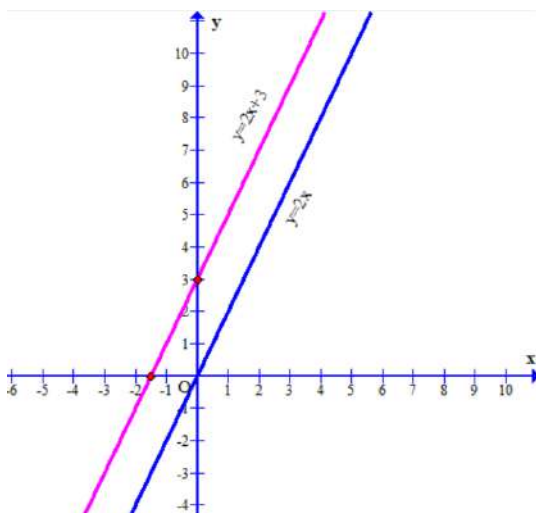




• **Tổng quát:**

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 $b \neq 0$;
- trùng với đường thẳng $y = ax$, nếu $b = 0$.

➤ **Chú ý:** Đồ thị của hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) còn được gọi là đường thẳng $y = ax + b$; b được gọi là tung độ gốc của đường thẳng.

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

* Khi $b = 0$ thì $y = ax$. Đồ thị của hàm số $y = ax$ là đường thẳng đi qua gốc tọa độ $O(0 ; 0)$ và điểm $A(1 ; a)$.

* Xét trường hợp $y = ax + b$ với a và b khác 0.

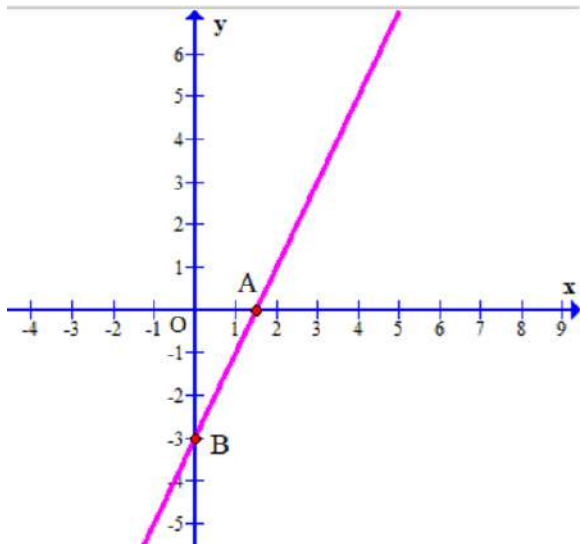
Bước 1:

+ Cho $x = 0$ thì $y = b$, ta được điểm $P(0 ; b)$ thuộc trục tung Oy .

+ Cho $y = 0$ thì $x = -\frac{b}{a}$, ta được điểm $Q(-\frac{b}{a}; 0)$ thuộc trục hoành Ox .

Bước 2: Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm P và Q ta được đồ thị hàm số $y = ax + b$.

?3. Vẽ đồ thị của các hàm số sau:



Giải:

a) $y = 2x - 3$

- Cho $x = 0$ thì $y = -3$. Ta được $A(0 ; -3)$ thuộc trục tung Oy .
- Cho $y = 0$ thì $x = 1,5$. Ta được điểm $B(1,5 ; 0)$ thuộc trục hoành Ox .
- Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm A và B ta được đồ thị của hàm số $y = 2x - 3$.

