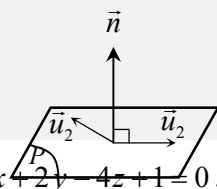


TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH TRUNG BÌNH MỨC 5-6 ĐIỂM

Dạng 1. Xác định véc tơ pháp tuyến

- Véc tơ pháp tuyến \vec{n} của mặt phẳng (P) là véc tơ có giá vuông góc với (P) . Nếu \vec{n} là một véc tơ pháp tuyến của (P) thì $k\vec{n}$ cũng là một véc tơ pháp tuyến của (P) .
- Nếu mặt phẳng (P) có cặp véc tơ chỉ phương là \vec{u}_1, \vec{u}_2 thì (P) có véc tơ pháp tuyến là $\vec{n} = [\vec{u}_1, \vec{u}_2]$.
- Mặt phẳng $(P): ax + by + cz + d = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (a; b; c)$.



- Câu 1. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 3x + 2y - 4z + 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (α) ?
- A. $\vec{n}_2 = (3; 2; 4)$. B. $\vec{n}_3 = (2; -4; 1)$. C. $\vec{n}_1 = (3; -4; 1)$. D. $\vec{n}_4 = (3; 2; -4)$.
- Câu 2. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Véc tơ nào dưới đây là một véc tơ pháp tuyến của (P) ?
- A. $\vec{n}_3 (2; 3; 2)$. B. $\vec{n}_1 (2; 3; 0)$. C. $\vec{n}_2 (2; 3; 1)$. D. $\vec{n}_4 (2; 0; 3)$.
- Câu 3. (Mã 101 2020 Lần 2)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 4y - z + 3 = 0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của (α) ?
- A. $\vec{n}_1 = (2; 4; -1)$. B. $\vec{n}_2 = (2; -4; 1)$. C. $\vec{n}_3 = (-2; 4; 1)$. D. $\vec{n}_1 = (2; 4; 1)$.
- Câu 4. (Mã 102 - 2020 Lần 2)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (α) ?
- A. $\vec{n}_3 = (2; -3; 4)$. B. $\vec{n}_2 = (2; 3; -4)$. C. $\vec{n}_1 = (2; 3; 4)$. D. $\vec{n}_4 = (-2; 3; 4)$.
- Câu 5. (Mã 103 - 2020 Lần 2)** Trong không gian $Oxyz$, Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 3z + 5 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (α) ?
- A. $\vec{n}_3 = (-2; 1; 3)$. B. $\vec{n}_4 = (2; 1; -3)$. C. $\vec{n}_2 = (2; -1; 3)$. D. $\vec{n}_1 = (2; 1; 3)$.
- Câu 6. (Mã 104 - 2020 Lần 2)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 4z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) ?
- A. $\vec{n}_3 = (1; -2; 4)$. B. $\vec{n}_1 = (1; 2; -4)$. C. $\vec{n}_2 = (1; 2; 4)$. D. $\vec{n}_4 = (-1; 2; 4)$.
- Câu 7. (Đề Minh Họa 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?
- A. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$ B. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$ C. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$ D. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$
- Câu 8. (Mã 104 2018)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x + y + 3z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:
- A. $\vec{n}_3 = (2; 1; 3)$ B. $\vec{n}_2 = (-1; 3; 2)$ C. $\vec{n}_4 = (1; 3; 2)$ D. $\vec{n}_1 = (3; 1; 2)$

