

Bài toán: Trong mp Oxy cho $A(2;1), B(3;-1), C(4;-2)$, $\vec{a} = (-1;4)$, đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 10 = 0$

$$\text{đường thẳng } d: \begin{cases} x = 4 + t \\ y = -3t \end{cases}$$

- Chỉ ra 1 véc tơ pháp tuyến của đường thẳng Δ . **(2 điểm)**
- Lập phương trình tham số của đường thẳng Δ_1 đi qua B và có \vec{a} là Véc tơ chỉ phương **(2 điểm)**
- Tính khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng Δ . **(2 điểm)**
- Lập phương trình tổng quát của đường thẳng Δ_2 đi qua A và song song với đường thẳng BC **(2 điểm)**
- Lập phương trình đường thẳng vuông góc với đường thẳng d và cách điểm C một khoảng bằng $\sqrt{10}$. **(2 điểm)**

Bài toán: Trong mp Oxy cho $A(1;1), B(3;-2), C(-3;1)$, $\vec{b} = (-1;2)$, đường thẳng $d: 4x - 3y + 5 = 0$

$$\text{đường thẳng } \Delta: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 5 + t \end{cases}$$

- Chỉ ra 1 véc tơ chỉ phương của đường thẳng Δ . **(2 điểm)**
- Lập phương trình tổng quát của đường thẳng Δ_1 đi qua B và có \vec{b} là Véc tơ pháp tuyến **(2 điểm)**
- Tính khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng d . **(2 điểm)**
- Lập phương trình tham số của đường thẳng Δ_2 đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC **(2 điểm)**
- Lập phương trình đường thẳng song song với đường thẳng Δ và cách điểm A một khoảng bằng $3\sqrt{5}$. **(2 điểm)**

ĐÁP ÁN

Đề 1 : a) 1 VTPT của Δ $\vec{n} = (3;4)$ **1 đ-1đ**

b) pttt Δ_1 : $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 + 4t \end{cases}$ **1 đ-1đ**

c) $d(B, \Delta) = \frac{|3 \cdot 3 + 4 \cdot (-1) - 10|}{\sqrt{9+16}} = 1$ **1 đ-1đ**

d) Δ_2 song song BC có VTCP là $\overrightarrow{BC} = (1; -1)$ nên có VTPT $\vec{n} = (1;1)$ **(0.5-0.5 đ)**

phương trình Δ_2 : $1(x-2) + 1(y-1) = 0 \Leftrightarrow x + y - 3 = 0$ **0.5-0.5**

e) $\vec{u}_d = (1; -3)$, $\Delta \perp d \Rightarrow \vec{n}_\Delta = (1; -3) \Rightarrow \Delta: x - 3y + c = 0$ **. 0.25-0.25**

$$d(M, \Delta) = \sqrt{10} \Leftrightarrow \frac{|10+c|}{\sqrt{10}} = \sqrt{10} \Leftrightarrow |10+c| = 10 \Leftrightarrow \begin{cases} c = 0 \\ c = -20 \end{cases} \quad \mathbf{0.25-0.25-0.25-0.25}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \Delta: x - 3y = 0 \\ \Delta: x - 3y - 20 = 0 \end{aligned} \quad \mathbf{0.25-0.25}$$

Đề 2 : a) 1 VTCP của Δ $\vec{n} = (2;1)$ **1 đ-1đ**

b) pttq Δ_1 : $\begin{aligned} -1(x-3) + 2(y+2) &= 0 \\ \Leftrightarrow x - 2y - 7 &= 0 \end{aligned}$ **1 đ-1đ**

c) $d(C, d) = \frac{|4 \cdot (-3) - 3 \cdot (1) + 5|}{\sqrt{9+16}} = 2$ **1 đ-1đ**

d) Δ_2 vuông góc BC có VTPT là $\overrightarrow{BC} = (-6;3)$ nên có VTCP $\vec{u} = (3;6)$ **(0.5-0.5 đ)**

phương trình Δ_2 : $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 6t \end{cases}$ **0.5-0.5**

e) $\vec{u}_\Delta = (2;1)$ nên vecto pháp tuyến $\vec{n}_\Delta(1; -2)$ **0.25**

d song song $\Delta \Rightarrow \vec{n}_d = (1; -2) \Rightarrow d: x - 2y + c = 0$. **0.25**

$$d(A; d) = 3\sqrt{5} \Leftrightarrow \frac{|1-2+c|}{\sqrt{1^2+(-2)^2}} = 3\sqrt{5} \Leftrightarrow |c-1| = 15 \Rightarrow \begin{cases} c = -14 \\ c = 16 \end{cases} \quad \mathbf{0.25-0.25-0.25-0.25}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow d: x - 2y - 14 = 0 \\ d: x - 2y + 16 = 0 \end{aligned} \quad \mathbf{0.25-0.25}$$