

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HÓN

TỔ TOÁN

(Từ ngày 6/11/2023 đến ngày 11/11/2023)

CHƯƠNG II HÀM SỐ BẬC NHẤT

BÀI 1 : NHẮC LẠI VÀ BỔ SUNG CÁC KHÁI NIỆM VỀ HÀM SỐ

1/ Khái Niệm hàm số

Hàm số được cho bằng hai dạng : bảng và công thức.

a. Hàm số dạng bảng :

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 |

b. Hàm số bằng công thức : $y = f(x)$

$f(x)$ là biểu thức đại số với biến x .

Ví dụ 1 : $y = 2x$; $y = \frac{1}{2}x$; $y = 2x - 1$; ...

- Khi x thay đổi mà y luôn nhận 1 giá trị không đổi thì hàm số y gọi là hàm số hằng.

- Khi y là hàm số của x thì người ta ký hiệu : $y = f(x)$; $y = g(x)$,

Ví dụ 2: Cho $y = f(x) = 2x + 3$

Tính $f(0)$; $f(-1)$; $f(\frac{1}{2})$

Giải

$$f(0) = 2 \cdot 0 + 3 = 3$$

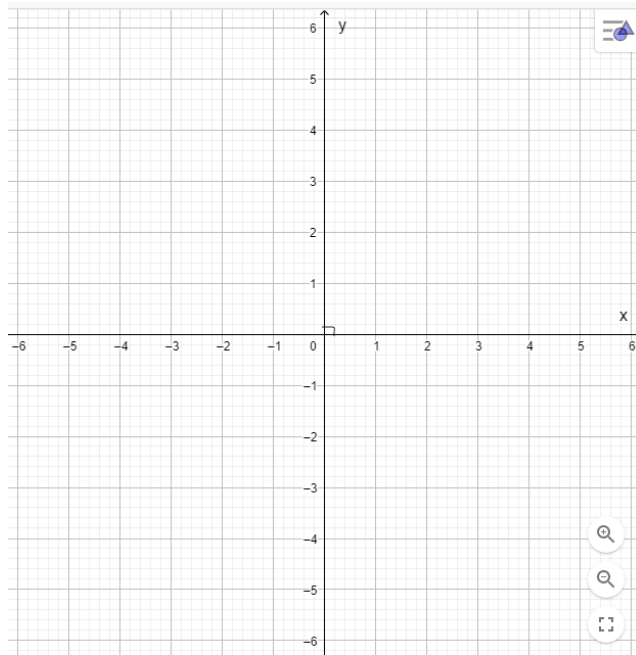
$$f(-1) = 2 \cdot (-1) + 3 = 1$$

$$f(\frac{1}{2}) = 2 \cdot \frac{1}{2} + 3 = 4$$

2/ Đồ thị hàm số:

a. Định nghĩa :

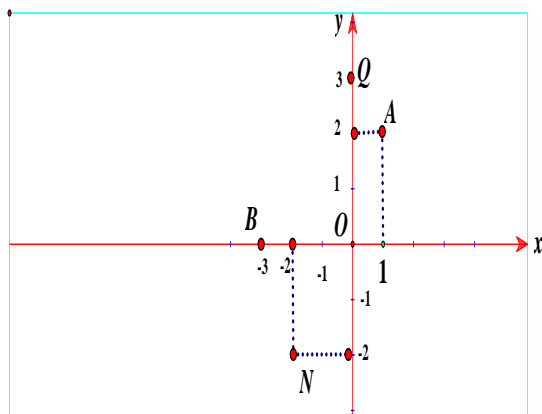
Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ là tập hợp các cặp giá trị tương ứng $(x ; f(x))$ trên mặt phẳng tọa độ.



b. Mặt phẳng tọa độ Oxy :

- * Ox : trục hoành.
- * Oy : trục tung.
- * O : gốc tọa độ.

