

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

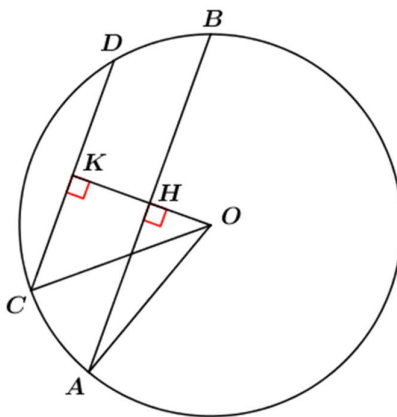
Tài liệu lớp zoom 9.2 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

HÌNH HỌC

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

HD:

Trường hợp 1:



Từ O kẻ OK vuông góc với CD , do $AB \parallel CD$ nên $OK \perp AB$

Gọi giao điểm của OK và AB là H

Khi đó, H và K lần lượt là trung điểm AB và CD

$$\Rightarrow \begin{cases} AH = \frac{AB}{2} = 4 \text{ (cm)} \\ CK = \frac{CD}{2} = 3 \text{ (cm)} \end{cases}$$

Xét $\triangle OKC$ vuông tại K có:

$$OC^2 = OK^2 + KC^2 \Leftrightarrow OK^2 = OC^2 - KC^2 \Leftrightarrow OK^2 = 5^2 - 3^2 = 16 \Rightarrow OK = 4 \text{ (cm)}$$

Xét $\triangle OKD$ vuông tại K có:

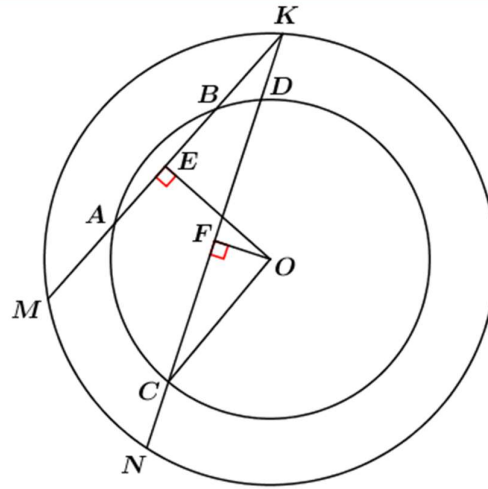
$$OA^2 = OH^2 + HA^2 \Leftrightarrow OH^2 = OA^2 - HA^2 \Leftrightarrow OH^2 = 5^2 - 4^2 = 9 \Rightarrow OH = 3 \text{ (cm)}$$

Vậy khoảng cách giữa hai dây AB và CD là: $4 - 3 = 1$ (cm)

Trường hợp 2: Khoảng cách giữa hai dây AB và CD là $4 + 3 = 7$ (cm).

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 $KM < KN$.

HD



Kẻ $OE \perp AB$ và $OF \perp CD$

Trong $(O;OA)$ ta có: $AB < CD$ (giả thiết)

Suy ra: $OF < OE$ (dây lớn hơn thì gần tâm hơn)

Trong $(O;OK)$ ta có: $OF < OE$ (chứng minh trên)

Suy ra: $KM < KN$ (dây lớn hơn thì gần tâm hơn)

ĐẠI SỐ

Câu 7.

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

$$\begin{cases} y = 2x & (1) \\ y = 0,5x & (2) \\ y = -x + 6 & (3) \end{cases}$$

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.

HD

Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x$

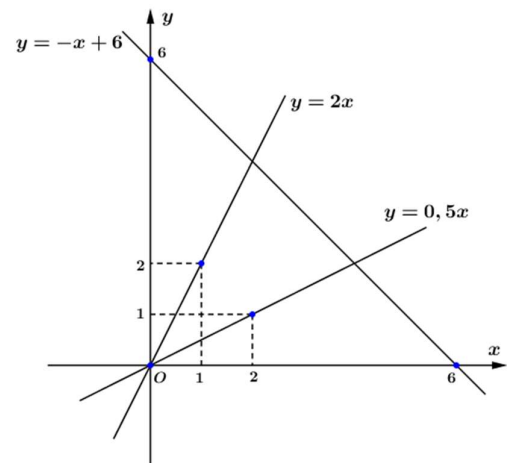
Đồ thị hàm số $y = 2x$ đi qua gốc tọa độ $O(0;0)$ và điểm có tọa độ $(1;2)$

