

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 9
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

HÌNH HỌC

Câu 1. Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Trên cùng nửa mặt phẳng chứa nửa đường tròn, vẽ các tia tiếp tuyến Ax, By với nửa đường tròn. Trên nửa đường tròn lấy điểm C. Các tia BC và AC lần lượt cắt Ax, By tại D và E. Gọi M và N theo thứ tự là trung điểm của AD và BE. Chứng minh rằng MN là tiếp tuyến của nửa đường tròn (O).

HD:

Xét tam giác ACB có: $OC = \frac{1}{2}AB$ nên tam giác ACB

vuông tại C (tính chất)

Xét tam giác ECB vuông tại C có N là trung điểm của

B nên $CN = BN = \frac{1}{2}BE$ (tính chất đường trung bình

trong tam giác vuông)

Xét $\triangle OCN$ và $\triangle OBN$ có:

$CN = BN$ (cmt)

$OC = OB = R$

ON chung

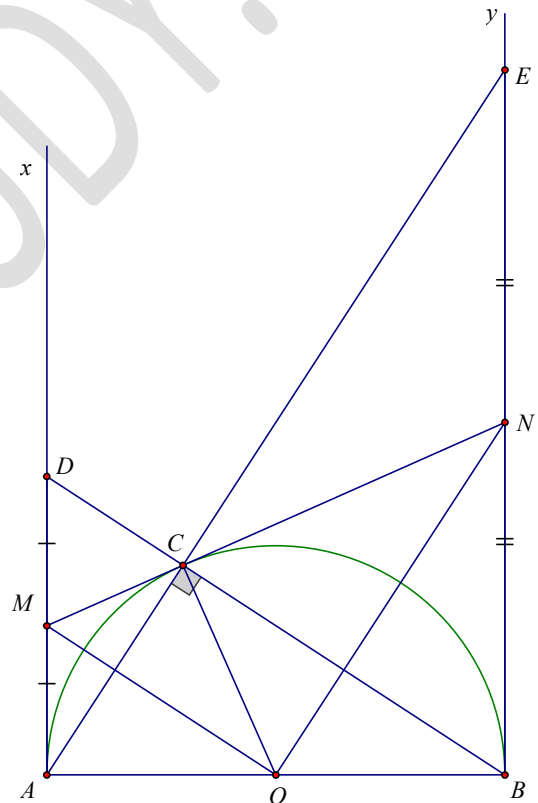
Nên $\triangle OCN = \triangle OBN$ (c.c.c) $\Rightarrow \widehat{OCN} = \widehat{OBN} = 90^\circ$

Chứng minh tương tự, ta có: $\widehat{OCM} = \widehat{OAM} = 90^\circ$

Ta có: $\widehat{OCM} + \widehat{OCN} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ nên 3 điểm

M, C, N thẳng hàng mà $OC \perp MN$ (vì $\widehat{OCM} = 90^\circ$) nên

MN là tiếp tuyến của (O) tại C.



ĐẠI SỐ

Bài 1: Cho hai đường thẳng :

(d): $y = (k-3)x - 3k + 4$ và (d'): $y = (2k+1)x + k + 5$

Với giá trị nào của k thì:

- a) (d) cắt (d')?
b) (d) song song với (d')?
c) (d) cắt (d') tại một điểm trên trục tung?

HD:

a) (d) cắt (d') $\Leftrightarrow k - 3 \neq 2k + 1 \Leftrightarrow k \neq -4$.

Vậy, với $k \neq -4$ thì (d) cắt (d').

b) (d) song song với (d') $\Leftrightarrow \begin{cases} k - 3 = 2k + 1 \\ -3k + 4 \neq k + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} k = -4 \\ k \neq -\frac{1}{4} \end{cases} \Leftrightarrow k = -4$ (thỏa mãn).

c) (d) cắt (d') $\Leftrightarrow k - 3 \neq 2k + 1 \Leftrightarrow k \neq -4$

Giao điểm nằm trên trục tung $\Leftrightarrow -3k + 4 = k + 5 \Leftrightarrow k = -\frac{1}{4}$ (thỏa mãn).

Kết luận: $k = -\frac{1}{4}$ thì hai đường thẳng cắt nhau tại điểm thuộc trục tung.

Câu 2. Cho hàm số bậc nhất: $y = (2m - 7)x + 5$ (1) với $m \neq \frac{7}{2}$. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số (1)

cắt đường thẳng $y = 2x + 3$ tại điểm có hoành độ bằng -2.

HD:

Vì đồ thị hàm số (1) cắt đường thẳng $y = 2x + 3$ tại điểm có hoành độ bằng -2 nên

$$x = -2; y = 2 \cdot (-2) + 3 = -1$$

Thay $x = -2; y = -1$ vào hàm số (1) ta được: $(2m - 7) \cdot (-2) + 5 = -1$

$$\Leftrightarrow -4m + 14 + 5 = -1 \Leftrightarrow 4m = 20 \Leftrightarrow m = 5 \quad (\text{thỏa mãn ĐK } m \neq \frac{7}{2})$$

Vậy $m = 5$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Câu 3.

- a) Biết khi $x = 3$ thì hàm số $y = 2x + b$ có giá trị bằng 4. Tính b .
b) Biết đồ thị hàm số $y = ax - 2$ đi qua $M(2; -4)$. Xác định a .
c) Vẽ đồ thị hai hàm số ở câu a và câu b trên cùng hệ trục tọa độ Oxy . Hai đồ thị hàm số này cắt nhau tại A và cắt trục Ox tại B và C . Tìm tọa độ của $A; B; C$ và tính chu vi, diện tích tam giác ABC .

HD:

a) Thay $x = 3$ và $y = 4$ vào hàm số ta được: $4 = 2 \cdot 3 + b \Leftrightarrow b = -2$.

Kết luận: $b = -2$.

b) Đồ thị hàm số đi qua $M(2; -4) \Rightarrow$ thay tọa độ điểm M vào hàm số ta được:

$$-4 = a \cdot 2 - 2 \Leftrightarrow a = -1.$$

Kết luận : $a = -1$.

c)

+Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x - 2$

Cho $x = 0$ thì $y = -2 \Rightarrow A(0; -2)$

Cho $y = 0 \Rightarrow 2x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \Rightarrow B(1; 0)$

+ Vẽ đồ thị hàm số $y = -x - 2$

Cho $x = 0$ thì $y = -2 \Rightarrow A(0; -2)$

Cho $y = 0 \Rightarrow -x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = -2 \Rightarrow C(-2; 0)$

Chu vi tam giác ABC bằng $AB + AC + BC$

Với : $BC = 3; AC = \sqrt{OA^2 + OC^2} = \sqrt{4 + 4} = 2\sqrt{2}; AB = \sqrt{OA^2 + OB^2} = \sqrt{4 + 1} = \sqrt{5}$

Vậy, chu vi tam giác ABC bằng : $3 + 2\sqrt{2} + \sqrt{5}$.

Diện tích tam giác ABC bằng : $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \cdot OA \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 3 = 3$.

Kết luận : Chu vi tam giác ABC bằng : $3 + 2\sqrt{2} + \sqrt{5}$ (đơn vị độ dài).

Diện tích tam giác ABC : $S_{\Delta ABC} = 3$ (đơn vị diện tích).