PHIẾU HỌC TẬP

Bài tập: Vẽ đồ thị các hàm số sau

a) $y = -2x + 3$

b) $y = x + 2$

Chủ đề 8: Hàm số bậc nhất

(TIẾT 2)

§4. ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG VÀ ĐƯỜNG THẲNG CẮT NHAU

KIỂM TRA BÀI CŨ

- Vẽ $y = 2x + 3$

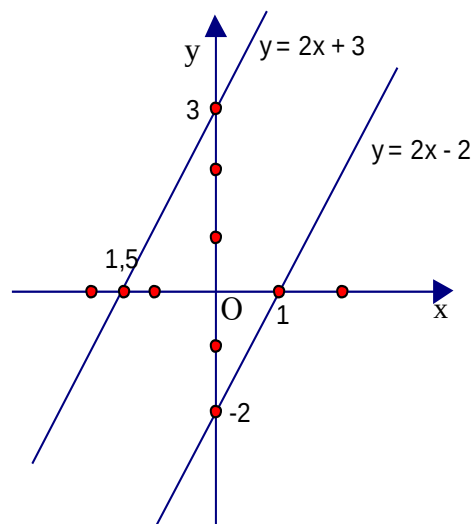
+ Điểm cắt trục tung: P (0;3)

+ Điểm cắt trục hoành: Q ($-\frac{3}{2}$;0)

- Vẽ $y = 2x - 2$

+ Điểm cắt trục tung: P (0; -2)

+ Điểm cắt trục hoành: Q (1;0)



1 : Đường thẳng song song

? 1 (sgk)

Hai đường thẳng $y = 2x + 3$ và $y = 2x - 2$ song song với nhau vì cùng song song với đường thẳng

$y = 2x$

* Nhận xét (sgk)

*Kết luận (sgk)

$y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$)

+ song song: $\Leftrightarrow a = a'$ và $b \neq b'$

+ Trùng nhau : $\Leftrightarrow a = a'$ và $b = b'$

2 : Đường thẳng cắt nhau

? 2 (sgk)

- Hai đường thẳng $y = 0,5x + 2$ và $y = 0,5x - 1$ song song với nhau vì $a = a'$ và $b \neq b'$.

- Hai đường thẳng $y = 0,5x + 2$; ($y = 0,5x - 1$) và $y = 1,5x + 2$ cắt nhau.

* Kết luận (sgk)

$y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) cắt nhau khi và chỉ khi $a \neq a'$.

□ Chú ý : khi $a \neq a'$ và $b = b'$ $\rightarrow$ hai đường thẳng cắt nhau tại một điểm trên trục tung có tung độ là b

3 : Bài toán áp dụng

Bài toán (sgk)

Giải :

a) Hàm số $y = 2mx + 3$ có $a = 2m$ và $b = 3$

Hàm số $y = (m + 1)x + 2$ có $a' = m + 1$ và $b' = 2$

Hàm số trên là hàm bậc nhất $\rightarrow a \neq 0$ và $a' \neq 0$

$\rightarrow 2m \neq 0$ và $m + 1 \neq 0 \rightarrow m \neq 0$ và $m \neq -1$

Để hai đường thẳng trên cắt nhau $\rightarrow a \neq a'$

Tức là:

$$2m \neq m + 1 \rightarrow m \neq 1$$

Vậy với $m \neq 0$, $m \neq -1$ và $m \neq 1$ thì hai đồ thị hàm số trên cắt nhau.

b) Để hai đường trên song song với nhau

$$\rightarrow a = a' \text{ và } b \neq b'$$

Theo bài ra ta có $b = 3$ và $b' = 2 \rightarrow b \neq b'$

Vậy hai đường trên song song khi và chỉ khi

$$a = a' \text{ Tức là : } 2m = m + 1 \rightarrow m = 1$$

Kết hợp với các điều kiện trên $m = 1$ là giá trị cần tìm.

PHIẾU BÀI TẬP

Bài 1:

a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số $y = 2x + 2$

b) Xác định hệ số a và b của hàm số $y = ax + b$ biết rằng đồ thị (d') của hàm số này song song với (d) và (d') cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3

Bài 2:

a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số $y = 2x + 1$

b) Xác định hệ số a và b của hàm số $y = ax + b$ (a khác 0) biết rằng đồ thị (d') của hàm số này song song với (d) và (d') cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -2

c) Xác định hệ số a và b của hàm số $y = mx + n$ (m khác 0) biết rằng đồ thị (d'') của hàm số này song song với (d) và (d'') cắt đường thẳng (D): $y = x + 3$ tại điểm có hoành độ bằng -2

