

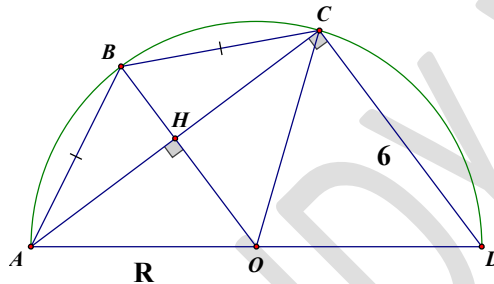
BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

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

HÌNH HỌC

Câu 5. Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AD. Trên nửa đường tròn lấy 2 điểm B và C. Biết $AB = BC = 2\sqrt{5}$ cm, $CD = 6$ cm. Tính bán kính đường tròn.

HD:



Gọi H là giao điểm của AC và BO

Vì $\triangle ABO = \triangle CBO$ (c.c.c) nên $\widehat{BOC} = \widehat{BOA}$

Từ đó ta chứng minh được $\triangle AHO = \triangle CHO$ (c.g.c)

$\Rightarrow AH = CH \Rightarrow H$ là trung điểm của AC $\Rightarrow OB \perp AC$ (định lý mối quan hệ giữa đường kính và dây cung)

Do $OA = OD = OC$ nên tam giác ADC vuông ở C $\Rightarrow DC \perp AC \Rightarrow DC \parallel OB$

Ta có: OH là đường trung bình của $\triangle ACD \Rightarrow OH = \frac{1}{2}CD = \frac{1}{2}.6 = 3$ (cm)

Áp dụng định lý Pytago, ta có:

$$HC^2 = OC^2 - OH^2 = BC^2 - BH^2 \Leftrightarrow R^2 - 3^2 = (2\sqrt{5})^2 - (R - 3)^2$$

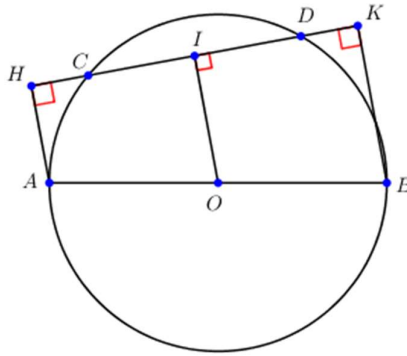
$$\Leftrightarrow R^2 - 9 = 20 - R^2 + 6R - 9 \Leftrightarrow 2R^2 - 6R - 20 = 0 \Leftrightarrow R = 5 \text{ (cm) (do } R > 0).$$

Câu 6.

a) Cho đường tròn (O) đường kính AB, dây CD không cắt đường kính AB. Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của A và B trên CD. Chứng minh: $CH = DK$.

b) Cho đường tròn (O) đường kính AB, dây CD cắt đường kính AB tại I. Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của A và B trên CD. Chứng minh: $CH = DK$.

HD:



Kẻ $OI \perp HK$, xét tam giác OCD có:
$$\begin{cases} OI \perp CD \\ OC = OD = \frac{AB}{2} \end{cases}$$

Tam giác OCD cân tại O có OI là đường cao nên cũng đồng thời là đường trung tuyến.

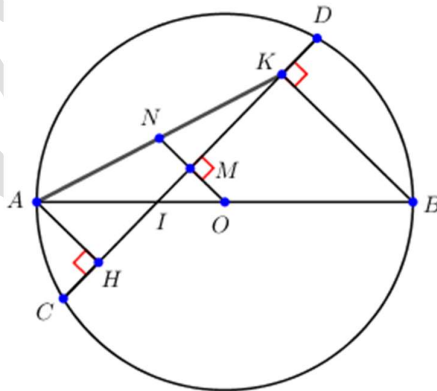
$$\Rightarrow IC = ID$$

Xét hình thang $AHKB$, ta có: $OI \parallel AH \parallel BK$ (cùng vuông góc với CD)

$$AO = BO = \frac{AB}{2}$$

Vậy IO là đường trung bình của hình thang $AHKB \Rightarrow IH = IK$. Kết hợp hai điều trên $\Rightarrow CH = DK$.

b) Cho đường tròn (O) đường kính AB , dây CD cắt đường kính AB tại I . Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của A và B trên CD . Chứng minh: $CH = DK$.