- Câu 9. (Mã 101 - 2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?
- A. $\vec{n}_3 = (1; 2; -1)$. B. $\vec{n}_4 = (1; 2; 3)$. C. $\vec{n}_1 = (1; 3; -1)$. D. $\vec{n}_2 = (2; 3; -1)$.
- Câu 10. (Mã 103 2018)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là
- A. $\vec{n}_1 = (2; 3; -1)$ B. $\vec{n}_3 = (1; 3; 2)$ C. $\vec{n}_4 = (2; 3; 1)$ D. $\vec{n}_2 = (-1; 3; 2)$
- Câu 11. (Mã 102 - 2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?
- A. $\vec{n}_3 = (2; 3; 1)$. B. $\vec{n}_1 = (2; -1; -3)$. C. $\vec{n}_4 = (2; 1; 3)$. D. $\vec{n}_2 = (2; -1; 3)$.
- Câu 12. (Mã 103 -2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z - 2 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của (P)
- A. $\vec{n}_1 = (2; -3; 1)$. B. $\vec{n}_4 = (2; 1; -2)$. C. $\vec{n}_3 = (-3; 1; -2)$. D. $\vec{n}_2 = (2; -3; -2)$.
- Câu 13. (Mã 104 - 2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 4x + 3y + z - 1 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của (P)
- A. $\vec{n}_4 = (3; 1; -1)$. B. $\vec{n}_3 = (4; 3; 1)$. C. $\vec{n}_2 = (4; -1; 1)$. D. $\vec{n}_1 = (4; 3; -1)$.
- Câu 14. (Mã 102 2018)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 3x + 2y + z - 4 = 0$ có một vector pháp tuyến là
- A. $\vec{n}_2 = (3; 2; 1)$ B. $\vec{n}_1 = (1; 2; 3)$ C. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 3)$ D. $\vec{n}_4 = (1; 2; -3)$
- Câu 15. (Mã 101 2018)** Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một vector pháp tuyến là
- A. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 3)$ B. $\vec{n}_4 = (1; 2; -3)$ C. $\vec{n}_2 = (1; 2; 3)$ D. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$
- Câu 16. (Mã 123 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (Oxy) ?
- A. $\vec{i} = (1; 0; 0)$ B. $\vec{m} = (1; 1; 1)$ C. $\vec{j} = (0; 1; 0)$ D. $\vec{k} = (0; 0; 1)$
- Câu 17. (THPT Lý Thái Tổ 2019)** Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y - 4z + 1 = 0$. Khi đó, một vector pháp tuyến của (α)
- A. $\vec{n} = (2; 3; -4)$. B. $\vec{n} = (2; -3; 4)$. C. $\vec{n} = (-2; 3; 4)$. D. $\vec{n} = (-2; 3; 1)$.
- Câu 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?
- A. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$ B. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$ C. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$ D. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$
- Câu 19.** Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây có giá vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 1 = 0$?
- A. $\vec{a} = (2; -3; 1)$ B. $\vec{b} = (2; 1; -3)$ C. $\vec{c} = (2; -3; 0)$ D. $\vec{d} = (3; 2; 0)$

Câu 20. (THPT Nghĩa Hưng ND- 2019) Trong không gian $Oxyz$, một vector pháp tuyến của mặt phẳng

$$\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1 \text{ là}$$

- A. $\vec{n} = (3; 6; -2)$ B. $\vec{n} = (2; -1; 3)$ C. $\vec{n} = (-3; -6; -2)$ D. $\vec{n} = (-2; -1; 3)$

Câu 21. (THPT Ba Đình 2019) Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$, cho phương trình tổng quát của mặt phẳng $(P): 2x - 6y - 8z + 1 = 0$. Một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) có tọa độ là:

- A. $(-1; -3; 4)$ B. $(1; 3; 4)$ C. $(1; -3; -4)$ D. $(1; -3; 4)$

Câu 22. (Chuyên KHTN 2019) Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2y - 3z + 1 = 0$?

- A. $\vec{u}_4 = (2; 0; -3)$. B. $\vec{u}_2 = (0; 2; -3)$. C. $\vec{u}_1 = (2; -3; 1)$. D. $\vec{u}_3 = (2; -3; 0)$.

Câu 23. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019) Cho mặt phẳng $(P): 3x - y + 2 = 0$. Véc tơ nào trong các véc tơ dưới đây là một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Dạng 2. Xác định phương trình mặt phẳng

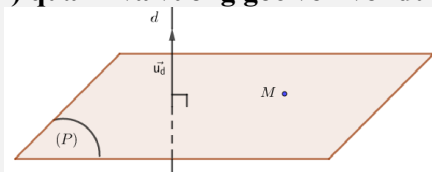
- Mặt phẳng (P) qua $M(x_0; y_0; z_0)$ thì phương trình $(P): \boxed{a(x - x_0) + b(y - y_0) + c(z - z_0) = 0}$ (*)

Ngược lại, một mặt phẳng bất kỳ đều có phương trình dạng $ax + by + cz + d = 0$, mặt phẳng này có VTPT $\vec{n} = (a; b; c)$ với $a^2 + b^2 + c^2 > 0$.