Ví dụ 3 : Biểu diễn các điểm sau trên mặt phẳng tọa độ Oxy
 $A(1,2)$; $B(-3,0)$; $Q(0,3)$; $N(-2,-2)$



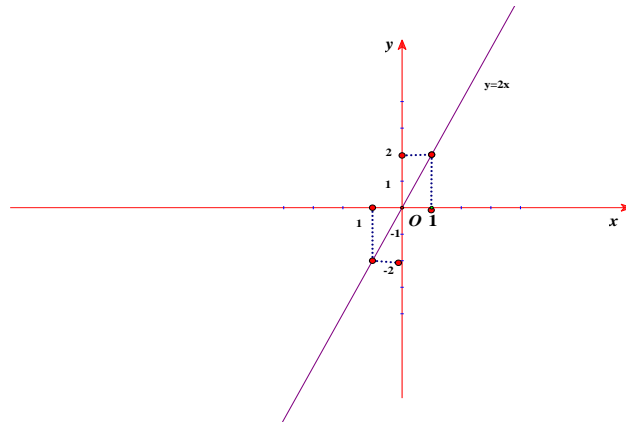
Ví dụ 4: Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x$

Tập xác định: \mathbb{R}

Bảng giá trị

| | | | |
|--------|----|---|---|
| x | -1 | 0 | 1 |
| y = 2x | -2 | 0 | 2 |

Vẽ



3/ Hàm số đồng biến, nghịch biến:

?3 SGK Trang 43 Tính giá trị y tương ứng của các hàm số $y=2x+1$ và $y=-2x+1$ theo giá trị đã cho của biến x rồi điền vào bảng sau:

| | | | | | | | | | |
|-----------|------|----|------|----|------|---|-----|---|-----|
| x | -2,5 | -2 | -1,5 | -1 | -0,5 | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 |
| y = 2x+1 | | | | | | | | | |
| y = -2x+1 | | | | | | | | | |

Định lí : với x_1, x_2 thuộc R.

- Nếu $x_1 < x_2$ mà $f(x_1) < f(x_2)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên R.
- Nếu $x_1 < x_2$ mà $f(x_1) > f(x_2)$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên R

LUYỆN TẬP

Bài 1: Cho hàm số $y = g(x) = -\frac{2}{3}x+3$

Tính các giá trị tương ứng của y theo các giá trị của x rồi điền vào bảng sau

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------|----|------|----|------|---|-----|---|-----|---|-----|
| x | -2,5 | -2 | -1,5 | -1 | -0,5 | 0 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| $y = -\frac{2}{3}x+3$ | | | | | | | | | | | |

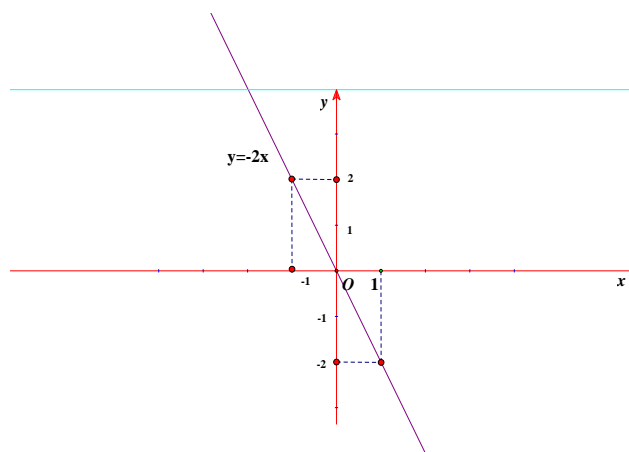
Bài 2: Vẽ đồ thị hàm số $y = -2x$

Tập xác định: R

Bảng giá trị

| | | | |
|---|----|---|---|
| x | -1 | 0 | 1 |
|---|----|---|---|

| | | | |
|-----------|---|---|----|
| $y = -2x$ | 2 | 0 | -2 |
|-----------|---|---|----|



Bài 3: Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x$ và $y = -2x$ trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy

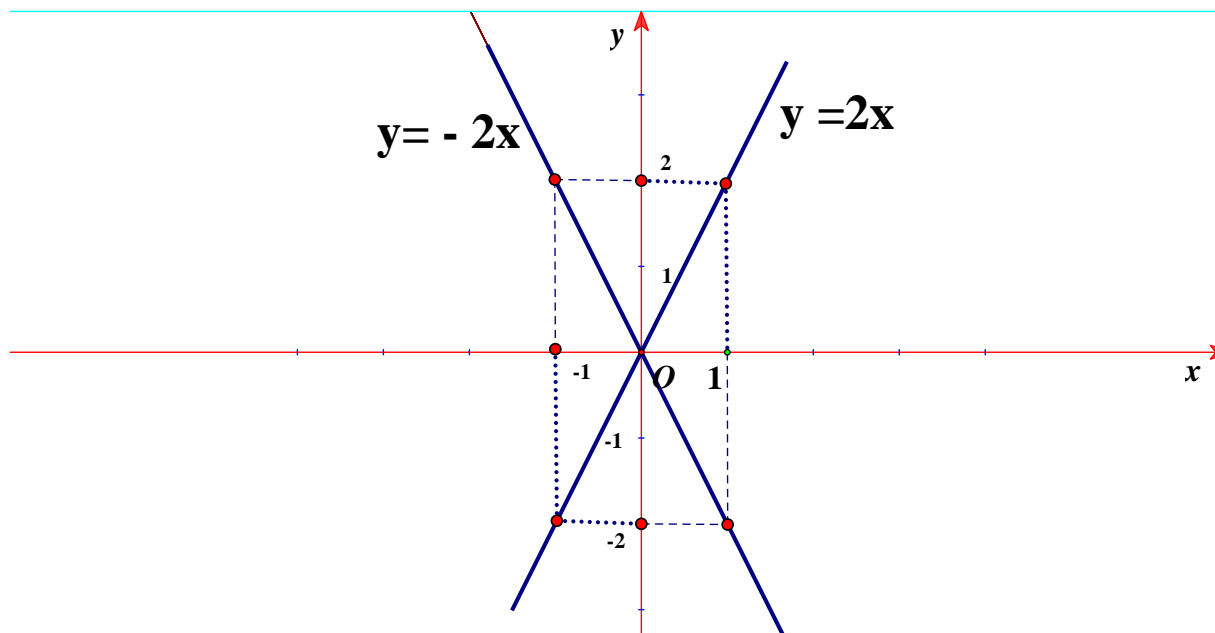
Tập xác định: R

Bảng giá trị

| | | | |
|----------|----|---|---|
| x | -1 | 0 | 1 |
| $y = 2x$ | -2 | 0 | 2 |

Bảng giá trị

| | | | |
|-----------|----|---|----|
| x | -1 | 0 | 1 |
| $y = -2x$ | 2 | 0 | -2 |



Bài 2: HÀM SỐ BẬC NHẤT

1/ Khái niệm hàm số bậc nhất:

* Định nghĩa: Hàm số bậc nhất là hàm số được cho bởi công thức $y = ax + b$, trong đó a, b là những số cho trước và $a \neq 0$.

Ví dụ: $y = -5x$; $y = 2x + 1$ là các hàm số bậc nhất.

2/ Tính chất:

Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ xác định với mọi giá trị của x thuộc \mathbb{R} và có tính chất sau:

- a) Đồng biến trên \mathbb{R} khi $a > 0$
- b) Nghịch biến trên \mathbb{R} khi $a < 0$

Ví dụ 1:

Hàm số $y = 3x - 5$ có $a = 3 > 0$ nên là hàm số đồng biến.

Hàm số $y = -x + 2$ có $a = -1 < 0$ nên là hàm số nghịch biến.

Ví dụ 2: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số bậc nhất; xác định hệ số a, b và xét xem hàm số nào là hàm số bậc nhất?