Vẽ đồ thị hàm số $y = 0,5x$

Đồ thị hàm số $y = 0,5x$ đi qua gốc tọa độ $O(0;0)$ và điểm có tọa độ $(2;1)$

Vẽ đồ thị hàm số $y = -x + 6$

Đồ thị hàm số $y = -x + 6$ đi qua điểm có tọa độ $(0;6)$ và điểm có tọa độ $(6;0)$



b) Xét phương trình hoành độ giao điểm của $y = -x + 6$ và $y = 2x$ ta có:

$$-x + 6 = 2x \Rightarrow x = 2 \Rightarrow y = 4$$

Vậy giao điểm của $y = -x + 6$ và $y = 2x$ là $A(2; 4)$

Xét phương trình hoành độ giao điểm của

$$y = -x + 6 \text{ và } y = 0,5x$$

Ta có: $-x + 6 = 0,5x \Rightarrow x = 4 \Rightarrow y = 2$

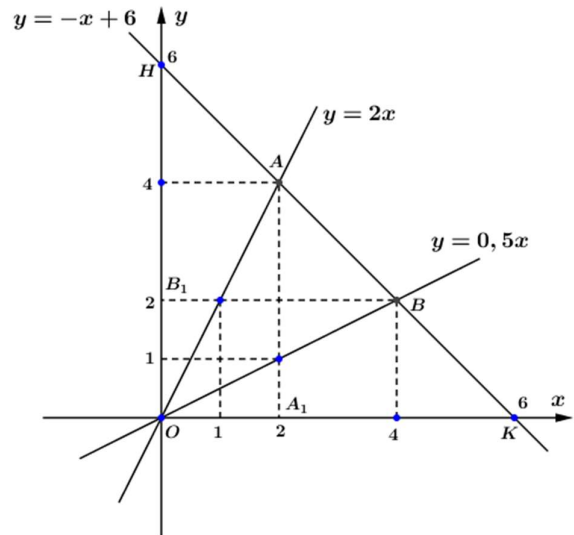
Vậy giao điểm của $y = -x + 6$ và $y = 0,5x$ là $B(4; 2)$

c) Gọi H và K là giao điểm của đường thẳng

$$y = -x + 6 \text{ với trục tung và trục hoành}$$

Gọi B_1 và A_1 lần lượt là hình chiếu của B và A

lên trục tung và trục hoành



Để thấy $\triangle OHK$ là tam giác vuông cân tại O nên $\widehat{OHK} = \widehat{OKH} = 45^\circ$

Do $AA_1 \parallel OH$ nên $\widehat{OHK} = \widehat{A_1AK} = 45^\circ$

Xét $\triangle OAA_1$ vuông tại A_1 có: $\tan \widehat{OAA_1} = \frac{OA_1}{AA_1} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \Rightarrow \widehat{OAA_1} \approx 26,57^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{OAB} = \widehat{A_1AB} + \widehat{OAA_1} = 45^\circ + 26,57^\circ \approx 71,57^\circ$$

Do $BB_1 \parallel OK \Rightarrow \widehat{B_1BH} = \widehat{OKB} = 45^\circ$

Xét $\triangle OBB_1$ vuông tại B_1 có: $\tan \widehat{OBB_1} = \frac{OB_1}{BB_1} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \Rightarrow \widehat{OBB_1} \approx 26,57^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{OBA} = \widehat{ABB_1} + \widehat{OBB_1} = 45^\circ + 26,57^\circ \approx 71,57^\circ$$

Xét $\triangle OAB$ có: $\widehat{OAB} + \widehat{OBA} + \widehat{AOB} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{AOB} = 180^\circ - 71,57^\circ - 71,57^\circ \approx 36,86^\circ$

VINASTUDY.VN