

Tiết 21+22 :
LUYỆN TẬP
HÀM SỐ BẬC NHẤT

Bài 1: Với những giá trị nào của m thì mỗi hàm số sau là hàm số bậc nhất

a) $y = \sqrt{5 - m}(x - 1)$

b) $y = \frac{m+1}{m-1}x + 3,5$

Giải:

a) $y = \sqrt{5 - m}(x - 1)$

$\Rightarrow y = (\sqrt{5 - m})x - \sqrt{5 - m}$ ($a = \sqrt{5 - m}$, $b = -\sqrt{5 - m}$)

Để y là hàm số bậc nhất $\Leftrightarrow a \neq 0$

$\Leftrightarrow \sqrt{5 - m} \neq 0$

$\Leftrightarrow 5 - m > 0$

$\Leftrightarrow m < 5$

Vậy $m < 5$ thì y là hàm số bậc nhất

$$\text{b) } y = \frac{m+1}{m-1}x + 3,5 \quad \left(a = \frac{m+1}{m-1}, b = 3,5 \right)$$

Để y là hàm số bậc nhất $\Leftrightarrow a \neq 0$

$$\Leftrightarrow \frac{m+1}{m-1} \neq 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m - 1 \neq 0 \\ m + 1 \neq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow m \neq 1 \text{ và } m \neq -1$$

Vậy $m \neq 1$ và $m \neq -1$ thì y là hàm số bậc nhất

**Bài 2: Cho hàm số bậc nhất $y = ax + 3$.
Tìm hệ số a , biết rằng khi $x = 1$ thì $y = 2,5$**

Giải :

Thay $x = 1$, $y = 2,5$ vào $y = ax + 3$ ta được:

$$2,5 = a.1 + 3$$

$$\Leftrightarrow a = 2,5 - 3$$

$$\Leftrightarrow a = -0,5$$

Vậy $a = -0,5$ khi $x = 1$ và $y = 2,5$

Bài 3: Cho hàm số bậc nhất $y = \frac{m-2}{m^2+4}x + 2021$.

Tìm các giá trị của m để hàm số:

- a) Đồng biến
- b) Nghịch biến

Giải:

Ta có : $y = \frac{m-2}{m^2+4}x + 2021$ có các hệ số $a = \frac{m-2}{m^2+4}$ và $b = 2021$

Do y là hàm số bậc nhất nên $a \neq 0 \Leftrightarrow \frac{m-2}{m^2+4} \neq 0$

$$\Leftrightarrow m - 2 \neq 0$$

$$\Leftrightarrow m \neq 2$$

a) Để y đồng biến $\Leftrightarrow a > 0$

$$\Leftrightarrow \frac{m-2}{m^2+4} > 0$$

$$\Leftrightarrow m - 2 > 0$$

$$\Leftrightarrow m > 2 \text{ (thỏa điều kiện)}$$

Vậy $m > 2$ thì y đồng biến

b) Để y nghịch biến $\Leftrightarrow a < 0$

$$\Leftrightarrow \frac{m-2}{m^2+4} < 0$$

$$\Leftrightarrow m-2 < 0$$

$$\Leftrightarrow m < 2 \text{ (thỏa điều kiện)}$$

Vậy $m < 2$ thì y nghịch biến

Bài 4: Cho hàm số bậc nhất

$$y = (1 - \sqrt{5})x - 1$$

- a) Hàm số trên là đồng biến hay nghịch biến trên \mathbb{R} ?
Vì sao?
- b) Tính giá trị của y khi $x = 1 + \sqrt{5}$
- c) Tính giá trị của x khi $y = \sqrt{5}$

Giải:

a) Ta có $y = (1 - \sqrt{5})x - 1$ với $a = 1 - \sqrt{5}$, $b = -1$

Vì $a = 1 - \sqrt{5} < 0$ nên y nghịch biến trên \mathbb{R}

b) Với $x = 1 + \sqrt{5}$ thì $y = (1 - \sqrt{5})(1 + \sqrt{5}) - 1$
 $\Rightarrow y = 1 - 5 - 1$
 $\Rightarrow y = -5$

c) Với $y = \sqrt{5}$ thì $\sqrt{5} = (1 - \sqrt{5})x - 1$
 $\Leftrightarrow (1 - \sqrt{5})x = 1 + \sqrt{5}$
 $\Leftrightarrow x = \frac{1 + \sqrt{5}}{1 - \sqrt{5}}$
 $\Leftrightarrow x = \frac{(1 + \sqrt{5})^2}{1 - 5}$
 $\Leftrightarrow x = \frac{6 + 2\sqrt{5}}{-4}$
 $\Leftrightarrow x = \frac{-3}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}$

Bài 5: Một cửa hàng gạo nhập vào kho 480 tấn. Mỗi ngày bán đi 20 tấn. Gọi y (tấn) là số gạo còn lại sau x (ngày) bán.

- a) Viết công thức biểu diễn y theo x . Cho biết đây có phải hàm bậc nhất một ẩn hay không?
- b) Tính số gạo còn lại sau khi bán một tuần?
- c) Hỏi sau bao nhiêu ngày thì cửa hàng đó bán hết gạo?

Giải:

a) Ta có công thức biểu diễn y theo x : $y = 480 - 20x$

Đây là hàm số bậc nhất một ẩn với $a = -20$, $b = 480$

b) Số gạo sau khi bán 1 tuần($x = 7$) :

$$y = 480 - 20.7$$

$$\Rightarrow y = 340$$

Vậy số gạo còn lại sau khi bán 1 tuần là 340 tấn.

c) Thời gian cửa hàng bán hết gạo ($y = 0$):

$$0 = 480 - 20x \Leftrightarrow x = 24$$

Vậy sau 24 ngày thì cửa hàng bán hết gạo.

Bài 6: Tính từ năm 2000 đến nay, cả nước đã tiến hành 3 cuộc tổng điều tra đất đai (năm 2000,2005 và 2010). Theo kết quả của 3 cuộc tổng điều tra này thì diện tích đất nông nghiệp nước ta được biểu diễn theo công thức $S = 0,12t + 8,97$ trong đó diện tích S tính bằng triệu héc-ta , t tính bằng số năm kể từ năm 2000.

- a) Hỏi vào năm 2000 diện tích đất nông nghiệp nước ta là bao nhiêu?
- b) Hỏi vào năm 2005 diện tích đất nông nghiệp nước ta là bao nhiêu?
- c) Diện tích đất nông nghiệp nước ta còn lại 10,05 triệu héc-ta vào năm nào?

Giải:

Nhận xét: t = thời điểm đang xét – thời điểm mốc

a) Diện tích đất nông nghiệp nước ta vào năm 2000 là:

$$S = 0,12(2000-2000) + 8,97$$

$$\Rightarrow S = 8,97 \text{ (triệu héc-ta)}$$

b) Diện tích đất nông nghiệp nước ta vào năm 2005 là:

$$S = 0,12(2005-2000) + 8,97$$

$$\Rightarrow S = 9,57 \text{ (triệu héc-ta)}$$

c) Diện tích đất nông nghiệp nước ta còn lại 10,05 triệu héc-ta $\Rightarrow S = 10,05$

$$\Rightarrow 10,05 = 0,12t + 8,97$$

$$\Leftrightarrow t = 9$$

Vậy diện tích đất nông nghiệp nước ta còn lại 10,05 triệu héc-ta vào năm $2000 + 9 = 2009$

Dặn dò:

- Ôn và làm lại các bài tập đã giải
- Xem trước bài học Đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$)