

PHIẾU HỌC TẬP TOÁN 9 TUẦN 14**Đại số 9 : Ôn tập chương II****Hình học 9: §6: Tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau****Bài 1:** Cho hàm số $y = 2mx + m - 1$ có đồ thị là (d_1) **1. Tìm m để:**

- Hàm số đồng biến ; hàm số nghịch biến ?
- (d_1) đi qua điểm $A(1;2)$?
- (d_1) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2 ?
- (d_1) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -1 ?
- (d_1) cắt đường thẳng $y = x + 1$ tại một điểm trên trục tung; trên trục hoành ?
- (d_1) cắt đường thẳng $y = 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 2 ?
- (d_1) cắt đường thẳng $y = x - 5$ tại điểm có tung độ bằng -3 ?
- (d_1) cắt đường thẳng $2x - y = 1$?
- (d_1) song song với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + 1$? ?
- (d_1) trùng với đường thẳng $-2x - y = 5$?
- (d_1) vuông góc với đường thẳng $x - y = 2$?

2. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $(d_1): y = 3x - 2$ $(d_2): 2y - x = 1$ **3. Tìm m để 3 đường thẳng sau đồng quy:**

$(d_1): y = 2x - 3$

$(d_2): y = x - 1$

$(d_3): y = (m - 1)x + 2$

Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A . Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC; d là tiếp tuyến của đường tròn tại A . Các tiếp tuyến của đường tròn tại B và C cắt d theo thứ tự ở D và E .

- Tính góc DOE .
- Chứng minh: $DE = BD + CE$.
- Chứng minh: $BD \cdot CE = R^2$ (R là bán kính đường tròn tâm O)
- Chứng minh BC là tiếp tuyến của đường tròn có đường kính DE .

- Hết -

PHẦN HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1 $y = 2m \cdot x + m - 1$

a) Hàm số đồng biến khi $m > 0$ và nghịch biến khi $m < 0$

b. (d_1) đi qua điểm $A(1;2) \Leftrightarrow 2 = 2m \cdot 1 + m - 1 \Leftrightarrow 3m = 3 \Leftrightarrow m = 1$

c. (d_1) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2 nên tọa độ giao điểm của (d_1) và Oy là $M(0;-2)$

M thuộc (d_1) nên ta có $-2 = m - 1 \Leftrightarrow m = -1$

d. (d_1) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -1 nên tọa độ giao điểm của (d_1) và Ox là $N(-1;0)$

N thuộc (d_1) nên ta có $0 = 2m \cdot (-1) + m - 1 \Leftrightarrow 1 = -m \Leftrightarrow m = 1$

e. (d_1) cắt đường thẳng $y = x + 1$ tại một điểm trên trục tung; trên trục hoành ?

(d_1) cắt $y = x + 1$ trên trục tung	(d_1) cắt $y = x + 1$ trên trục hoành
$y = x + 1$ cắt trục tung tại $A(0; 1)$ (d_1) cắt $y = x + 1$ trên trục tung khi: $\begin{cases} 2m \neq 1 \\ 1 = m - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq \frac{1}{2} \\ m = 2 \end{cases}$	$y = x + 1$ cắt trục hoành tại $B(-1; 0)$ (d_1) cắt $y = x + 1$ trên trục hoành khi: $\begin{cases} 2m \neq 1 \\ 0 = 2m \cdot (-1) + m - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq \frac{1}{2} \\ m = 1 \end{cases}$
Vậy $m = 2$ thì (d_1) cắt $y = x + 1$ trên trục tung	Vậy $m = 1$ thì (d_1) cắt $y = x + 1$ trên trục hoành

f. (d_1) cắt đường thẳng $y = 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 2

Gọi $C(2; y_C)$ là giao điểm của (d_1) và đường thẳng $y = 3x - 2$. Do C thuộc $y = 3x - 2$ nên ta có $y_C = 3 \cdot 2 - 2 = 4$ vậy $C(2; 4)$

$$(d_1) \text{ cắt đường thẳng } y = 3x - 2 \Leftrightarrow \begin{cases} 2m \neq 3 \\ C \in (d_1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq \frac{3}{2} \\ 4 = 2m \cdot 2 + m - 1 \end{cases} \Leftrightarrow m = 1$$

Vậy $m = 1$ thì (d_1) cắt đường thẳng $y = 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 2

g. (d_1) cắt đường thẳng $y = x - 5$ tại điểm có tung độ bằng -3 ?

