

## II – HƯỚNG DẪN CHI TIẾT

### §1. Nhắc lại và bổ sung các khái niệm về hàm số

#### A. MỤC TIÊU

- Về kiến thức cơ bản, HS phải nắm vững các nội dung sau :
  - + Các khái niệm về "hàm số", "biến số" ; hàm số có thể được cho bằng bảng, bằng công thức.
  - + Khi  $y$  là hàm số của  $x$ , thì có thể viết  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$ , ... Giá trị của hàm số  $y = f(x)$  tại  $x_0, x_1, \dots$  được kí hiệu là  $f(x_0), f(x_1), \dots$

+ Đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  là tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các cặp giá trị tương ứng  $(x ; f(x))$  trên mặt phẳng toạ độ.

+ Bước đầu nắm được khái niệm hàm số đồng biến trên  $\mathbf{R}$ , nghịch biến trên  $\mathbf{R}$ .

- Về kỹ năng, yêu cầu HS tính thành thạo các giá trị của hàm số khi cho trước biến số ; biết biểu diễn các cặp số  $(x ; y)$  trên mặt phẳng toạ độ ; biết vẽ thành thạo đồ thị hàm số  $y = ax$ .

## B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Các khái niệm về hàm số đã được học ở lớp 7, ở đây chỉ ôn lại, do đó không nên mất nhiều thời gian vào phần này. Trong tiết học chỉ đưa thêm khái niệm hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến. Khái niệm được hình thành thông qua ví dụ và đi đến định nghĩa tổng quát. Phần này học sinh phải trực tiếp tính toán thông qua ví dụ để tiếp cận dần với khái niệm, do đó mất nhiều thời gian hơn.

## C. GỢI Ý VỀ DẠY HỌC

Bài này được dạy trong 2 tiết : 1 tiết lý thuyết, 1 tiết luyện tập.

### 1. Chuẩn bị của GV và HS

GV chuẩn bị sẵn bảng phụ đã ghi trước hệ trục toạ độ Oxy để phục vụ cho [?2] ; vẽ trước bảng [?3] để phục vụ cho việc dạy khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến.

HS ôn lại phần hàm số ở lớp 7, mang theo máy tính bỏ túi CASIO fx-220 (hoặc CASIO fx-500A) để tính nhanh các giá trị của hàm số.

### 2. Khái niệm hàm số

• Cho HS ôn lại các khái niệm về hàm số bằng cách đưa ra các câu hỏi :

+ Khi nào thì đại lượng y được gọi là hàm số của đại lượng thay đổi x ?

+ Em hiểu như thế nào về các kí hiệu  $y = f(x), y = g(x)$  ?

+ Các kí hiệu  $f(0), f(1), f(2), \dots, f(a)$  nói lên điều gì ?

• GV chốt lại vấn đề như những điều đã nêu trong SGK. Đặc biệt về khái niệm hàm số, GV cần nêu rõ như sau :

+ Đại lượng y phụ thuộc vào đại lượng thay đổi x ;

+ Với mỗi giá trị của x, ta luôn xác định được chỉ một giá trị tương ứng của y.

### 3. Đồ thị của hàm số

• GV cho hai HS lên bảng, mỗi em làm từng câu a), b) của **[?2]**, rồi hỏi HS : Em hiểu về đồ thị của hàm số như thế nào ? (hoặc đồ thị của hàm số là gì ?).

• Cuối cùng GV chốt lại vấn đề như SGK đã nêu ở mục này.

### 4. Hàm số đồng biến, nghịch biến

• GV đưa ra hai hàm số  $y = 2x + 1$  và  $y = -2x + 1$  và yêu cầu :

+ Tính giá trị tương ứng của hàm số và điền vào bảng theo mẫu bảng ở **[?3]** (bảng này do GV phát cho HS nếu có điều kiện hoặc do HS tự kẻ).

+ Nhận xét về tính tăng, giảm của dãy giá trị của biến số và dãy giá trị tương ứng của hàm số.

• GV chốt lại vấn đề bằng cách :

+ Đưa ra bảng có ghi đầy đủ các giá trị của biến số và hàm số đã được chuẩn bị sẵn để đảm bảo tính chính xác và mĩ quan.

