

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
LIÊN HỆ GIỮA DÂY VÀ KHOẢNG CÁCH TỪ TÂM ĐẾN DÂY
Tài liệu lớp zoom 9.2 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

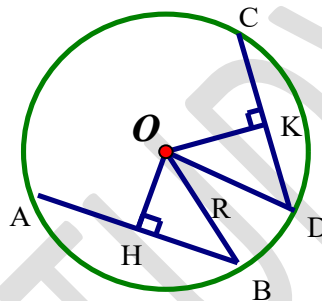
Họ và tên: Ngày học:

A. Lý thuyết

Định lí 1

Trong một đường tròn:

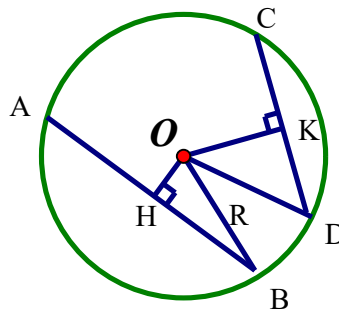
- a) Hai dây bằng nhau thì cách đều tâm.
- b) Hai dây cách đều tâm thì bằng nhau.



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.



B. Bài tập vận dụng:

Câu 1. Cho tam giác cân ABC ($AB = AC$). Gọi E là trung điểm của BC; BD là đường cao của tam giác ABC (D thuộc AC). Gọi giao điểm của AE với BD là H.

- a) Chứng minh rằng 4 điểm A; D; E; B cùng thuộc một đường tròn tâm O
- b) Xác định tâm I của đường tròn đi qua ba điểm H; D; C
- c) Chứng minh rằng đường tròn tâm O và đường tròn tâm I có hai điểm chung.

Câu 2. Cho đường tròn (O) có các dây AB và CD bằng nhau, các tia AB và CD cắt nhau tại E nằm bên ngoài đường tròn. Gọi H và K theo thứ tự là trung điểm của AB và CD. Chứng minh

a) $EH = EK$

b) $EA = EC$

Câu 3. Cho đường tròn tâm O bán kính 10cm, hai dây AB và CD song song với nhau có độ dài theo thứ tự bằng 16cm và 12cm. Tính khoảng cách giữa hai dây.

Câu 4. Tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) có $\widehat{A} > \widehat{B} > \widehat{C}$. Gọi OH, OI, OK theo thứ tự là khoảng cách từ O đến BC, AC, AB. So sánh các độ dài OH, OI, OK.

Câu 5. Cho đường tròn (O; 13cm) và dây $AB = 24cm$.

a) Tính khoảng cách từ O đến AB.

b) Gọi I là điểm thuộc dây AB sao cho $IB = 6cm$. Kẻ dây CD qua I và vuông góc với AB. So sánh độ dài hai dây AB và CD.

C. Bài tập về nhà

Câu 6. Cho đường tròn (O) và điểm I nằm bên trong đường tròn. Chứng minh rằng dây AB vuông góc với OI tại I ngắn hơn mọi dây khác đi qua I.

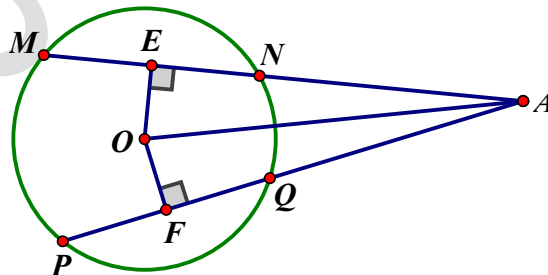
Câu 7. Cho đường tròn tâm O bán kính 5cm, hai dây AB và CD song song với nhau có độ dài theo thứ tự bằng 8cm và 6cm. Tính khoảng cách giữa hai dây

Câu 8. Cho hình sau, trong đó $MN = PQ$.

Chứng minh rằng:

a) $AE = AF$;

b) $AN = AQ$.



Câu 9. Cho đường tròn (O), dây AB và dây CD, $AB < CD$. Giao điểm K của các đường thẳng AB, CD nằm ngoài đường tròn. Đường tròn (O ; OK) cắt KA và KC tại M và N. Chứng minh rằng $KM < KN$.