Gọi $D(x_D; -3)$ là giao điểm của (d_1) và đường thẳng $y = x - 5$. Do D thuộc $y = x - 5$ nên ta có $-3 = x_D - 5 \Leftrightarrow x_D = 2$ vậy $D(2; -3)$

$$(d_1) \text{ cắt đường thẳng } y = x - 5 \Leftrightarrow \begin{cases} 2m \neq 1 \\ D \in (d_1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq \frac{1}{2} \\ -3 = 2m \cdot 2 + m - 1 \end{cases} \Leftrightarrow m = \frac{-2}{5}$$

Vậy $m = -\frac{2}{5}$ thì (d_1) cắt đường thẳng $y = x - 5$ tại điểm có tung độ bằng -3.

h. (d_1) cắt đường thẳng $2x - y = 1$. Ta có: $2x - y = 1 \Leftrightarrow y = 2x - 1$

(d_1) cắt $y = 2x - 1$ khi $2m \neq 2 \Leftrightarrow m \neq 1$

i. (d_1) song song với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + 1$.

$$\text{Song song} \Leftrightarrow \begin{cases} 2m = \frac{-1}{3} \\ m - 1 \neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{-1}{6} \\ m \neq 2 \end{cases} \Leftrightarrow m = \frac{-1}{6}$$

j. (d_1) trùng với đường thẳng $-2x - y = 5$. Ta có $-2x - y = 5 \Leftrightarrow y = -2x - 5$

Trung nhau $\Leftrightarrow \begin{cases} 2m = -2 \\ m - 1 = -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = -4 \end{cases} \Leftrightarrow m \in \emptyset$. Vậy không có giá trị nào của m thỏa mãn điều kiện đề toán.

k. (d_1) vuông góc với đường thẳng $x - y = 2$. Ta có $x - y = 2 \Leftrightarrow y = x - 2$

$$\text{Vuông góc} \Leftrightarrow 2m \cdot 1 = -1 \Leftrightarrow m = \frac{-1}{2}$$

2. Tọa độ giao điểm của 2 đồ thị

$$2y - x = 1 \Leftrightarrow y = \frac{x}{2} + \frac{1}{2}; y = 3x - 2.$$

Ta có $3 \neq \frac{1}{2}$ nên đồ thị hàm số của hai hàm đã cho cắt nhau.

Giả sử $E(x_E; y_E)$ là giao điểm cần tìm. Do E thuộc $y = 3x - 2$ nên ta có $y_E = 3x_E - 2$

Do E thuộc $2y - x = 1$ nên ta có $2y_E - x_E = 1$

Thay $y_E = 3x_E - 2$ vào $2y_E - x_E = 1$ ta có:

$$2(3x_E - 2) - x_E = 1 \Leftrightarrow 6x_E - 4 - x_E = 1 \Leftrightarrow 5x_E = 5 \Leftrightarrow x_E = 1$$

Thay $x_E = 1$ ta có $y_E = 3 \cdot 1 - 2 = 1$

Vậy giao điểm của hai đường thẳng cần tìm có là $E(1; 1)$

3. **Giải tương tự bài 1 ý 2.** Tìm được tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) là $H(2; 1)$

Để (d_1) , (d_2) và (d_3) đồng quy thì đường thẳng $(d_3): y = (m-1)x + 2m$ phải đi qua điểm $H(2;1)$

$$\Leftrightarrow 1 = (m-1).2 + 2m \Leftrightarrow 4m = 3 \Leftrightarrow m = \frac{3}{4}$$

Vậy với $m = \frac{3}{4}$ thì d_1 , d_2 và d_3 đồng quy.

Bài 2:

Hướng dẫn chứng minh :

a) Sử dụng tính chất tiếp tuyến ta chứng minh được :

$$DOE = DOA + AOC = \frac{1}{2}(BOA + AOC) = 90^\circ$$

b) Sử dụng tính chất tiếp tuyến ta chứng minh được :

$$DE = DA + EA = BD + EC$$

c) Sử dụng tính chất tiếp tuyến ta có :

$$DB = DA; EA = EC \text{ nên}$$

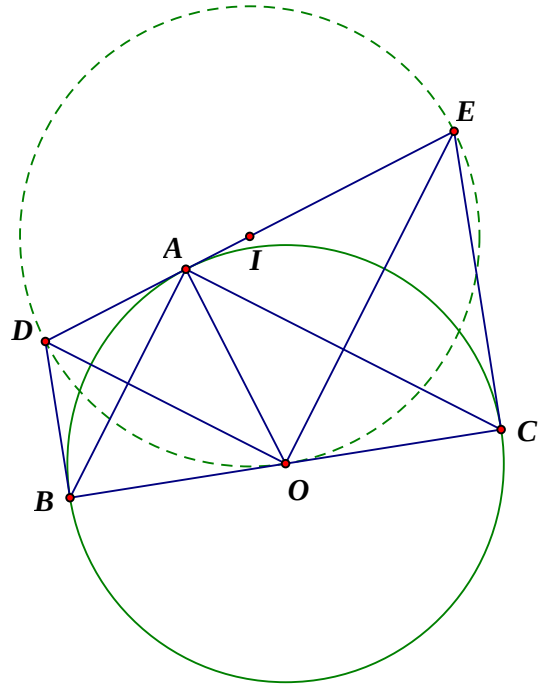
$$BD \cdot CE = DA \cdot EA$$

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông cho tam giác DOE vuông tại O ta có

$$DA \cdot EA = OA^2 = R^2$$

$$\text{Vậy } BD \cdot CE = R^2$$

d) Trung điểm I của DE là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông DOE . Ta thấy OI là đường trung bình của hình thang vuông BDEC nên $OI \parallel BD \parallel CE$ hay $OI \perp BC$ hay BC là tiếp tuyến đường tròn đường kính DE .



- Hết -