+ Nhận xét tính tăng, giảm của các giá trị của x và các giá trị tương ứng của y trong bảng.

+ Đưa ra khái niệm hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến.

### 5. Tiết luyện tập

GV có thể thực hiện tiết học này như sau :

- Kiểm tra các kiến thức cơ bản của §1, sau đó chữa các bài tập 1, 2, 3.
- Cho HS thực hành tại lớp các bài tập 4 và 5.
- Cho HS về nhà làm tiếp các bài tập 6 và 7 để chuẩn bị trước các kiến thức cho tiết học sau (§2).

## D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

1. a) Với  $y = f(x) = \frac{2}{3}x$ , ta có

$$f(-2) = -\frac{4}{3}; f(-1) = -\frac{2}{3}; f(0) = 0; f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{3}; f(1) = \frac{2}{3}; f(2) = \frac{4}{3}; f(3) = 2.$$

b) Với  $y = g(x) = \frac{2}{3}x + 3$ , ta có

$$g(-2) = -\frac{4}{3} + 3 ; \quad g(-1) = -\frac{2}{3} + 3 ; \quad g(0) = 0 + 3 ; \quad g\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{3} + 3 ;$$

$$g(1) = \frac{2}{3} + 3 ; \quad g(2) = \frac{4}{3} + 3 ; \quad g(3) = 2 + 3.$$

c) Với cùng một giá trị của biến số  $x$ , giá trị của hàm số  $y = g(x)$  luôn luôn lớn hơn giá trị của hàm số  $y = f(x)$  là 3 đơn vị.

2. a) Tính giá trị tương ứng của  $y$  theo  $x$ , ta được bảng giá trị sau :

x	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5
$y = -\frac{1}{2}x + 3$	4,25	4	3,75	3,5	3,25	3	2,75	2,5	2,25	2	1,75

b) Khi  $x$  lần lượt nhận các giá trị tăng lên thì giá trị tương ứng của hàm số lại giảm đi. Vậy hàm số đã cho nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

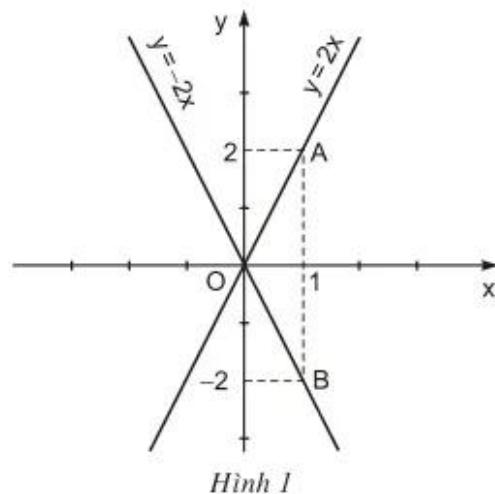
3. a) (h.1)

– Vẽ đường thẳng đi qua gốc toạ độ  $O(0 ; 0)$  và điểm  $A(1 ; 2)$ , ta được đồ thị của hàm số  $y = 2x$ .

– Vẽ đường thẳng đi qua gốc toạ độ  $O(0 ; 0)$  và điểm  $B(1 ; -2)$ , ta được đồ thị của hàm số  $y = -2x$ .

b) Khi giá trị của biến  $x$  tăng lên thì giá trị tương ứng của hàm số  $y = 2x$  cũng tăng lên, do đó hàm số  $y = 2x$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

Khi giá trị của biến  $x$  tăng lên thì giá trị tương ứng của hàm số  $y = -2x$  lại giảm đi, do đó hàm số  $y = -2x$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .



4. (h.2)

– Vẽ hình vuông có độ dài cạnh là 1 đơn vị, một đỉnh là  $O$ , ta được đường chéo  $OB$  có độ dài bằng  $\sqrt{2}$ .

– Vẽ hình chữ nhật có một đỉnh là O, cạnh CD = 1 và cạnh OC = OB =  $\sqrt{2}$ , ta được đường chéo OD có độ dài bằng  $\sqrt{3}$ .