- a. $y = 2x - 3$ là hàm số bậc nhất có $a = 2$; $b = -3$

Đây là hàm số đồng biến vì $a = 2 > 0$

- b. $y = -3x + 1$

- c. $y = \frac{-x}{2}$

- d. $y = 2x^2 - 5$

Bài 3: ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ $y = ax + b$ ($a \neq 0$)

1/ Đồ thị của hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$)

Ví dụ: Vẽ trên cùng mặt phẳng tọa độ đồ thị của các hàm số sau:

- a. $y = 2x$

- b. $y = 2x + 3$

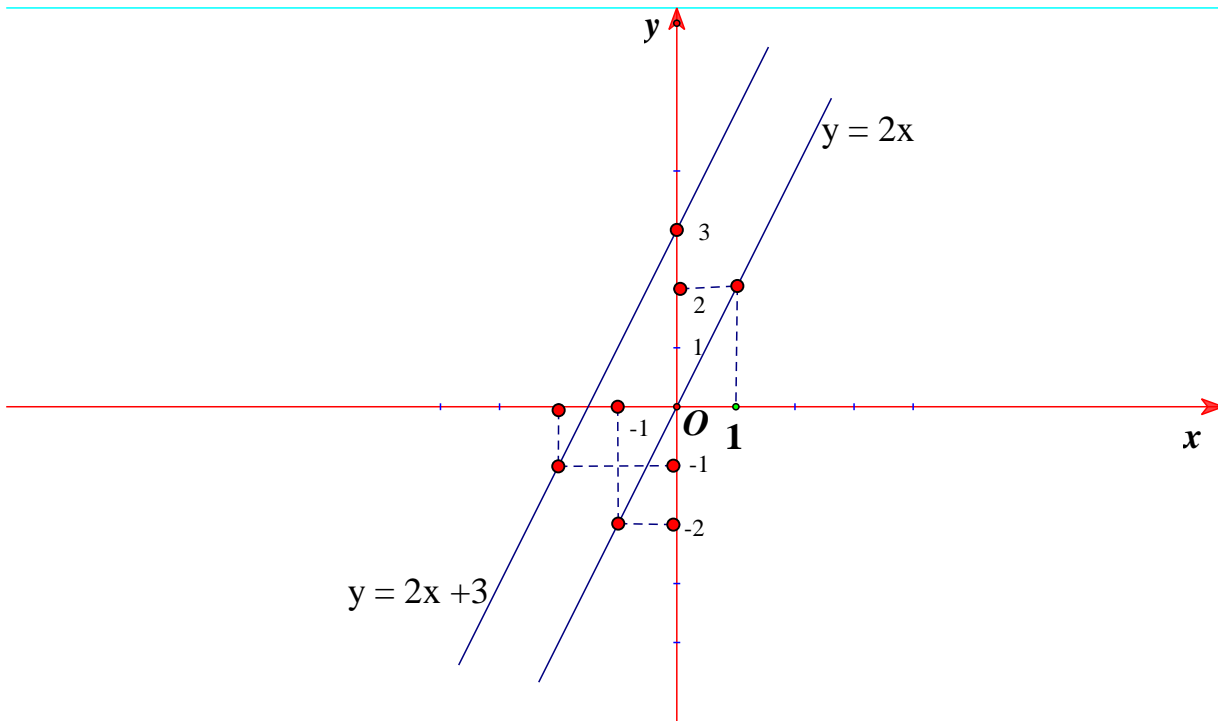
Tập xác định : \mathbb{R}

Bảng giá trị

| | | | |
|----------|----|---|---|
| x | -1 | 0 | 1 |
| $y = 2x$ | -2 | 0 | 2 |

Bảng giá trị

| | | |
|------------|---|----|
| x | 0 | -2 |
| $y = 2x+3$ | 3 | -1 |



Tổng quát

Đồ thị của hàm số $y=ax+b(a \neq 0)$ là một đường thẳng:

- +) Cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng b
- +) Song song với đường thẳng $y=ax$ nếu $b \neq 0$ và trùng với đường thẳng $y=ax$ nếu $b=0$.