Tuần 10_Toán 9 (TĂNG CƯỜNG)

Chủ đề 8: Hàm số bậc nhất

(TIẾT 5)

Bài 1 : vẽ đồ thị của các hàm số sau

1) $y = 2x - 1$

$$y = -\frac{x}{4} + 2 \quad 2)$$

Bài 2 :

1. Vẽ đồ thị của các hàm số $y = x$ (d) và $y = 2x + 2$ (D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

2. Tìm tọa độ giao điểm A của (d) và (D).

Bài 3 :

Cho hàm số $y = ax + 3$. Xác định a nếu :

1. Đồ thị của hàm số song song với đường thẳng $y = 2x$
2. Khi $x = 2$ thì hàm số có giá trị $y = 7$

Bài 4 :

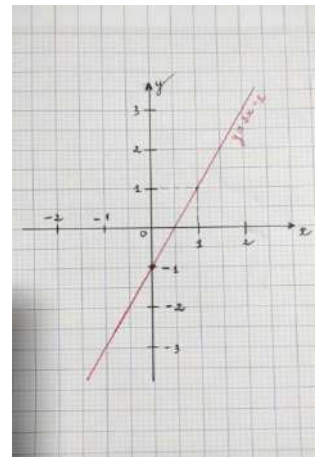
Cho hàm số $y = 2x + b$. Xác định b nếu :

1. Đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ là -5
2. Đồ thị của hàm số đi qua điểm $A(1;5)$.

GIẢI
Bài 1 :

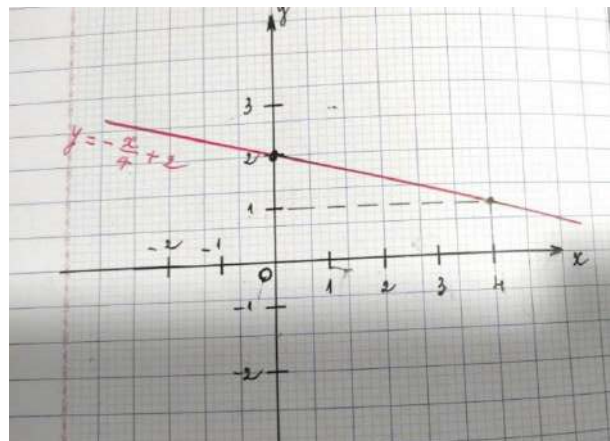
1) Bảng giá trị

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



2) Bảng giá trị

x	0	4
$y = -\frac{x}{4} + 2$	2	1



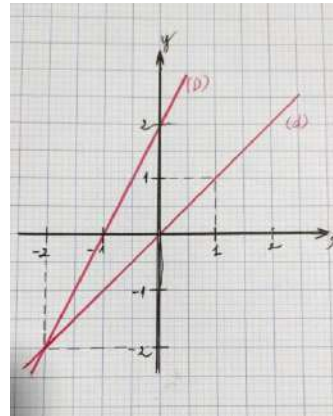
Bài 2 :

Vẽ đồ thị

Bảng giá trị :

x	0	1
y = x	0	1

x	-1	0
y = 2x + 2	0	2



Phương trình hoành độ giao điểm của (D) và (d) ;

$$2x + 2 = x$$

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

$$\Leftrightarrow x = -2$$

Thay $x = -2$ vào $y = x$ ta được $y = -2$

Vậy (D) và (d) cắt nhau tại A(-2 ; -2)

Bài 3 :

Gọi đồ thị của hàm số $y = ax + 3$ là (D)

Gọi đồ thị của hàm số $y = 2x$ là (d)

$$(D) // (d) \Leftrightarrow a = 2 \quad (3 \neq 0 \text{ hiển nhiên })$$

Khi $x = 2$ thì hàm số có giá trị $y = 7 \Leftrightarrow 7 = a.2 + 3$

$$\Leftrightarrow 2a = 4$$

$$\Leftrightarrow a = 2$$

Bài 4:

1. Đồ thị (D) của hàm số $y = 2x + b$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là -5 vậy $b = -5$

2. Điểm $A(1;5) \in (D)$: $y = 2x + b$ nên $y_A = 2.x_A + b$

$$\Leftrightarrow 5 = 2.(1) + b$$

$$\Leftrightarrow b = 3$$

PHIẾU BÀI TẬP

Bài 1 :

- a) Vẽ đồ thị của các hàm số $y = x$ (d) và $y = 2x + 2$ (D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ .
b) Tìm tọa độ giao điểm A của (d) và (D).