Kẻ $OM \perp CD$ cắt AD tại N

Ta có: $MC = MD$ (đường kính dây cung)

$$\text{Hay } MH + CH = MK + KD \quad (1)$$

Ta có: $OM \parallel BK$ (cùng vuông góc với CD)

Hay $MN \parallel BK$, mà $OA = OB = R$ nên $NA = NK$ (tính chất đường trung bình của tam giác)

Lại có: $OM \parallel AH$ (cùng vuông góc với CD)

Hay $MN \parallel AH$. Mà $NA = NK$ (cmt) nên $MH = MK$ (tính chất đường trung bình của tam giác) (2)

Từ (1) và (2) nên $CH = DK$.

ĐẠI SỐ

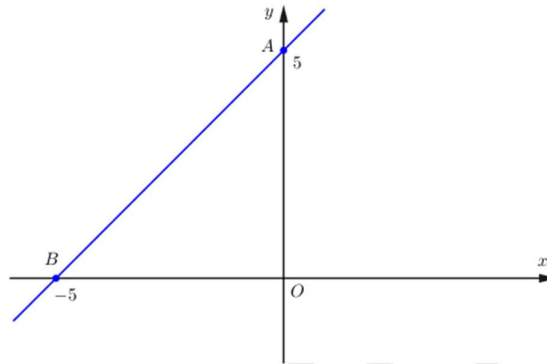
Câu 12. Vẽ đồ thị hàm số $y = x + 5$

HD:

Cho $x = 0$, ta có: $y = 5$. Đồ thị của hàm số $y = x + 5$ đi qua điểm $A(0; 5)$.

Cho $y = 0$, ta có: $x = -5$. Đồ thị của hàm số $y = x + 5$ đi qua điểm $B(-5; 0)$.

Ta có đồ thị hàm số $y = x + 5$

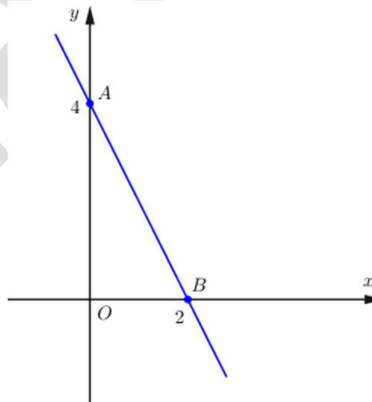


Câu 13. Vẽ đồ thị hàm số $y = -2x + 4$

Cho $x = 0$, ta có: $y = 4$. Đồ thị của hàm số $y = -2x + 4$ đi qua điểm $A(0; 4)$.

Cho $y = 0$, ta có: $x = 2$. Đồ thị của hàm số $y = -2x + 4$ đi qua điểm $B(2; 0)$.

Ta có đồ thị hàm số $y = -2x + 4$



Câu 15. Xét tính đồng biến, nghịch biến của các hàm số sau

a) $y = -2x - 1$

b) $y = -x^3 + 1$

HD:

a) Tập xác định $D = \mathbb{R}$

Lấy $x_1; x_2 \in D$ sao cho $x_1 < x_2$

Khi đó ta có: $f(x_1) - f(x_2) = x_1 + 2 - (x_2 + 2) = x_1 - x_2 < 0 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$

Vậy hàm số đồng biến.

b) Tập xác định $D = \mathbb{R}$

Lấy $x_1; x_2 \in D$ sao cho $x_1 < x_2$

Khi đó ta có: $f(x_1) - f(x_2) = -x_1^3 + 1 - (-x_2^3 + 1) = x_2^3 - x_1^3 > 0 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$

Vậy hàm số nghịch biến.