- Các mặt phẳng cơ bản

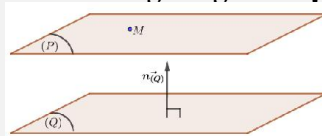
$$\begin{aligned} mp(Oyz) : x = 0 &\xrightarrow{VTPT} \vec{n}_{(Oyz)} = (1; 0; 0) \\ mp(Oxz) : y = 0 &\xrightarrow{VTPT} \vec{n}_{(Oxz)} = (0; 1; 0) \\ mp(Oxy) : z = 0 &\xrightarrow{VTPT} \vec{n}_{(Oxy)} = (0; 0; 1) \end{aligned}$$

1. Viết phương trình mặt phẳng (P) qua M và vuông góc với đường thẳng AB cho trước.



Mặt phẳng (P) qua M , có VTPT $\vec{n}_{(P)} = \vec{AB}$ nên phương trình được viết theo (*).

2. Viết phương trình mặt phẳng (P) qua M và song song với mặt phẳng (Q) cho trước.



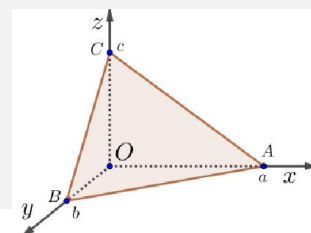
Mặt phẳng (P) qua M , có VTPT là $\vec{n}_{(P)} = \vec{n}_{(Q)}$ nên phương trình được viết theo (*).

3. Viết phương trình mặt phẳng cắt Ox , Oy , Oz lần lượt tại

$A(a; 0; 0), B(0; b; 0), C(0; 0; c)$ với $a.b.c \neq 0$.

Phương trình mặt phẳng được viết theo đoạn chắn

$$(P): \boxed{\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1}.$$



Câu 24. (Đề Tham Khảo 2019) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxz) có phương trình là:

- A. $x = 0$ B. $z = 0$ C. $x + y + z = 0$ D. $y = 0$

Câu 25. (Mã 110 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oyz) ?

- A. $y = 0$ B. $x = 0$ C. $y - z = 0$ D. $z = 0$

Câu 26. (Sở Thanh Hóa 2019) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oyz) có phương trình là

- A. $z = 0$. B. $x + y + z = 0$. C. $x = 0$. D. $y = 0$.

Câu 27. (Chuyên Hưng Yên 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng Ozx ?

- A. $x = 0$. B. $y - 1 = 0$. C. $y = 0$. D. $z = 0$.

Câu 28. (Chuyên Quang Trung- Bình Phước 2019) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) có phương trình là

- A. $z = 0$. B. $x = 0$. C. $y = 0$. D. $x + y = 0$.

Câu 29. (Mã 104 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1;2;-3)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1;-2;3)$.

- A. $x - 2y + 3z + 12 = 0$ B. $x - 2y - 3z - 6 = 0$ C. $x - 2y + 3z - 12 = 0$ D. $x - 2y - 3z + 6 = 0$

Câu 30. (Đề Minh Họa 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

- A. $x + y + 2z - 3 = 0$ B. $x + y + 2z - 6 = 0$ C. $x + 3y + 4z - 7 = 0$ D. $x + 3y + 4z - 26 = 0$

Câu 31. (Mã 104 2018) Trong không gian $Oxyz$, Cho hai điểm $A(5;-4;2)$ và $B(1;2;4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là

- A. $2x - 3y - z - 20 = 0$ B. $3x - y + 3z - 25 = 0$ C. $2x - 3y - z + 8 = 0$ D. $3x - y + 3z - 13 = 0$

Câu 32. (Đề Tham Khảo 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;1)$ và $B(2;1;0)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với AB có phương trình là

- A. $x + 3y + z - 5 = 0$ B. $x + 3y + z - 6 = 0$ C. $3x - y - z - 6 = 0$ D. $3x - y - z + 6 = 0$

Câu 33. (Mã 103 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;1;1)$, $B(2;1;0)$ $C(1;-1;2)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC có phương trình là

- A. $3x + 2z + 1 = 0$ B. $x + 2y - 2z + 1 = 0$ C. $x + 2y - 2z - 1 = 0$ D. $3x + 2z - 1 = 0$

Câu 34. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $A(5;-4;2)$ và $B(1;2;4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB là?

- A. $3x - y + 3z - 25 = 0$ B. $2x - 3y - z + 8 = 0$ C. $3x - y + 3z - 13 = 0$ D. $2x - 3y - z - 20 = 0$

Câu 35. (Chuyên Đại Học Vinh 2019) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(3;-1;4)$ đồng thời vuông góc với giá của vectơ $\vec{a} = (1;-1;2)$ có phương trình là

- A. $3x - y + 4z - 12 = 0$. B. $3x - y + 4z + 12 = 0$. C. $x - y + 2z - 12 = 0$. D. $x - y + 2z + 12 = 0$.