– Vẽ hình chữ nhật có một đỉnh là O, một cạnh bằng 1 đơn vị và một cạnh có độ dài bằng  $\sqrt{3}$ , ta được điểm A(1 ;  $\sqrt{3}$ ).

– Vẽ đường thẳng qua gốc toạ độ O và điểm A, ta được đồ thị của hàm số  $y = \sqrt{3}x$ .

5. a) (h.3) GV tự làm.

b) – Tìm toạ độ điểm A : Trong phương trình  $y = 2x$ , cho  $y = 4$ , tìm được  $x = 2$ , ta có điểm A(2 ; 4).

– Tìm toạ độ điểm B : Trong phương trình  $y = x$  cho  $y = 4$ , tìm được  $x = 4$ , ta có điểm B(4 ; 4).

– Tính chu vi tam giác OAB

Ta có  $AB = 4 - 2 = 2$  (cm).

Áp dụng định lí Py-ta-go, tính được

$$OA = \sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{20} \text{ (cm)},$$

$$OB = \sqrt{4^2 + 4^2} = \sqrt{32} \text{ (cm)}.$$

Gọi P là chu vi tam giác OAB, ta có

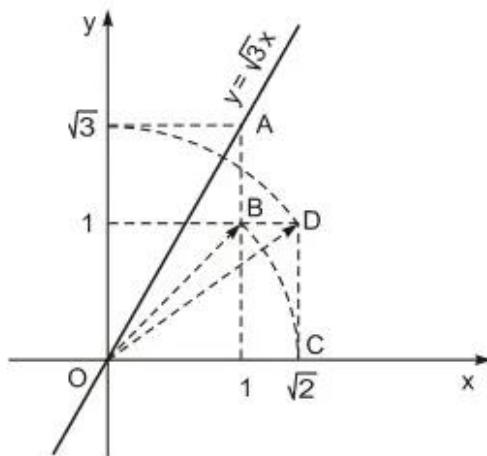
$$P = 2 + \sqrt{20} + \sqrt{32} \text{ (cm)}.$$

(Tính trên máy tính CASIO fx-220 và làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai, ta có  $P \approx 12,1289902 \approx 12,13$  (cm)).

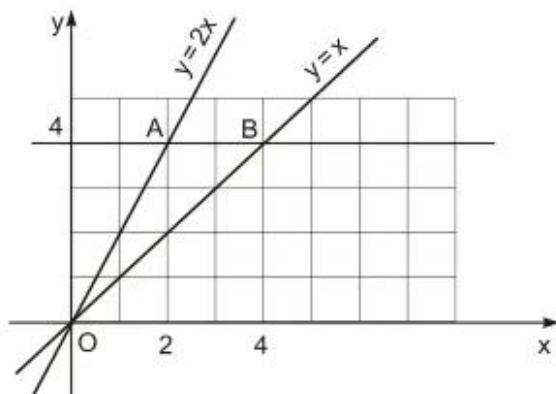
– Tính diện tích tam giác OAB

Gọi S là diện tích của tam giác OAB, ta có

$$S = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}.$$



Hình 2



Hình 3

6. a) Ta được kết quả sau :

x	-2,5	-2,25	-1,5	-1	0	1	1,5	2,25	2,5
$y = 0,5x$	-1,25	-1,125	-0,75	-0,5	0	0,5	0,75	1,125	1,25
$y = 0,5x + 2$	0,75	0,875	1,25	1,5	2	2,5	2,75	3,125	3,25

b) Khi biến x lấy cùng một giá trị thì giá trị tương ứng của hàm số  $y = 0,5x + 2$  luôn lớn hơn giá trị tương ứng của hàm số  $y = 0,5x$  là 2 đơn vị.

7. Với  $x_1, x_2$  bất kì thuộc  $\mathbf{R}$  và  $x_1 < x_2$ , ta có

$$f(x_1) - f(x_2) = 3x_1 - 3x_2 = 3(x_1 - x_2) < 0$$

hay  $f(x_1) < f(x_2)$ .

Suy ra hàm số  $y = 3x$  đồng biến trên  $\mathbf{R}$ .