

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9**  
**HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ NGÀY 07/10**  
Tài liệu lớp học zoom 9.1 – 18h – 21h15 – Tối thứ 5 – 23/26 Nguyễn Hồng

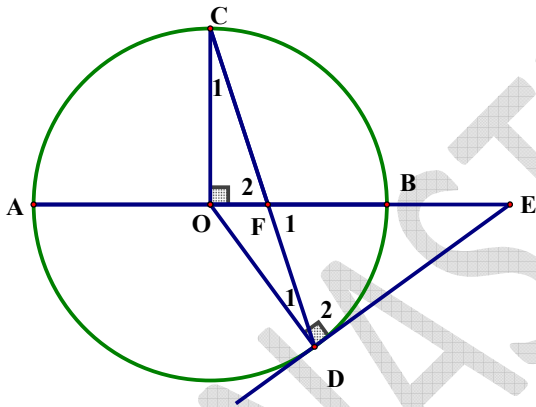
Họ và tên: .....Ngày học: .....

**1. Vở ghi Đại số và Hình học (10 điểm)**

**2. Bài tập Hình học**

**Câu 6.** Cho đường tròn (O) đường kính AB = 2R; bán kính OC vuông góc với AB. Lấy điểm F thuộc đoạn OB. Kẻ CF cắt đường tròn (O) tại D. Vẽ tiếp tuyến tại D của (O) cắt AB tại E. Chứng minh rằng DE = EF.

HD:



+) Ta có  $OC = OD \Rightarrow \triangle ODC$  cân tại O

$$\Rightarrow \widehat{D}_1 = \widehat{C}_1$$

$$\Rightarrow \widehat{D}_2 = 90^\circ - \widehat{D}_1 = 90^\circ - \widehat{C}_1 = \widehat{F}_2 = \widehat{F}_1$$

$\Rightarrow \triangle DFE$  cân tại E

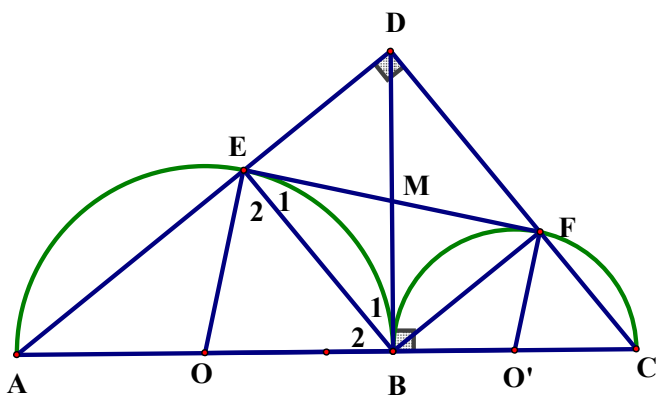
Suy ra  $DE = EF$ .

**Câu 7.** Cho ba điểm thẳng hàng theo thứ tự A; B; C. Vẽ hai nửa đường tròn đường kính AB và BC (vẽ cùng phía so với AC). Trên đường thẳng vuông góc với AC tại B lấy điểm D sao cho  $\widehat{ADC} = 90^\circ$ . Giao điểm của DA và DC với hai nửa đường tròn là E và F. Chứng minh rằng:

a) EF là tiếp tuyến chung của hai nửa đường tròn

$$b) EF^2 = AB \cdot BC$$

HD:



a)  $OA = OE = OB \Rightarrow \Delta AEB$  vuông tại E nên  $BE \perp AD$

Chứng minh tương tự ta cũng có  $BF \perp DC$

$\Rightarrow BEDF$  là hình chữ nhật

+) Gọi M là giao điểm của EF và BD.