- Câu 36. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019)** Cho ba điểm $A(2;1;-1)$, $B(-1;0;4)$, $C(0;-2;-1)$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC là
 A. $x-2y-5z-5=0$. B. $2x-y+5z-5=0$. C. $x-2y-5=0$. D. $x-2y-5z+5=0$.
- Câu 37. (Sở Bắc Giang 2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;2)$ và $B(2;0;1)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB có phương trình là
 A. $x+y-z=0$. B. $x-y-z-2=0$. C. $x+y+z-4=0$. D. $x-y-z+2=0$.
- Câu 38. (Chuyên - KHTN - Hà Nội - 2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;0)$ và $B(2;3;-1)$. Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với AB là
 A. $2x+y-z-3=0$. B. $x+y-z+3=0$. C. $x+y-z-3=0$. D. $x-y-z-3=0$.
- Câu 39. (Chuyên Đại học Vinh 2019)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(3;-1;4)$ đồng thời vuông góc với giá của vectơ $\vec{a}=(1;-1;2)$ có phương trình là
 A. $3x-y+4z-12=0$. B. $3x-y+4z+12=0$.
 C. $x-y+2z-12=0$. D. $x-y+2z+12=0$.
- Câu 40. (THPT Thuận Thành 3 - Bắc Ninh 2019)** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;-3)$ có véc tơ pháp tuyến $\vec{n}=(2;-1;3)$ là
 A. $2x-y+3z+9=0$. B. $2x-y+3z-4=0$.
 C. $x-2y-4=0$. D. $2x-y+3z+4=0$.
- Câu 41. (SGD Điện Biên - 2019)** Trong không gian $Oxyz$ phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;-2;3)$ và vuông góc với giá của vectơ $\vec{v}=(-1;2;3)$ là
 A. $x-2y-3z-4=0$. B. $x-2y+3z-4=0$.
 C. $x-2y-3z+4=0$. D. $-x+2y-3z+4=0$.
- Câu 42. (SGD Cần Thơ 2019)** Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua điểm $A(3;0;-1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(4;-2;-3)$ là
 A. $4x-2y+3z-9=0$. B. $4x-2y-3z-15=0$.
 C. $3x-z-15=0$. D. $4x-2y-3z+15=0$.
- Câu 43.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng qua $A(-1;1;-2)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(1;-2;-2)$ là
 A. $x-2y-2z-1=0$. B. $-x+y-2z-1=0$. C. $x-2y-2z+7=0$. D. $-x+y-2z+1=0$.
- Câu 44. (Nguyễn Huệ- Ninh Bình- 2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $A(-1;0;1)$, $B(2;1;0)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với AB .
 A. $(P): 3x+y-z+4=0$. B. $(P): 3x+y-z-4=0$.
 C. $(P): 3x+y-z=0$. D. $(P): 2x+y-z+1=0$.
- Câu 45. (Chuyên Lê Hồng Phong-Nam Định- 2019)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(0;1;2)$, $B(2;-2;1)$, $C(-2;0;1)$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC là

A. $y+2z-5=0$. B. $2x-y-1=0$. C. $2x-y+1=0$. D. $-y+2z-5=0$.

Câu 46. (Mã 101 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-1;4)$ và mặt phẳng $(P):3x-2y+z+1=0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (P) là

A. $2x-2y+4z-21=0$. B. $2x-2y+4z+21=0$
C. $3x-2y+z-12=0$. D. $3x-2y+z+12=0$.

Câu 47. (Mã 102 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;1;-2)$ và mặt phẳng $(P):3x-2y+z+1=0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với (P) là:

A. $2x+y-2x+9=0$. B. $2x+y-2z-9=0$
C. $3x-2y+z+2=0$. D. $3x-2y+z-2=0$.

Câu 48. (Mã 103 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-1;3)$ và mặt phẳng $(P):3x-2y+z+1=0$. Phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với (P) là

A. $3x-2y+z+11=0$. B. $2x-y+3z-14=0$.
C. $3x-2y+z-11=0$. D. $2x-y+3z+14=0$.

Câu 49. (Mã 104 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;1;-3)$ và mặt phẳng $(P):3x-2y+z-3=0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và song song với (P) là

A. $3x-2y+z+1=0$. B. $3x-2y+z-1=0$. C. $2x+y-3z+14=0$. D. $2x+y-3z-14=0$

Câu 50. (Mã 105 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(3;-1;-2)$ và mặt phẳng $(\alpha):3x-y+2z+4=0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với (α) ?