Giáo viên: Trần Tuấn Việt

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG, CẮT NHAU (tiếp)
 Tài liệu lớp zoom 9.2 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

A. Lí thuyết

KHÁI NIỆM HỆ SỐ GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG	
<p>Góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox là góc tạo bởi tia AT và tia Ax.</p> <ul style="list-style-type: none"> - A là giao điểm của đồ thị với Ox - T là điểm thuộc đồ thị có tung độ dương 	
<p>Hệ số góc:</p> <p>Với cách hiểu góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox như trên, ta thấy rằng: Các đường thẳng song song với nhau sẽ tạo với trục Ox các góc bằng nhau.</p> <p>Từ đó suy ra: Các đường thẳng có cùng hệ số a (a là hệ số của x) thì tạo với trục Ox các góc bằng nhau.</p>	
<p>Qua việc xét đồ thị của các hàm số đã nêu ở trên, ta có thể nói:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi hệ số a dương ($a > 0$) thì góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox là góc nhọn. <p>Hệ số a càng lớn thì góc càng lớn nhưng vẫn nhỏ hơn 90°.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi hệ số a âm ($a < 0$) thì góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox là góc tù. Hệ số a càng lớn thì góc càng lớn nhưng vẫn nhỏ hơn 180°. 	

Vì có sự liên quan giữa hệ số a với góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox nên người ta gọi a là *hệ số góc* của đường thẳng $y = ax + b$.

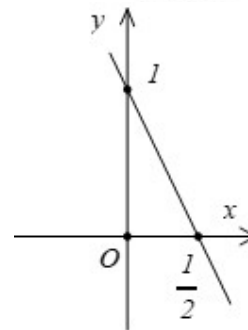
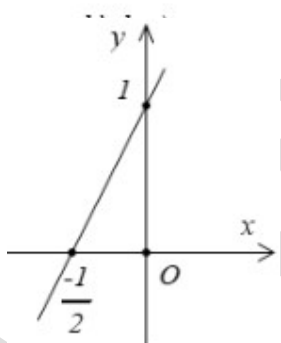
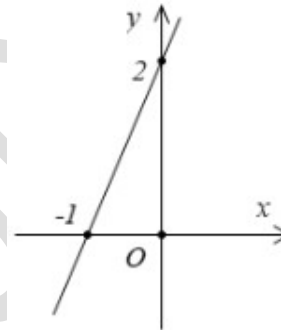
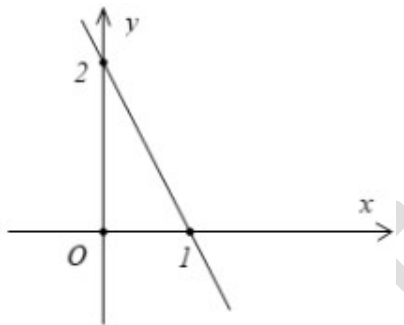
Chú ý: Khi $b = 0$ ta có hàm số $y = ax$. Trong trường hợp này, ta cũng nói rằng a là hệ số góc của đường thẳng $y = ax$

- Hai đường thẳng song song thì hệ số góc bằng nhau.
- Hai đường thẳng vuông góc thì tích hệ số góc bằng -1 .

B. Bài tập

Dạng 1. Xác định góc tạo bởi đồ thị hàm số với trục Ox

Câu 1. Hình vẽ nào sau đây là đồ thị của hàm số $y = 2x + 1$?

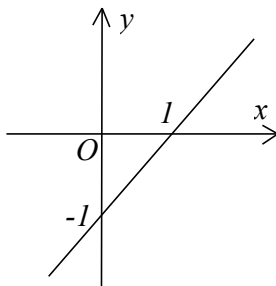


hình c)

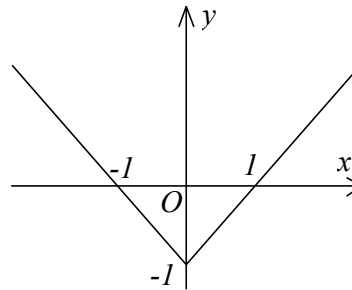
hình d)

- A. Hình b) B. Hình d) C. Hình a) D. Hình c)

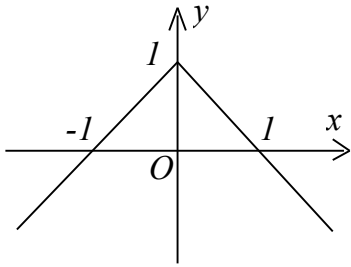
Câu 2. Đồ thị của hàm số $y = |x| - 1$ là hình vẽ nào sau đây?