Lưu ý: Đồ thị hàm số $y=ax+b$ còn gọi là đường thẳng $y=ax+b$; b gọi là tung độ gốc của đường thẳng

2/ Cách vẽ đồ thị của hàm số $y = ax + b (a \neq 0)$

Ví dụ : Cho hai hàm số $y=2x+1$ và $y= x +2$

- a. Vẽ đồ thị của 2 hàm số trên?

Tập xác định : \mathbb{R}

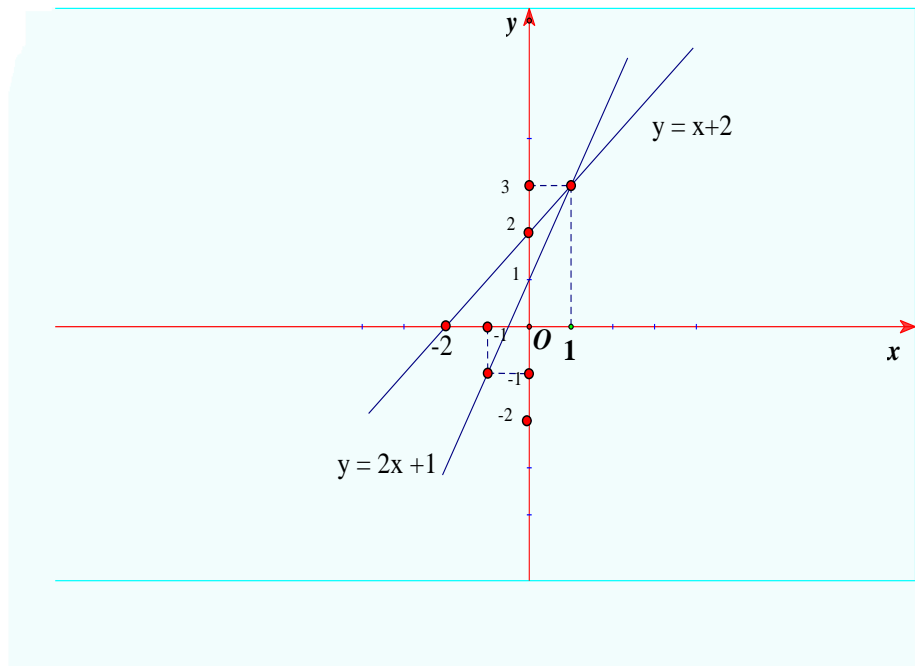
Bảng giá trị :

| | | | |
|-----------|----|---|---|
| x | -2 | 0 | 1 |
| $y = x+2$ | 0 | 2 | 3 |

Bảng giá trị

| | | | |
|------------|----|---|---|
| x | -1 | 0 | 1 |
| $y = 2x+1$ | -1 | 1 | 3 |

Vẽ :



b. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $y = 2x + 1$ và $y = x + 2$
 Phương trình hoành độ giao điểm của $y = 2x + 1$ và $y = x + 2$ là

$$2x + 1 = x + 2$$

$$\Leftrightarrow 2x - x = 2 - 1$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

$$\Rightarrow y = x + 2 = 1 + 2 = 3$$

Vậy tọa độ giao điểm cần tìm là: (1;3)

TUẦN 10: TIẾT 19: ĐƯỜNG KÍNH VÀ DÂY CUNG CỦA ĐƯỜNG TRÒN

A. LÝ THUYẾT

1. So sánh độ dài của đường kính và dây.

Bài toán: (SGK trang 102)

- Trường hợp dây AB là đường kính

Ta có: $AB = 2R$.

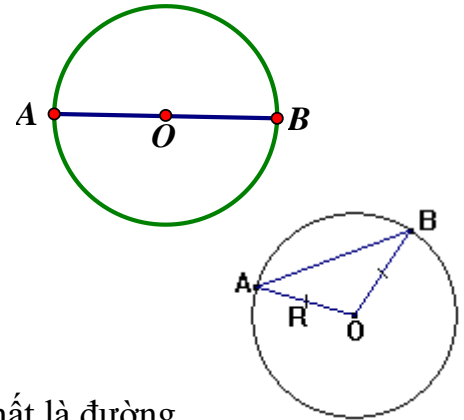
- Trường hợp dây AB không là đường kính. Xét

$\triangle AOB$ ta có:

$AB < AO + OB = R + R = 2R$.