A. $3x-y+2z-6=0$ B. $3x-y+2z+6=0$
C. $3x-y-2z+6=0$ D. $3x+y+2z-14=0$

Câu 51. (Mã 101 2018) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(2;-1;2)$ và song song với mặt phẳng $(P):2x-y+3z+2=0$ có phương trình là

A. $2x-y+3z+11=0$ B. $2x-y-3z+11=0$
C. $2x-y+3z-11=0$ D. $2x+y+3z-9=0$

Câu 52. (THPT Cẩm Giàng 2 -2019) Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1;3;-2)$ và song song với mặt phẳng $(P):2x-y+3z+4=0$ là:

A. $2x+y+3z+7=0$. B. $2x+y-3z+7=0$.
C. $2x-y+3z+7=0$. D. $2x-y+3z-7=0$.

Câu 53. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua điểm $A(-1;1;2)$ và song song với mặt phẳng $(\alpha):2x-2y+z-1=0$ có phương trình là

A. $2x-2y+z+2=0$ B. $2x-2y+z=0$
C. $2x-2y+z-6=0$ D. $(\alpha):2x-2y+z-2=0$

Câu 54. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;-1;-3)$ và mặt phẳng $(P):3x-2y+4z-5=0$. Mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là

A. (Q): $3x - 2y + 4z - 4 = 0$.

B. (Q): $3x - 2y + 4z + 4 = 0$.

C. (Q): $3x - 2y + 4z + 5 = 0$.

D. (Q): $3x + 2y + 4z + 8 = 0$.

Câu 55. (Chuyên Quốc Học Huế 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(1;0;6)$ và mặt phẳng (α) có phương trình $x + 2y + 2z - 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (β) đi qua M và song song với mặt phẳng (α) .

A. $(\beta): x + 2y + 2z - 13 = 0$.

B. $(\beta): x + 2y + 2z - 15 = 0$.

C. $(\beta): x + 2y + 2z + 15 = 0$.

D. $(\beta): x + 2y + 2z + 13 = 0$.

Câu 56. (Mã 101 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;-2)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$.

B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} = 1$.

C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$.

D. $\frac{x}{-3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$.

Câu 57. (Mã 102 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;0;0)$, $B(0;3;0)$ và $C(0;0;4)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

A. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$.

B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$.

C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{4} = 1$.

D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{-4} = 1$.

Câu 58. (Mã 103 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(-1;0;0)$, $B(0;2;0)$ và $C(0;0;3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1$.

B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$.

C. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$.

D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$.

Câu 59. (Mã 104 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0)$, $B(0;-1;0)$, $C(0;0;3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

A. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$.

B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-3} = 1$.

C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$.

D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$.

Câu 60. (Đề Tham Khảo 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(2;0;0)$, $N(0;-1;0)$, $P(0;0;2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là:

A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = -1$.

B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$.

C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$.

D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 0$.

Câu 61. (Đề thử nghiệm THPT QG 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;0;0)$; $B(0;-2;0)$; $C(0;0;3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng (ABC) ?

A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{1} = 1$.

B. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$.

C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$.

D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} = 1$.

Câu 62. (SGD Bắc Ninh 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(0;-1;0)$, $B(2;0;0)$, $C(0;0;3)$ là

A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$. B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 0$. C. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$.

Câu 63. (Lô môn xô - Hà Nội 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(1;0;0)$, $N(0;2;0)$, $P(0;0;3)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là:

A. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$. B. $6x + 3y + 2z + 1 = 0$.
C. $6x + 3y + 2z - 1 = 0$. D. $x + y + z - 6 = 0$.

Câu 64. (THPT Hoàng Hoa Thám - Hưng Yên 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0)$, $B(0;-1;0)$, $C(0;0;-3)$. Viết phương trình mặt phẳng (ABC) .