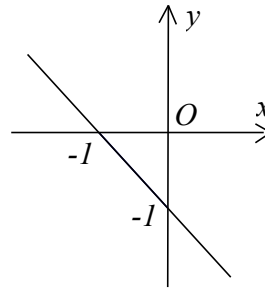
hình a)



hình b)



hình c)



hình d)

- A. Hình c) B. Hình d) C. Hình b) D. Hình a)

Câu 3. Cho hàm số $y = 3x + 2$.

- a) Vẽ đồ thị của hàm số.
b) Tính góc tạo bởi đường thẳng $y = 3x + 2$ và trục Ox (làm tròn đến phút).

Câu 4. Cho hàm số $y = -3x + 3$.

- a) Vẽ đồ thị của hàm số.
b) Tính góc tạo bởi đường thẳng $y = -3x + 3$ và trục Ox (làm tròn đến phút).

Câu 5.

- a) Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ đồ thị của các hàm số sau: $y = -x + 2$; $y = \frac{1}{2}x + 2$
b) Gọi giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x + 2$; $y = \frac{1}{2}x + 2$ với trục hoành theo thứ tự là A và B và giao điểm của chúng là C. Tính các góc của tam giác ABC.
c) Tính chu vi và diện tích của tam giác ABC (đơn vị đo trên trục tọa độ là cm)

Câu 6. Tìm hệ số góc của hai đường thẳng đi qua gốc tọa độ và $M(1;2)$ và $N(-2;1)$. Có nhận xét gì về hai đường thẳng trên. Vẽ đồ thị của các đường thẳng trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

Câu 7.

- a) Vẽ đồ thị các hàm số sau trên cùng một mặt phẳng tọa độ :

$y = 2x$ (1)

$y = 0,5x$ (2)

$y = -x + 6$ (3)

- b) Gọi giao điểm của đồ thị hàm số (3) với hai đồ thị hàm số (1) và (2) lần lượt là A và B. Tìm tọa độ của hai điểm A và B.
c) Tính các góc của tam giác OAB.

Dạng 2. Xác định tham số m để đồ thị hàm số thỏa mãn yêu cầu cho trước

Câu 8. Xét đường thẳng (d): $y = (2m - 1)x - m + 3$. Định m để đường thẳng (d) :

- a) Đi qua $A(2;3)$ b) Cắt đường thẳng $y = 3x + 7$ tại một điểm trên trục tung
c) Song song với đường thẳng $y = 5x + 3$ d) Vuông góc với đường thẳng $y = 2x - 1$.

Câu 9. Cho đường thẳng $(d): y = (1 - 4m)x - 2$ Tìm giá trị của m để đường thẳng (d) :

- a) Tạo với trục Ox một góc nhọn 30° .
- b) Tạo với trục Ox một góc tù 120° .

Câu 10. Tìm góc tạo bởi các đường thẳng $y = 2x + 1; y = -\frac{1}{2}x - 1$ với trục Ox

Câu 11. Cho các đường thẳng: $(d_1): y = 3x + 1$ và $(d_2): y = -\frac{1}{4}x - 2$

- a) Viết phương trình đường thẳng (d_3) qua $M(4; -5)$ và song song với đường thẳng (d_1)
- b) Viết phương trình đường thẳng (d_4) qua $N(3; 2)$ và vuông góc với đường thẳng (d_2) .
- c) Viết phương trình đường thẳng (d_5) qua hai điểm M và N .

Câu 12. Cho đường thẳng $(d): y = (1 - 2m)x + 1$ Tìm giá trị của m để đường thẳng (d) :

- a) Tạo với trục Ox một góc nhọn 30° .
- b) Tạo với trục Ox một góc tù 120° .

Giáo viên: Nguyễn Thành Long