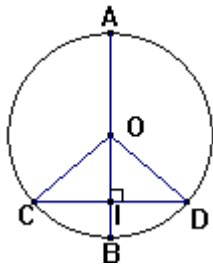
Vậy ta luôn có: $AB \leq 2R$

Định lí: Trong các dây của đường tròn, dây lớn nhất là đường kính.



2. Quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây:

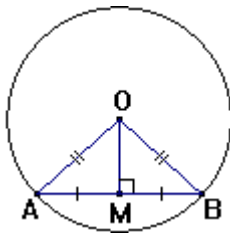
Định lí 2: Trong 1 đường tròn, đường kính vuông góc với 1 dây thì đi qua trung điểm dây đó.



Ta có $AB \perp CD$ tại I

Nên I là trung điểm của CD (quan hệ giữa đường kính và dây cung)

Định lí 3: Trong 1 đường tròn, đường kính đi qua trung điểm của 1 dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây đó.



Ta có M là trung điểm của AB

Nên $OM \perp AB$ tại M (quan hệ giữa đường kính và dây cung)

B. VÍ DỤ

Cho đường tròn (O), đường kính AB. Vẽ dây CD vuông góc với AB Tại H

a) CM: H là trung điểm của CD

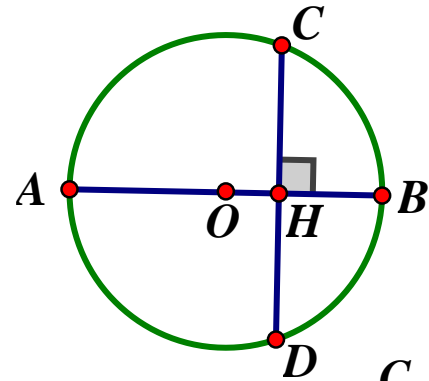
b) CM: $HA.HB = HC.HD$

Bài giải:

a) CM: H là trung điểm của CD

Ta có $CD \perp AB$ tại H (gt)

Nên H là trung điểm của CD (quan hệ giữa đường kính và dây cung)



b) $HA.HB = HC.HD$

Ta có ΔABC nội tiếp đường tròn (O) có AB là đường kính

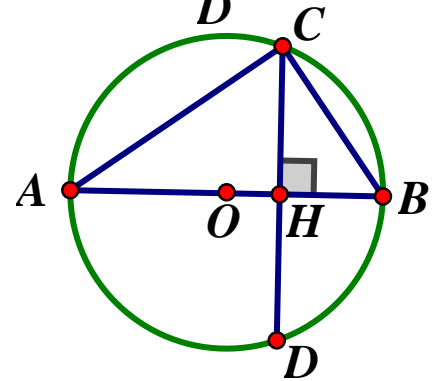
Nên ΔABC vuông tại C

Xét ΔABC vuông tại C, đường cao CH

Nên $CH^2 = HA . HB$ hay $CH . CH = HA . HB$

Mà $CH = HD$ (H là trung điểm của CD)

Vậy $HA.HB = HC.HD$



TUẦN 10 - TIẾT 20: LIÊN HỆ GIỮA DÂY VÀ KHOẢNG CÁCH TỪ TÂM ĐẾN DÂY

A. LÝ THUYẾT

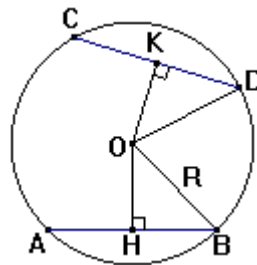
1. Bài toán: (SGK).

