**CHƯƠNG II. HÀM SỐ BẬC NHẤT**

**BÀI 1. NHẮC LẠI VÀ BỔ XUNG CÁC KHÁI NIỆM VỀ HÀM SỐ**

**I.TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**1. Khái niệm hàm số**

 Nếu đại lượng y phụ thuộc vào đại lượng x thay đổi sao cho với mỗi giá trị của x, ta luôn xác định được chỉ một giá trị tương ứng của y thì y được gọi là hàm số của x( x gọi là biến số). Ta viết: y = f(x), y = g(x),...

Ví dụ: Ta có y = 2x + 3 là một hàm số của y theo biến x.

Lưu ý: Khi x thay đổi mà y luôn nhận giá trị không đổi thì hàm số y = f(x) gọi là hàm hằng.

**2.Giá trị của hàm số, điều kiện xác định của hàm số**

* Giá trị của hàm số f(x) tại điểm x0 kí hiệu là y0= f(x0).
* Điều kiện xác định của hàm số y = f(x) là tất cả các giá trị của x sao cho biểu thức f(x) có nghĩa.

**3. Đồ thị của hàm số**

- Đồ thị của hàm số y = f(x) là tập hợp tất cả các điểm M(x;y) trong mặt phẳng tọa độ Oxy sao cho x, y thỏa mãn hệ thức y = f(x).

- Điểm M(x0; y0) thuộc đồ thị hàm số y = f(x) <=> y0=f(x0)

**4. Hàm số đồng biến và hàm số nghịch biến**

 Cho hàm số y = f(x) xác định với mọi giá trị x thuộc R.

* Nếu giá trị của biến x tăng lên mà giá trị y = f(x) tương ứng cũng tăng lên thì hàm số y = f(x) được gọi là đồng biến trên R
* Nếu giá trị của biến x tăng lên mà giá trị y = f(x) tương ứng lại giảm đi thì hàm số y = f(x)được gọi là nghịch biến trên R.

 Nói cách khác, với x1, x2 bất kì thuộc R:

+ Nếu x1< x2 mà f(x1) < f(x2) thì hàm số y = f(x) đồng biến

+ Nếu x1< x2 mà f(x1) > f(x2) thì hàm số y = f(x) nghịch biến.

 Trong quá trình giải toán ta có thể sử dụng kiến thức sau đây để xét tính đồng biến hoặc nghịch biến của hàm số trên R:

 Cho x1, x2 bất kì thuộc R và . Đặt khi đó:

+ Nếu T > 0 thì hàm số đã cho đồng biến trên R

+ Nếu T < 0 thì hàm số đã cho nghịch biến trên R.

* 1. **BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN**

 **Dạng 1. Tính giá trị của hàm số tại một điểm**

Phương pháp giải: Để tính giá trị của hàm số y = f(x) tại x0, ta thay x = x0

vào y = f(x) được y0 = f(x0)

1A. Tính giá trị của hàm số:

1. y = f(x) = x2+x-2 tại

1.

1B. Tính giá trị của hàm số

 a) b)

2A. Cho hàm số với m là tham số

Tìm m để f(3) = f(-1).

2B. Tìm m để hàm số thỏa mãn điều kiện

f(0) = f(1).

**Dạng 2. Tìm điều kiện xác định của hàm số**

Phương pháp giải: Chú ý rằng :

* Hàm số dạng căn thức xác định (hoặc có nghĩa)

* Hàm số dạng phân thức xác định (hoặc có nghĩa)

3A. Tìm điều kiện của x để hàm số sau xác định:

 a) b)

 c) d)

3B. Tìm tất cả các giá trị của x để hàm số sau có nghĩa:

 a) b)

 c) d)

**Dạng 3. Biểu diễn tọa độ của một điểm trên mặt phẳng tọa độ Oxy**

*Phương pháp giải:* Để biểu diễn tọa độ của điểm M(x0; y0) trên hệ trục tọa độ Oxy, ta làm như sau:

 1.Vẽ đường thẳng song song với trục Oy tại điểm có hoành độ x = x0

 2. Vẽ đường thẳng song song với trục Ox tại điểm có tung độ y = y0

 3. Giao điểm của hai đường thẳng trên chính là điểm M(x0; y0)

**4A.** Trong hệ trục tọa độ Oxy cho các điểm A(-2;1), B(0;-1) và C(-3/2;-2).

1. Biểu diễn A, B, C trên Oxy
2. Trong các điểm A,B,C điểm nào thuộc đồ thị hàm số y = f(x) = 2x-1?

**4B.** Cho các điểm M(1;-1), N(2;0), và P(-2;2) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

1. Biểu diễn M, N, và P trên Oxy.
2. Trong các điểm M,N, và P điểm nào thuộc đồ thị hàm số .

**5A.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tứ giác ABCD với A(-1;2), B(-3;0), C(2;0), D(2;2).

1. Vẽ tứ giác ABCD trên mặt phẳng tọa độ.
2. Coi độ dài mỗi đơn vị trên các trục Ox,Oy là 1cm, tính diện tích tứ giác ABCD.