A. $-3x + 6y - 2z + 6 = 0$. B. $-3x - 6y + 2z + 6 = 0$.
C. $-3x + 6y + 2z + 6 = 0$. D. $-3x - 6y + 2z - 6 = 0$.

Câu 65. (Chuyên - KHTN - Hà Nội - 2019) Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(-3;0;0)$, $B(0;4;0)$, $C(0;0;-2)$ là

A. $4x - 3y + 6z + 12 = 0$. B. $4x + 3y + 6z + 12 = 0$.
C. $4x + 3y - 6z + 12 = 0$. D. $4x - 3y + 6z - 12 = 0$.

Câu 66. (THPT Ngô Sĩ Liên Bắc Giang 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;0;0)$, $B(0;0;7)$ và $C(0;3;0)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

A. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{7} + \frac{z}{3} = 1$ B. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{7} = 0$ C. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{7} = 1$ D. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{7} + 1 = 0$

Câu 67. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua ba điểm $A(-1;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;-3)$ có phương trình là

A. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = -1$. B. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. C. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1$. D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1$.

Câu 68. (Chuyên Thái Bình -2019) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;3)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm M lên các trục Ox, Oy, Oz . Viết phương trình mặt phẳng (ABC) .

A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. B. $\frac{x}{1} - \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$. D. $-\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$.

Câu 69. (Đề Thi Công Bằng KHTN 2019) Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(-3;0;0)$; $B(0;4;0)$ và $C(0;0;-2)$ là.

A. $4x - 3y + 6z + 12 = 0$. B. $4x + 3y + 6z + 12 = 0$.
C. $4x + 3y - 6z + 12 = 0$. D. $4x - 3y + 6z - 12 = 0$.

Câu 70. (THPT Gang Thép Thái Nguyên 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng qua các điểm $A(1;0;0)$, $B(0;3;0)$, $C(0;0;5)$ có phương trình là

A. $15x + 5y + 3z + 15 = 0$. B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{5} + 1 = 0$.
C. $x + 3y + 5z = 1$. D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{5} = 1$.

- Câu 71. (Chuyên Sơn La 2019)** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1;0;0)$, $B(0;-2;0)$ và $C(0;0;3)$ là
- A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$. B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = -1$. C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 0$. D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$.
- Câu 72. (THPT Hoàng Hoa Thám Hưng Yên 2019)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0)$, $B(0;-1;0)$, $C(0;0;-3)$. Viết phương trình mặt phẳng (ABC) .
- A. $-3x + 6y - 2z + 6 = 0$. B. $-3x - 6y + 2z + 6 = 0$.
C. $-3x + 6y + 2z + 6 = 0$. D. $-3x - 6y + 2z - 6 = 0$.
- Câu 73. (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên 2019)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(-1;0;0)$, $B(0;3;0)$, $C(0;0;4)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?
- A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$. B. $\frac{x}{1} - \frac{y}{3} - \frac{z}{4} = 1$. C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} + \frac{z}{-1} = 1$. D. $\frac{x}{1} - \frac{y}{3} - \frac{z}{4} = -1$.

Dạng 3. Điểm thuộc mặt phẳng

Một mặt phẳng bất kỳ đều có phương trình dạng $(P): ax + by + cz + d = 0$, và điểm $M(x_M; y_M; z_M)$.

Nếu $ax_M + by_M + cz_M + d = 0 \Rightarrow M \in (P)$

Nếu $ax_M + by_M + cz_M + d \neq 0 \Rightarrow M \notin (P)$

- Câu 74. (Mã 105 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 6 = 0$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc (α) ?
- A. $Q(3;3;0)$ B. $N(2;2;2)$ C. $P(1;2;3)$ D. $M(1;-1;1)$
- Câu 75. (Mã 123 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?
- A. $P(0;0;-5)$ B. $M(1;1;6)$ C. $Q(2;-1;5)$ D. $N(-5;0;0)$
- Câu 76.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ đi qua điểm nào dưới đây?
- A. $M(-1;-1;-1)$ B. $N(1;1;1)$ C. $P(-3;0;0)$ D. $Q(0;0;-3)$
- Câu 77. (THPT Cẩm Giàng 2 2019)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 3 = 0$. Điểm nào trong các phương án dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?
- A. $M(2;1;0)$. B. $M(2;-1;0)$. C. $M(-1;-1;6)$. D. $M(-1;-1;2)$.
- Câu 78. (Chuyên Bắc Ninh 2019)** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 2 = 0$.
- A. $Q(1;-2;2)$. B. $P(2;-1;-1)$. C. $M(1;1;-1)$. D. $N(1;-1;-1)$.
- Câu 79. (Hậu Lộc 2-Thanh Hóa- 2019)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): \frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ không đi qua điểm nào dưới đây?
- A. $P(0;2;0)$. B. $N(1;2;3)$. C. $M(1;0;0)$. D. $Q(0;0;3)$.