Bài 2 :

Cho hàm số $y = ax + 3$ có đồ thị là (D). Xác định a nếu :

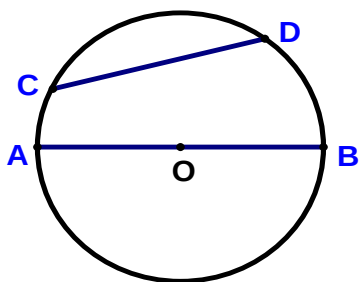
- a) (D) song song với (D') : $y = 2x$
b) (D) đi qua $A(2; -9)$

Tuần 10_Toán 9 (Hình học 15)

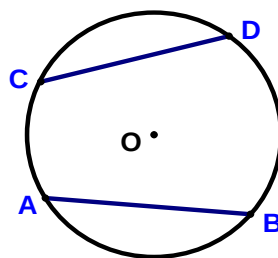
Chủ đề 5: Liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây

Cùng suy ngẫm

Hãy so sánh độ dài của dây AB và dây CD trên mỗi hình vẽ sau.



$AB > CD$



$AB ? CD$

1. Bài toán:

Cho AB và CD là hai dây (không qua tâm) của $(O; R)$. Gọi OH, OK theo thứ tự là khoảng cách từ tâm O đến AB, CD.

Chứng minh rằng: $OH^2 + HB^2 = OK^2 + KD^2$

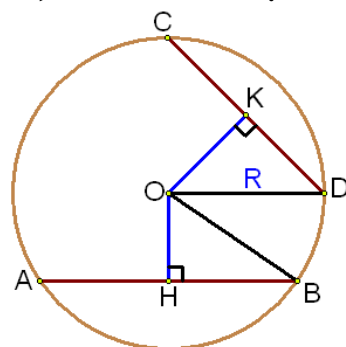
Với OH là khoảng cách từ tâm đến dây AB

Với OK là khoảng cách từ tâm đến dây CD

[?] Hãy sử dụng kết quả $OH^2 + HB^2 = OK^2 + KD^2$ (*) chứng minh:

a) Nếu $AB = CD$ thì $OH = OK$

b) Nếu $OH = OK$ thì $AB = CD$

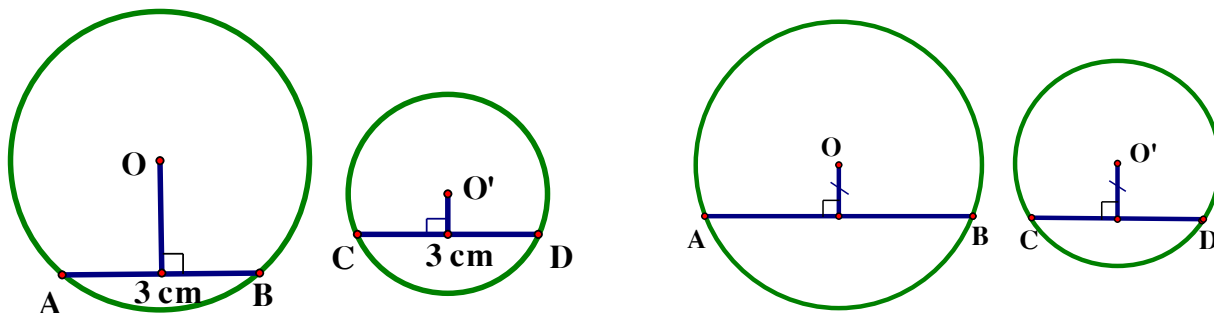


2. Liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây:

Định lý 1:

Trong một đường tròn:

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



Chú ý: Trong hai đường tròn, hai dây bằng nhau chưa chắc đã cách đều tâm.
 Trong hai đường tròn, hai dây cách đều tâm chưa chắc đã bằng nhau.