**5B.** Cho tam giác ABC trên mặt phẳng tọa độ Oxy với A(3;0), B(-2;0) và C(0;4)

1. Vẽ tam giác ABC trên Oxy.
2. Tính diện tích tam giác ABC biết mỗi đơn vị trên các trục Ox,Oy là 1m.

**Dạng 4: Xét sự đồng biến và nghịch biến của hàm số.**

*Phương pháp giải:* ta thực hiện một trong các cách sau:

Cách 1: Với mọi x1, x2 thuộc R, giả sử x1 < x2

* Nếu hiệu H = f(x1) - f(x2) < 0 thì hàm số đồng biến.
* Nếu hiệu H = f(x1) - f(x2) > 0 thì hàm số nghịch biến.

Cách 2: Với mọi x1, x2 thuộc R và . Xét tỉ số

* Nếu T > 0 thì hàm số đồng biến
* Nếu T < 0 thì hàm số nghịch biến

**6A.** Chứng minh:

1. Hàm số đồng biến trên R

1. Hàm số nghịch biến trên R.

**6B.** Với a là hằng số, các hàm số sau đồng biến hay nghịch biến trên R?

 a) b)

**III. BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**7.** Tính giá trị của hàm số:

 a)

 b)

 c)

 d) với m là hằng số.

8. Tìm m để hàm số (với m là tham số) thỏa mãn



9. Tìm điều kiện của x để hàm số sau xác định:

 a) b)

 c) d)

10. Cho các điểm K(-1;2), M(0;-3) và N(4;2) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy.

 a) Biểu diễn K, M, N trên Oxy.

 b) Điểm nào trong ba điểm trên thuộc đồ thị hàm số 

11. Trên mặt phẳng tọa độ cho tam giác ABC biết A(2;5), B(-1; 1) và C(3;1)

 a) Vẽ tam giác ABC trên mặt phẳng tọa độ.

 b) Tính diện tích tam giác ABC biết mỗi đơn vị trên các trục Ox,Oy là 1m.

12. Chứng minh hàm số:

 a)  nghịch biến trên R

 b)  đồng biến trên R.

CHƯƠNG II. HÀM SỐ BẬC NHẤT

BÀI 1. NHẮC LẠI VÀ BỔ SUNG VỀ HÀM SỐ BẬC NHẤT

1A. a) Thay x0=1/2 vào f(x) ta được:

 

 b) Tương tự thay 

1B. Tương tự 1A:

 a)  b) Không tồn tại.

2A. Tìm được f(3) = 9m + 3 và f(-1) = m + 5.

Giải f(3) = f(-1) tìm được m = 1/4.

2B. Tìm được f(0) = 5 và 

Ta có f(0) = f(1)

Giải ra ta được 

3A. a) Hàm số xác định

 b) Hàm số xác định 

 c) Hàm số xác định

 d) Hàm số xác định

3B. Tương tự 3A

 a) Với mọi giá trị của x b) 

 c)  d) 

4A. a) Học sinh tự vẽ hình.

 b) \* Xét điểm A(-2;1):

Thay x = 2; y = 1 vào y = 2x – 1 ta được 1 = 2.(-2) -1 (vô lí). Vậy điểm A(-2;1) không thuộc đồ thị hàm số y = 2x – 1

 \* Tương tự B(0;-1) thuộc và C(-3/2;-2) không thuộc đồ thị hàm số

y = 2x – 1

4B. Tương tự 4A

 a) Học sinh tự vẽ hình.

 b) Các điểm M, N không thuộc, điểm P thuộc đồ thị hàm số.

5A. a) Học sinh tự vẽ hình.

 b) Từ hình vẽ nhận thấy ABCD là hình thang vuông đáy AD và BC, chiều cao CD. Từ đó áp dụng công thức tính diện tích hình thang tính được SABCD=8cm2.

5B. Tương tự 5A

 a) Học sinh tự vẽ hình.

 b) Ta có  mà CO = 4m, AB = 5m nên SABC=10m2.

6A. a) Cách 1. Với mọi x1, x2  , giả sử x1< x2. Ta có:

  .

Xét hiệu H = f(x1) - f(x2) = 3(x1 - x2) < 0. Vậy hàm số đã cho đồng biến.

 Cách 2. Với mọi x1, x2  ,. Xét tỉ số 

Vậy hàm số đã cho đồng biến.

b) Học sinh có thể làm một trong hai cách như câu a.

6B. Tương tự như 6A

 a) Hàm số nghịch biến. b) Hàm số đồng biến.

7. Tương tự 1A

 a)  b) 

 c)  d) 

8. 

9. Tương tự 3A.

 a)  b)  c)  d) 

10. a) Học sinh tự làm b) M(0;-3) thuộc đồ thị.

11. a) Học sinh tự vẽ hình

 b) Gợi ý: Kẻ . Tính được 

12. Học sinh tự làm.