$$OK^2 + KD^2 = OD^2$$

$$OH^2 + HB^2 = OB^2$$

$$OD = OB$$

$$\Rightarrow OK^2 + KD^2 = OH^2 + HB^2$$

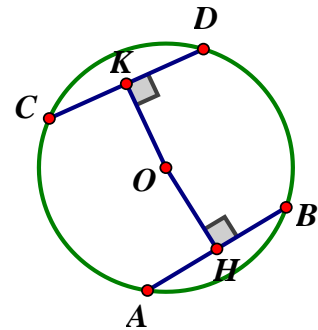


2. Liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây:

Định lí 1: Trong 1 đường tròn

- a. Hai dây bằng nhau thì cách đều tâm
- b. Hai dây cách đều tâm thì bằng nhau

Xét (O) ta có $CD = AB \Leftrightarrow OH = OK$

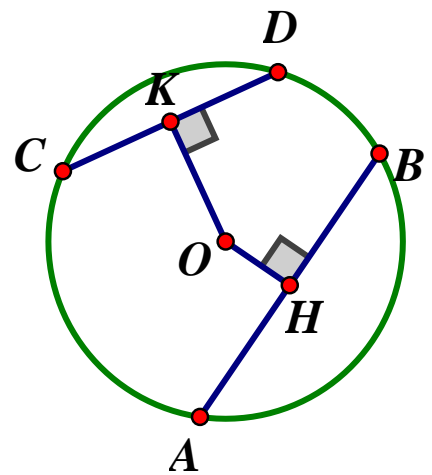


Định lí 2:

Trong 2 dây của 1 đường tròn:

- a. Dây nào lớn hơn thì dây đó gần tâm hơn
- b. Dây nào gần tâm hơn thì dây đó lớn hơn

Xét (O) ta có $CD < AB \Leftrightarrow OK > OH$



B. VÍ DỤ:

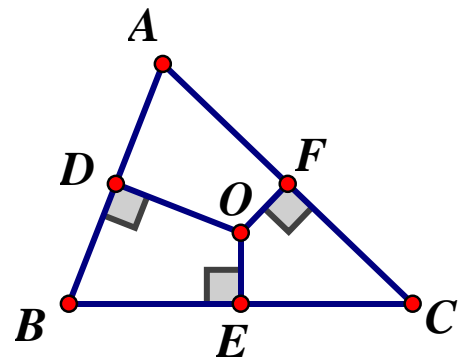
Cho ΔABC nhọn ($AB = AC$), có O là giao điểm ba đường trung trực của tam giác. D, E, F theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, BC, AC. Cho biết $OD > OE$, $OE = OF$. Hãy so sánh

- a) BC và AC
- b) AB và AC

Đáp án:

- a) So sánh: BC và AC

Vì O là giao điểm ba đường trung trực của ΔABC



Nên O là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$

Ta có $OE = OF \Rightarrow BC = AB$ (định lí liên hệ giữa dây và khoảng cách đến tâm)

b/ So sánh: AB và AC

Có $OD > OE$ và $OE = OF$ nên $OD > OF \Rightarrow AC < BC$ (định lí liên hệ giữa dây và khoảng cách đến tâm)

PHIẾU HỌC TẬP TUẦN 10

Bài 1: Cho hàm số $y = g(x) = -x+3$

Tính các giá trị tương ứng của y theo các giá trị của x rồi điền vào bảng sau

| | | | | | | |
|------------|----|----|---|-----|---|---|
| x | -2 | -1 | 0 | 0,5 | 1 | 2 |
| $y = -x+3$ | | | | | | |

Bài 2: Cho hàm số $y = f(x) = 2x-3$

Tính $f(-2)$; $f(-1)$; $f(0)$; $g(\frac{3}{2})$; $g(-1)$; $g(2)$?

Bài 3: Vẽ đồ thị hàm số

a. $y = x$

b. $y = \frac{1}{2}x$

Bài 4: : Cho hàm số sau $y = 2x - 3$ và $y = -2x + 3$

a. Vẽ đồ thị của các hàm số trên cùng một mặt phẳng tọa độ

b. Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị nói trên bằng phép toán?