- Câu 80. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua gốc tọa độ?
- A. $x + 20 = 0$. B. $x - 2019 = 0$. C. $y + 5 = 0$. D. $2x + 5y - 8z = 0$.
- Câu 81. (Chuyên Lê Quý Đôn – Điện Biên 2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 2z - 3 = 0$. Điểm nào sau đây nằm trên mặt phẳng (α) ?
- A. $M(2; 0; 1)$. B. $Q(2; 1; 1)$. C. $P(2; -1; 1)$. D. $N(1; 0; 1)$.
- Câu 82. (SGD Bình Phước - 2019)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): x - y + 2z - 3 = 0$ đi qua điểm nào dưới đây?
- A. $M\left(1; 1; \frac{3}{2}\right)$. B. $N\left(1; -1; -\frac{3}{2}\right)$. C. $P(1; 6; 1)$. D. $Q(0; 3; 0)$.
- Câu 83. (Sở Kon Tum - 2019)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + z - 4 = 0$ đi qua điểm nào sau đây?
- A. $Q(1; -1; 1)$. B. $N(0; 2; 0)$. C. $P(0; 0; -4)$. D. $M(1; 0; 0)$.
- Câu 84. (SGD Bến Tre 2019)** Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?
- A. $N(0; 1; -2)$. B. $M(2; -1; 1)$. C. $P(1; -2; 0)$. D. $Q(1; -3; -4)$.

Dạng 4. Khoảng cách từ điểm đến mặt

- Khoảng cách từ điểm $M(x_M; y_M; z_M)$ đến mặt phẳng $(P): ax + by + cz + d = 0$ được xác định bởi công

thức:
$$d(M; (P)) = \frac{|ax_M + by_M + cz_M + d|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}.$$

- Câu 85. (Đề Minh Họa 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P)
- A. $d = \frac{5}{29}$ B. $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$ C. $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$ D. $d = \frac{5}{9}$
- Câu 86. (THPT Ba Đình 2019)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình: $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P) .
- A. $d = \frac{5}{9}$. B. $d = \frac{5}{29}$. C. $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$. D. $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$.
- Câu 87. (THPT Gia Lộc Hải Dương 2019)** Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách từ $M(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$.
- A. $\frac{11}{3}$. B. 3. C. $\frac{7}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.
- Câu 88. (Sở Hà Nội 2019)** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 1 = 0$. Khoảng cách từ điểm $M(-1; 2; 0)$ đến mặt phẳng (P) bằng
- A. 5. B. 2. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 89. (Chuyên Lê Quý Đôn Quảng Trị 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 4 = 0$. Tính khoảng cách d từ điểm $M(1; 2; 1)$ đến mặt phẳng (P) .

- A. $d = 3$. B. $d = 4$. C. $d = 1$. D. $d = \frac{1}{3}$.

Câu 90. (Sở Bắc Giang 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x + 2y - 2z + 1 = 0$ và điểm $M(1; -2; 1)$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (Q) bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

Câu 91. (Kiểm tra năng lực - ĐH - Quốc Tế - 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; -2; 3)$ lên mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z + 5 = 0$. Độ dài đoạn thẳng AH là

- A. 3. B. 7. C. 4. D. 1.

Câu 92. (SGD Cần Thơ 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-1; 2; -3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 5 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 93. (Cần Thơ - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z + 5 = 0$ và điểm $A(-1; 3; -2)$. Khoảng cách từ A đến mặt (P) là

- A. $\frac{\sqrt{14}}{7}$. B. $\frac{3\sqrt{14}}{14}$. C. $\frac{2}{3}$. D. 1.

Câu 94. (Sở Kon Tum - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 4 = 0$. Khoảng cách từ điểm $M(3; 1; -2)$ đến mặt phẳng (P) bằng

- A. 2. B. $\frac{1}{3}$. C. 1. D. 3.

BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI

☞ <https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing>

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** ☞ <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: **Nguyễn Vương** ☞ <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: **Nhóm Nguyễn Bảo Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** ☞ <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương

☞ https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUBT3nwJfA?view_as=subscriber

Tải nhiều tài liệu hơn tại: <http://diendangiaovientoan.vn/>

ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!