

Giải bài 6 trang 99 sgk toán Hình Học lớp 10

Đề bài

Cho các điểm **A** (2;3), **B** (9;4), **M** (5;y), **P** (x;2)

- a) Tìm **y** để tam giác **ABC** vuông tại **M**
b) Tìm **x** để ba điểm **A**, **P** và **B** thẳng hàng

Đáp án

a) Ta có:

$$\begin{cases} \overrightarrow{MA} = (-3; 3 - y) \\ \overrightarrow{MB} = (4; 4 - y) \end{cases}$$

Tam giác AMB vuông tại M nên $\overrightarrow{MA} \perp \overrightarrow{MB}$

Suy ra:

$$-3.4 + (3 - y)(4 - y) = 0$$

$$\Leftrightarrow y^2 - 7y = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} y = 0 \\ y = 7 \end{cases}$$

Vậy $M(5; 0)$ hoặc $M(5; 7)$.

b) Ta có:

$$\begin{cases} \overrightarrow{AP} = (x - 2, -1) \\ \overrightarrow{AB} = (7, 1) \end{cases}$$

Để ba điểm A, P và B thẳng hàng thì $\overrightarrow{AP} = k\overrightarrow{AB}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 = 7k \\ -1 = k \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -5 \\ k = -1 \end{cases} \Rightarrow x = -5$$

Vậy $x = -5$ thì A, P và B thẳng hàng.