

Câu 29. [1H1-3.2-3] (THPT Triệu Sơn 3-Thành Hóa năm 2017-2018) Trong mặt phẳng Oxy , ảnh của điểm $M(-2; 3)$ qua phép đối xứng trục $\Delta: x + y = 0$ là

A. $M'(3; 2)$. B. $M'(-3; -2)$. C. $M'(3; -2)$. **D. $M'(-3; 2)$.**

Lời giải

Chọn D.

Gọi $M'(x'; y')$. Khi đó $\overline{MM'} = (x' - x; y' - y)$.

Ta có $\overline{n}_{(\Delta)} = (1; 1) \Rightarrow \overline{u}_{(\Delta)} = (-1; 1)$.

Ta biết $\mathcal{D}_{(\Delta)}(M) = M'$ khi và chỉ khi (Δ) là trung trực của đoạn MM'

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \overline{MM'} \cdot \overline{u}_{(\Delta)} = 0 \\ I\left(\frac{x+x'}{2}; \frac{y+y'}{2}\right) \in \Delta \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -(x' - x) + (y' - y) = 0 \\ (x + x') + (y + y') = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = -y \\ y' = -x \end{cases}$$

Khi $M(-2; 3) \Rightarrow \mathcal{D}_{(\Delta)}(M) = M'$ nên $M': \begin{cases} x' = -3 \\ y' = 2 \end{cases}$.

Vậy $M'(-3; 2)$.

Câu 27: [1H1-3.2-3] (CHUYÊN LAM SƠN THANH HÓA-LẦN 2-2018) Cho đường thẳng (d) có phương trình $4x + 3y - 5 = 0$ và đường thẳng (Δ) có phương trình $x + 2y - 5 = 0$. Phương trình đường thẳng (d') là ảnh của đường thẳng (d) qua phép đối xứng trục (Δ) là

A. $x - 3 = 0$. B. $3x + y - 1 = 0$. C. $3x + 2y - 5 = 0$. **D. $y - 3 = 0$.**

Lời giải

Chọn D

Gọi $M = (d) \cap (\Delta) \Rightarrow M(-1; 3)$.

Lấy $N(2; -1) \in (d)$.

Gọi (d_1) là đường thẳng qua N và vuông góc với (Δ) , ta có $(d_1): 2x - y - 5 = 0$

Gọi $I = (d_1) \cap (\Delta) \Rightarrow I(3; 1)$.

Gọi N' là ảnh của N qua phép đối xứng trục $(\Delta) \Rightarrow I$ là trung điểm của NN' nên $N'(4; 3)$.

(d') là ảnh của đường thẳng (d) qua phép đối xứng trục (Δ)

$\Rightarrow (d')$ là đường thẳng qua $M(-1; 3)$ và $N'(4; 3)$.

Vậy $(d'): y - 3 = 0$.

Câu 27: [1H1-3.2-3] (CHUYÊN LAM SƠN THANH HÓA-LẦN 2-2018) Cho đường thẳng (d) có phương trình $4x + 3y - 5 = 0$ và đường thẳng (Δ) có phương trình $x + 2y - 5 = 0$. Phương trình đường thẳng (d') là ảnh của đường thẳng (d) qua phép đối xứng trục (Δ) là

A. $x - 3 = 0$. B. $3x + y - 1 = 0$. C. $3x + 2y - 5 = 0$. D. $y - 3 = 0$.

Lời giải

Chọn D.

Gọi $M = (d) \cap (\Delta) \Rightarrow M(-1; 3)$.

Lấy $N(2; -1) \in (d)$.

Gọi (d_1) là đường thẳng qua N và vuông góc với (Δ) , ta có $(d_1): 2x - y - 5 = 0$

Gọi $I = (d_1) \cap (\Delta) \Rightarrow I(3; 1)$.

Gọi N' là ảnh của N qua phép đối xứng trục $(\Delta) \Rightarrow I$ là trung điểm của NN' nên $N'(4; 3)$.

(d') là ảnh của đường thẳng (d) qua phép đối xứng trục (Δ)

$\Rightarrow (d')$ là đường thẳng qua $M(-1; 3)$ và $N'(4; 3)$.

Vậy $(d'): y - 3 = 0$.