

PHIẾU HỌC TẬP TOÁN 9 TUẦN 10

Đại số 9. §2: Hàm số bậc nhất

Hình học 9: §2. Đường kính và dây của đường tròn.

Bài 1: Cho hàm số $y = (3 - \sqrt{2}).x + 1$

- Hàm số là đồng biến hay nghịch biến trên $\mathbb{R}$? Vì sao?
- Tính giá trị tương ứng của y khi x nhận các giá trị sau: $0; -2; 3 - \sqrt{2}; 3 + \sqrt{2}$.
- Tính giá trị tương ứng của x khi y nhận các giá trị sau: $0; 1; 8; 2 - \sqrt{2}$

Bài 2: Cho hàm số $y = -6x + b$. Hãy xác định hệ số b nếu:

- Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 6
- Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng $-\sqrt{7}$
- Đồ thị hàm số đi qua điểm $B(-5; 6\sqrt{5} - 1)$

Bài 3: Cho hàm số $y = (m^2 - 2)x + 3m - 1$ ($m \neq \pm\sqrt{2}$). Tìm m để HS đồng biến, nghịch biến.

Bài 4: (Bài 20b/SBT) Cho nửa đường tròn tâm O , đường kính AB . Trên AB lấy các điểm M, N sao cho $AM = BN$. Qua M và N kẻ các đường thẳng song song với nhau, chúng cắt nửa đường tròn lần lượt tại C và D . Chứng minh: $MC \perp CD$ và $ND \perp CD$.

Bài 5: Cho đường tròn (O) có đường kính $AD = 2R$. Vẽ cung tròn tâm D bán kính R , cung này cắt đường tròn (O) ở B và C .

- Tứ giác $OBDC$ là hình gì? Vì sao?
- Tính các góc CBD, CBO, OBA .
- Chứng minh: $\triangle ABC$ đều.

Bài 6: Để mai nghĩ

- Hết -

HƯỚNG DẪN GIẢI**Bài 1**

- a) Hàm số $y = f(x) = (3 - \sqrt{2})x + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. (Vì: $a = 3 - \sqrt{2} > 0$)
- b) Khi: +) $x = 0 \Rightarrow y = (3 - \sqrt{2}) \cdot 0 + 1 = 1$
 +) $x = -2 \Rightarrow y = (3 - \sqrt{2}) \cdot (-2) + 1 = -6 + 2\sqrt{2} + 1 = -5 + 2\sqrt{2}$
 +) $x = 3 - \sqrt{2} \Rightarrow y = (3 - \sqrt{2}) \cdot (3 - \sqrt{2}) + 1 = 9 - 6\sqrt{2} + 2 + 1 = 12 - 6\sqrt{2}$
 +) $x = 3 + \sqrt{2} \Rightarrow y = (3 - \sqrt{2}) \cdot (3 + \sqrt{2}) + 1 = 3^2 - (\sqrt{2})^2 + 1 = 9 - 2 + 1 = 8$
- c) Khi $y = 0 \Rightarrow (3 - \sqrt{2})x + 1 = 0 \Leftrightarrow (3 - \sqrt{2})x = -1$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{1}{3 - \sqrt{2}} = -\frac{3 + \sqrt{2}}{3^2 - (\sqrt{2})^2} = -\frac{3 + \sqrt{2}}{9 - 2} = -\frac{3 + \sqrt{2}}{7}$$

Bài 2:

- a) Thay $x = 6; y = 0$ vào công thức hàm số ta tính được $b = 36 \Rightarrow y = -6x + 36$
- b) thay $x = 0; y = -\sqrt{7}$ vào công thức hàm số ta tính được $b = -\sqrt{7} \Rightarrow y = -6x - \sqrt{7}$
- c) thay $x = -5; y = 6\sqrt{5} - 1$ vào công thức hàm số tính ra $b = 6\sqrt{5} - 31$
 $\Rightarrow y = -6x + 6\sqrt{5} - 31$

Bài 3:

$$a = m^2 - 2 = (m + \sqrt{2})(m - \sqrt{2})$$

- a) Hàm số đồng biến khi $\begin{cases} m + \sqrt{2} > 0 \\ m - \sqrt{2} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -\sqrt{2} \\ m > \sqrt{2} \end{cases} \Leftrightarrow m > \sqrt{2}$

$$\text{Hoặc } \begin{cases} m + \sqrt{2} < 0 \\ m - \sqrt{2} < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -\sqrt{2} \\ m < \sqrt{2} \end{cases} \Leftrightarrow m < -\sqrt{2}$$

Vậy với $m < -\sqrt{2}$ hoặc $m > \sqrt{2}$ thì hàm số đồng biến

- b) Hàm số nghịch biến khi $\begin{cases} m + \sqrt{2} > 0 \\ m - \sqrt{2} < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -\sqrt{2} \\ m < \sqrt{2} \end{cases} \Leftrightarrow -\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$

$$\text{Hoặc } \begin{cases} m + \sqrt{2} < 0 \\ m - \sqrt{2} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -\sqrt{2} \\ m > \sqrt{2} \end{cases} \Leftrightarrow m \in \emptyset$$

Vậy với $-\sqrt{2} < x < \sqrt{2}$ thì hàm số nghịch biến.