Định lí 1 chỉ đúng khi hai dây trong hai đường tròn bằng nhau.

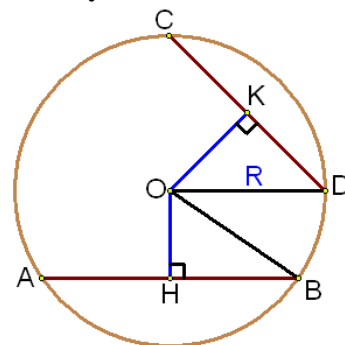
?2: Hãy sử dụng kết quả của bài toán ở mục 1 để so sánh các độ dài:

- a) OH và OK , nếu biết $AB > CD$.
- b) AB và CD , nếu biết $OH < OK$.

Định lý 2:

Trong hai dây của một đường tròn:

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

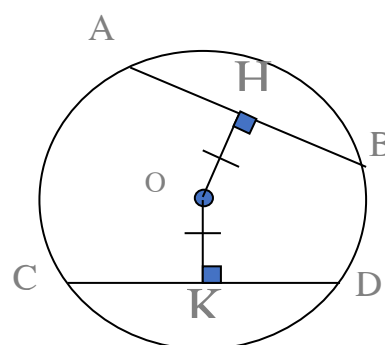


PHIẾU BÀI TẬP

Bài tập 1: Chọn đáp án đúng.

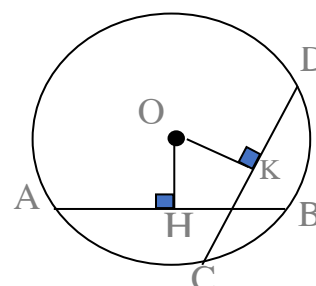
- a) Trong hình vẽ, cho $OH = OK$, $AB = 6\text{cm}$ thì CD bằng:

- A: 3cm B: 6cm
- C: 9cm D: 12cm

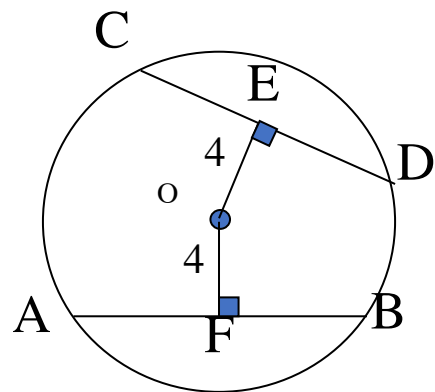
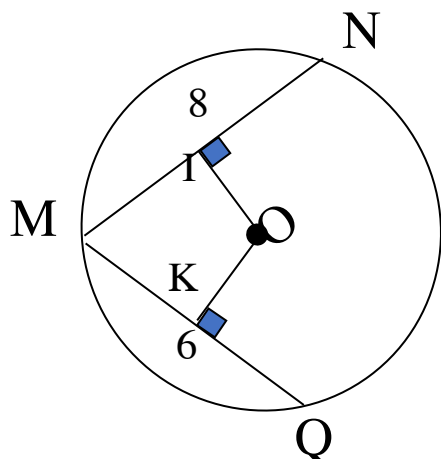


- b, Trong hình vẽ, cho $AB = CD$, $OH = 5\text{cm}$ thì OK bằng:

- A: 3cm B: 4cm
- C: 5cm D: 6cm

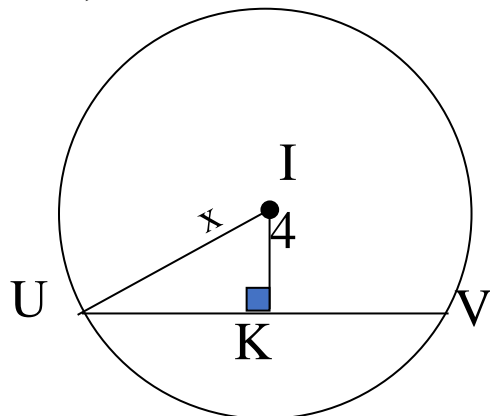
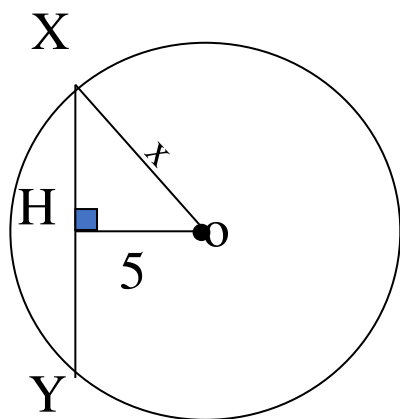


Bài tập 2: Xem hình vẽ rồi điền dấu $<$, $>$, $=$ thích hợp vào(...)?



a) $OK \dots OI$

b) $AB \dots CD$



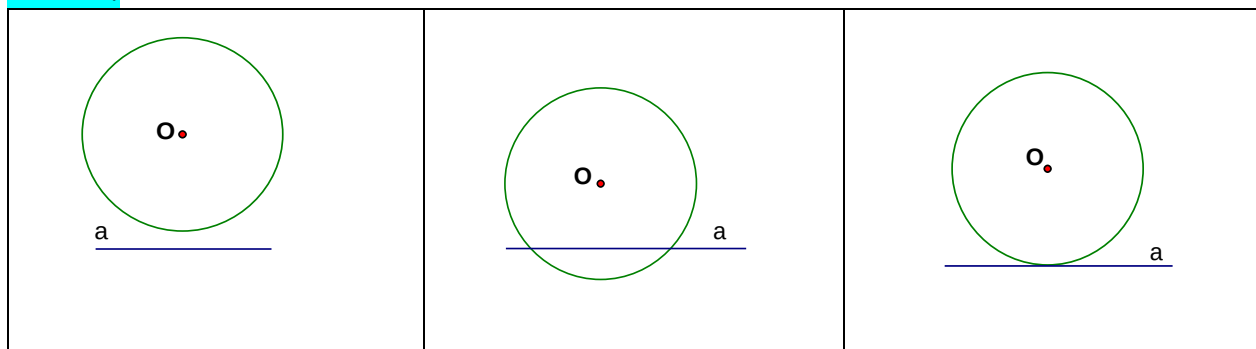
c, $XY \dots UV$

Tuần 10_Toán 9 (Hình học 16)

Chủ đề 6: VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA ĐƯỜNG THẲNG VÀ ĐƯỜNG TRÒN

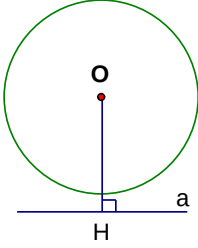
Cho đường thẳng a , đường tròn $(O;R)$. Hãy xác định các vị trí tương đối của a và $(O;R)$?

Trả lời:

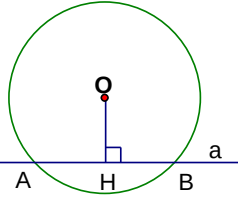


I. BA VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA ĐƯỜNG THẲNG VÀ ĐƯỜNG TRÒN

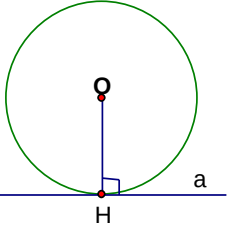
1. Đường thẳng không giao (cắt) đường tròn.