Suy ra  $\Rightarrow ME = MB \Rightarrow \Delta MEB$  cân tại M  $\Rightarrow \widehat{E}_1 = \widehat{B}_1$

Ta cũng có  $\Delta EBO$  cân tại O nên  $\widehat{E}_2 = \widehat{B}_2$

Suy ra  $\widehat{OEF} = \widehat{E}_1 + \widehat{E}_2 = \widehat{B}_1 + \widehat{B}_2 = 90^\circ \Rightarrow EF \perp OE$

Do đó EF là tiếp tuyến của đường tròn (O)

Tương tự ta cũng chứng minh được EF là tiếp tuyến của đường tròn (O')

Suy ra EF là tiếp tuyến của hai nửa đường tròn.

b) Ta có  $DEBF$  là hình chữ nhật nên  $EF = DB$

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác DAC có  $DB^2 = BA \cdot BC \Rightarrow EF^2 = BA \cdot BC$

### 3. Bài tập Đại số

**Đề thêm 1:** Vẽ đồ thị của các hàm số sau trên cùng hệ trục tọa độ:  $y = -x + 2$ ;  $y = x - 3$  và  $y = 2x - 1$

HD:

+) Vẽ đồ thị hàm số  $y = -x + 2$

Giao Oy: Cho  $x = 0 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow A(0; 2)$

Giao Ox: Cho  $y = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow B(2; 0)$

Đồ thị hàm số  $y = -x + 2$  là đường thẳng đi qua hai điểm  $A(0; 2)$  và  $B(2; 0)$

+) Vẽ đồ thị hàm số  $y = x - 3$

Giao Oy: Cho  $x = 0 \Rightarrow y = -3 \Rightarrow C(0; -3)$

Giao Ox: Cho  $y = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow D(3; 0)$

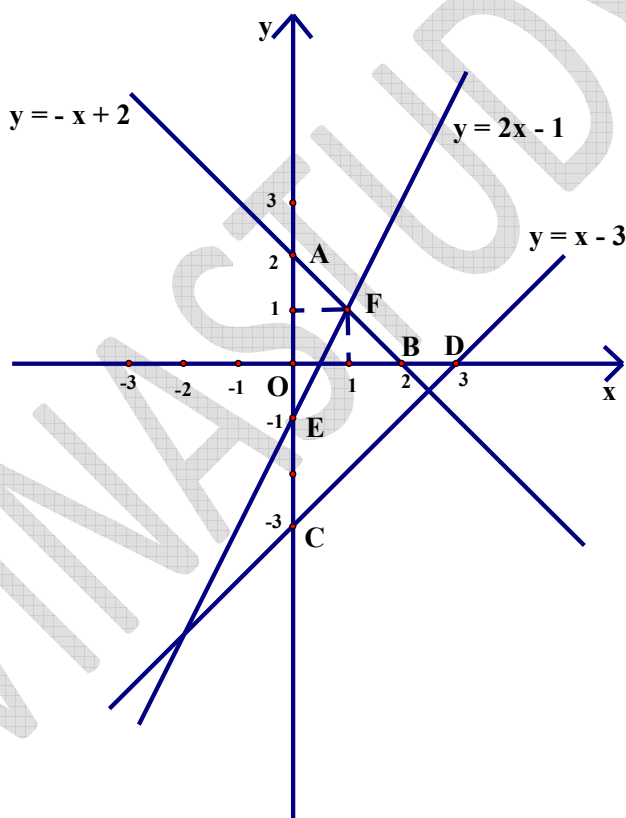
Đồ thị hàm số  $y = x - 3$  là đường thẳng đi qua hai điểm  $C(0; -3)$  và  $D(3; 0)$

+) Vẽ đồ thị hàm số  $y = 2x - 1$

Giao Oy: Cho  $x = 0 \Rightarrow y = -1 \Rightarrow E(0; -1)$

Cho  $x = 1 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow F(1; 1)$

Đồ thị hàm số  $y = 2x - 1$  là đường thẳng đi qua hai điểm  $E(0; -1)$  và  $F(1; 1)$



**Đề thêm 2:** Cho (d):  $y = (m + 5)x + 2m - 10$ . Với giá trị nào của m thì:

- Hàm số trên là hàm số bậc nhất.
- Hàm số trên là hàm số đồng biến? Nghịch biến?
- Đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(2; 3)$ .
- Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 9.

e) Đồ thị đi qua điểm 10 trên trục hoành.

f) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $y = 2x - 1$

HD: (d):  $y = (m + 5)x + 2m - 10$

a) Hàm số là hàm số bậc nhất khi  $m + 5 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq -5$

b) Hàm số đồng biến  $\Leftrightarrow m + 5 > 0 \Leftrightarrow m > -5$

Hàm số nghịch biến  $\Leftrightarrow m + 5 < 0 \Leftrightarrow m < -5$

c) Đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(2;3)$  nên  $x = 2; y = 3$  thỏa mãn phương trình  $y = (m + 5)x + 2m - 10$

$$\Rightarrow 3 = (m + 5) \cdot 2 + 2m - 10 \Rightarrow 4m = 3 \Rightarrow m = \frac{3}{4}$$

d) Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 9 nên ta có tọa độ của giao điểm là  $B(0;9)$

Thay  $x = 0; y = 9$  vào phương trình  $y = (m + 5)x + 2m - 10$  ta có:

$$9 = (m + 5) \cdot 0 + 2m - 10 \Rightarrow 2m = 19 \Rightarrow m = \frac{19}{2}$$

e) Đồ thị đi qua điểm 10 trên trục hoành nên ta có tọa độ  $C(10;0)$

Thay  $x = 10; y = 0$  vào phương trình  $y = (m + 5)x + 2m - 10$  ta có:

$$0 = (m + 5) \cdot 10 + 2m - 10 \Rightarrow 12m = -40 \Rightarrow m = -\frac{10}{3}$$

f) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $y = 2x - 1$  nên ta có:

$$\begin{cases} m + 5 = 2 \\ 2m - 10 \neq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = -3 \\ m \neq \frac{9}{2} \end{cases} \Leftrightarrow m = -3$$

**Câu 17.** Cho hai đường thẳng :

(d):  $y = (k - 3)x - 3k + 4$  và (d'):  $y = (2k + 1)x + k + 5$

Với giá trị nào của k thì:

a) (d) cắt (d')?

b) (d) song song với (d')?

c) (d) cắt (d') tại một điểm trên trục tung?

d) (d) cắt (d') tại một điểm trên trục hoành?

HD:

a) (d) cắt (d')  $\Leftrightarrow k - 3 \neq 2k + 1 \Leftrightarrow k \neq -4$

$$b) (d) \text{ song song với } (d') \Leftrightarrow \begin{cases} k-3=2k+1 \\ -3k+4 \neq k+5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} k=-4 \\ k \neq \frac{-1}{4} \end{cases} \Leftrightarrow k=-4$$

c) Gọi  $A(x; y)$  là giao điểm mà  $(d)$  và  $(d')$  cắt nhau tại trục tung.

$$\text{Do } A \in Oy \Rightarrow A(0; y)$$

$$\text{Do } A \in (d) \Leftrightarrow y = (k-3) \cdot 0 - 3k + 4 \Rightarrow y = -3k + 4 \Rightarrow A(0; -3k + 4)$$

$$\text{Do } A \in (d') \Leftrightarrow -3k + 4 = (2k+1) \cdot 0 + k + 5 \Rightarrow -3k + 4 = k + 5 \Leftrightarrow k = \frac{-1}{4}$$

$$\text{Vậy } k = \frac{-1}{4}$$

d) Gọi  $B(x; y)$  là giao điểm mà  $(d)$  và  $(d')$  cắt nhau tại trục hoành

$$\text{Do } B \in Ox \Rightarrow B(x; 0)$$

$$\text{Do } B \in (d) \Leftrightarrow 0 = (k-3) \cdot x - 3k + 4 \Rightarrow x = \frac{3k-4}{k-3} \quad (k \neq 3) \Rightarrow B\left(\frac{3k-4}{k-3}; 0\right)$$

$$\text{Do } B \in (d') \Leftrightarrow 0 = (2k+1) \cdot \frac{3k-4}{k-3} + k + 5 \Leftrightarrow (k+5)(k-3) + (2k+1)(3k-4) = 0$$

$$\Leftrightarrow 7k^2 - 3k - 19 = 0 \quad (\text{học sinh làm đến bước này cho điểm tối đa}).$$