Bài 4:**Cách 1:** Kẻ $OH \perp CD$

Mà tam giác OCD cân tại O (vì $OC = OD = R$) nên $HC = HD$

Ta có $OA = OB = R$ và $AM = BN$ (gt) nên $OM = ON$.

Lại có $CM \parallel DN$ (gt) nên tứ giác $CMND$ là hình thang

Hình thang $CMND$ có $HC = HD$ và $OM = ON$ nên OH là đường trung bình của hình thang $CMND$. Do đó $CM \parallel DN \parallel OH$ mà $OH \perp CD$ (theo cách kẻ) nên $MC \perp CD$ và $ND \perp CD$.

Cách 2: do $CM \parallel DN$ theo giả thiết nên suy ra tứ giác $MNDC$ là hình thang

Gọi H là trung điểm của CD . Ta có $OA = OB$, $AM = NB$ suy ra $MO = NO$ lại có $HC = HD$ nên OH là đường trung bình của hình thang $MNDC$.

Hay $OH \parallel MC \parallel ND$. (1)

Do H là trung điểm của CD , CD là dây cung của đường tròn tâm O . Vậy $OH \perp CD$ (Đường kính đi qua trung điểm của dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây ấy). (2)

Từ (1) và (2) suy ra $MC \perp CD$ và $ND \perp CD$.

Bài 5:

a) Xét tứ giác $OBDC$ có:

$$OB = BD = DC = CO = R$$

Nên tứ giác $OBDC$ là hình thoi.

b) Ta có $\triangle OBD$ đều do $OB = BD = OD = R$ nên $\angle OBD = 60^\circ$ (1)

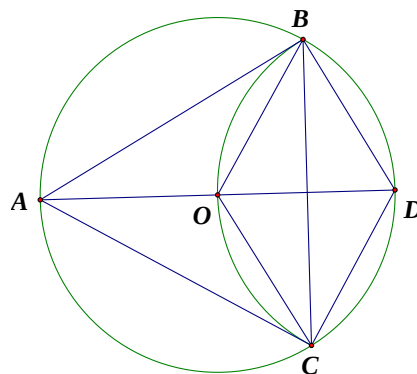
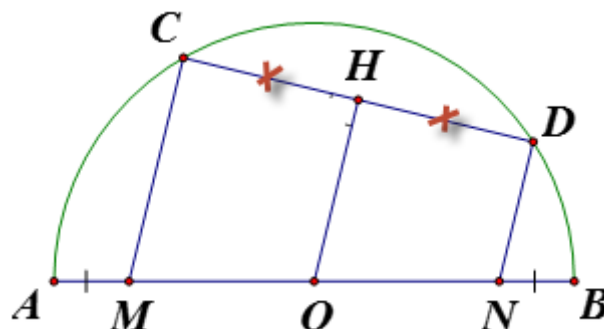
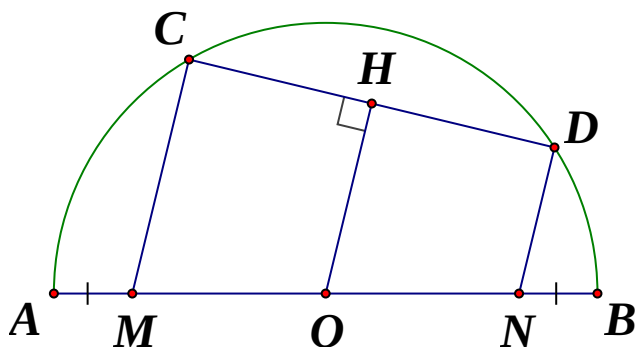
Tứ giác $OBDC$ là hình thoi nên BC là phân giác của $\angle OBD$ (2)

từ (1) và (2) suy ra $\angle CBD = \angle CBO = 30^\circ$

$$\text{Ta có: } \angle ABO = \angle ABD - \angle OBD = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\text{c) Ta có: } \angle ABC = \angle ABO + \angle OBC = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$$

Tương tự $\angle ACB = 60^\circ$. Do đó $\triangle ABC$ cân tại A , mà $\angle ACB = 60^\circ$ suy ra $\triangle ABC$ đều. (tam giác cân có 1 góc bằng 60 độ)



- Hết -