Gọi d là khoảng cách từ tâm đến đường thẳng a ($d = OH$) 1: Số điểm chung: 0 2. Hệ thức giữa d và R $d > R$	
---	---

2. Đường thẳng cắt đường tròn :

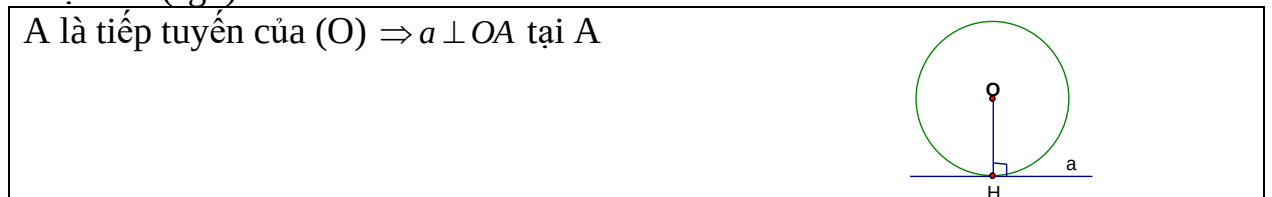
* Số điểm chung là 2 * Hệ thức giữa d và R là $d < R$ - Đường thẳng a gọi là cát tuyến của (O)	
---	--

3. Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn :

* Số điểm chung : 1 * Hệ thức giữa d với R $d = R$ A : gọi là tiếp điểm a : gọi là tiếp tuyến của (O)	
--	--

* Định lý : (sgk)

A là tiếp tuyến của $(O) \Rightarrow a \perp OA$ tại A



? 3 a cắt $(0,5\text{cm})$ do $d=3\text{cm} < R=5\text{cm}$

II HỆ THỨC GIỮA KHOẢNG CÁCH TỪ TÂM ĐƯỜNG TRÒN ĐẾN ĐƯỜNG THẲNG VÀ BÁN KÍNH

PHIẾU HỌC TẬP

Chọn câu đúng

Câu 1: Đường thẳng và đường tròn có nhiều nhất bao nhiêu điểm chung? A. 1 B. 2 C. 3 D. 4	Câu 2: Nếu đường thẳng và đường tròn có duy nhất một điểm chung thì? A. đường thẳng tiếp xúc với đường tròn B. đường thẳng cắt đường tròn C. đường thẳng không cắt đường tròn D. đáp án khác
Câu 3: Nếu đường thẳng và đường tròn có hai điểm chung thì? A. đường thẳng tiếp xúc với đường tròn B. đường thẳng cắt đường tròn C. đường thẳng không cắt đường tròn D. đáp án khác	Câu 4: Nếu đường thẳng d là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A thì? A. $d \parallel OA$ B. $d \equiv OA$ C. $d \perp OA$ tại A D. $d \perp OA$ tại O
Câu 5: Cho đường tròn (O) và điểm A nằm trên đường tròn (O). Nếu đường thẳng $d \perp OA$ tại A thì? A. d là tiếp tuyến của (O) B. d cắt (O) tại hai điểm phân biệt C. d tiếp xúc với (O) tại O D. Cả A, B, C đều sai	Câu 6: Cho đường tròn (O) và đường thẳng a. Kẻ $OH \perp a$ tại H, biết $OH > R$ khi đó đường thẳng a và đường tròn (O) A. cắt nhau B. không cắt nhau C. tiếp xúc D. đáp án khác
Câu 7: Điền vào các vị trí (1); (2) trong bảng sau (R là bán kính của đường tròn, d là khoảng cách từ tâm đến đường thẳng):	

R	d	Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn
5cm	4cm	(1).....
8cm	...(2)...	Tiếp xúc nhau

- A. (1): cắt nhau; (2): 8cm
- B. (1): 9cm; (2): cắt nhau
- C. (1): không cắt nhau; (2): 8cm
- D. (1): cắt nhau; (2): 6cm

Câu 8: Điền vào các vị trí (1); (2) trong bảng sau (R là bán kính của đường tròn, d là khoảng cách từ tâm đến đường thẳng):

R	d	Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn
3cm	5cm	(1).....
...(2)...	9cm	Tiếp xúc nhau

- A. (1): cắt nhau; (2): 9cm
- B. (1): tiếp xúc nhau; (2): 8cm
- C. (1): không cắt nhau; (2): 9cm
- D. (1): không cắt nhau; (2): 10cm