góc 60° .
2. (α) đi qua $C(2; -3; 5)$, vuông góc với $(P): x - 5y - z + 1 = 0$ và tạo với mặt phẳng $(Q): 2x + 2y + z - 3 = 0$ góc 45° .

Bài 10 Cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 3 = 0$ và ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(0; 1; 2)$, $C(-1; -1; 0)$.

1. Tìm điểm $M \in Ox$ sao cho $d(M, (P)) = 3$.
2. Tìm điểm $N \in Oy$ sao cho điểm N cách đều mặt phẳng (P) và điểm A .
3. Tìm điểm $K \in (P)$ sao cho $KB = KC$ và $KA = \frac{3}{2}$.
4. Tìm điểm $H \in (P)$ sao cho $HA = HB = HC$.

CÁC BÀI TOÁN DÀNH CHO HỌC SINH ÔN THI ĐẠI HỌC

Bài 11

1. Tìm m, n để 3 mặt phẳng sau cùng đi qua một đường thẳng:
 $(P): x + my + nz - 2 = 0$, $(Q): x + y - 3z + 1 = 0$ và
 $(R): 2x + 3y + z - 1 = 0$. Khi đó hãy viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua đường thẳng chung đó và tạo với (P) một góc φ sao cho

$$\cos \varphi = \frac{23}{\sqrt{679}}.$$

2. Cho ba mặt phẳng: $(\alpha_1): x + y + z - 3 = 0$; $(\alpha_2): 2x + 3y + 4z - 1 = 0$ và $(\alpha_3): x - 2y + 2z + 4 = 0$.
 - a) Chứng minh các cặp mp (α_1) và (α_2) ; (α_1) và (α_3) cắt nhau;
 - b) Viết phương trình (P) đi qua $A(1; 0; 1)$ và giao tuyến của (α_1) và (α_2) ;
 - c) Viết phương trình (Q) đi qua giao tuyến của hai mp (α_1) và (α_2) và đồng thời vuông góc với mp (α_3) .

3. Cho ba mặt phẳng $(P): (4 - a)x - (a + 5)y + az + a = 0$ và $(Q): 2x + 3y + bz + 5 = 0$; $(R): 3x + cy + a(c - a)z + c = 0$.

- a) Biện luận vị trí tương đối của hai mặt phẳng (P) và (Q) .
- b) Tìm a, c để (P) song song với (R) .
- c) Tìm a, c để (P) qua điểm $A(1; 3; 2)$ và (P) vuông góc với (R) .

Bài 12 Lập phương trình mặt phẳng (α) biết

1. (α) qua hai điểm $A(1; 2; -1)$, $B(0; -3; 2)$ và vuông góc với $(P): 2x - y - z + 1 = 0$.
2. (α) cách đều hai mặt phẳng $(\beta): x + 2y - 2z + 2 = 0$, $(\gamma): 2x + 2y + z + 3 = 0$.

3. (α) qua hai điểm $C(-1; 0; 2)$, $D(1; -2; 3)$ và khoảng cách từ gốc tọa độ tới mặt phẳng (α) là 2.

4. (α) đi qua $E(0; 1; 1)$ và $d(A, (\alpha)) = 2$; $d(B, (\alpha)) = \frac{11}{7}$, trong đó

$A(1; 2; -1)$, $B(0; -3; 2)$.

5. Qua hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(5; -2; 3)$ và (α) tạo với mặt phẳng (β) góc 45° , với (β) : $4x + y - z - 2 = 0$.

6. Qua $C(1; -1; 1)$, (α) tạo với mặt phẳng (γ) : $x - y + 2 = 0$ góc 60° đồng thời $d(O, (\alpha)) = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

Bài 13 Lập phương trình mặt phẳng (α) biết (α)

1. Cách đều hai mặt phẳng

$$(\alpha_1): 5x + 2y + 7z + 8 = 0, (\alpha_2): 5x + 2y + 7z + 60 = 0.$$

2. Song song với (α_3) : $6x - 3y - 2z + 1 = 0$ và khoảng cách từ $A(1; 2; -1)$ đến mặt phẳng (α) là 1.

3. Qua hai điểm $B(-5; 0; -3)$, $C(2; -5; 0)$ đồng thời (α) các đều hai điểm $M(1; -2; -6)$ và $N(-1; -4; 2)$.

4. Qua $D(1; -3; 1)$, vuông góc với mặt phẳng $3x - 2y + 2z + 4 = 0$ và $d(E, (\alpha)) = 3$, với $E(5; 2; 3)$.

5. Qua $F(4; 2; 1)$ và $d(I, (\alpha)) = \frac{7}{3}$, $d(J, (\alpha)) = 1$ trong đó $I(1; -1; 2)$ và $J(3; 4; 1)$.