**HÀM SỐ BẬC NHẤT**

**A. Tóm tắt lý thuyết**

**1. Định nghĩa:** Hàm số bậc nhất là hàm số được cho bởi công thức , trong đó a, b là hai số đã cho 

- Nếu b = 0 thì hàm số có dạng 

**2. Các tính chất của hàm số bậc nhất**

- Hàm số bậc nhất  xác định với mọi giá trị của x thuộc R.

- Hàm số bậc nhất:

+) Đồng biến trên R khi a > 0

+) Nghịch biến trên R khi a < 0.

**B. Bài tập và các dạng toán**

**Dạng 1: Nhận dạng hàm số bậc nhất**

**Cách giải:** Hàm số bậc nhất là hàm số có dạng: 

**Bài 1:** Các hàm số với biến x dưới đây, hàm số nào là hàm số bậc nhất, hàm số nào không phải, nếu là hàm số bậc nhất chỉ rõ hệ số a, b

a)  b) 

c.  d) 

**Lời giải**

a)  là hàm số bậc nhất với 

b)  không phải là hàm số bậc nhất

c)  là hàm số bậc nhất với 

d)  là hàm số bậc nhất với 

**Bài 2:** Các hàm số với biến x dưới đây, hàm số nào là hàm số bậc nhất, hàm số nào không phải

a)  b) 

c.  d) 

**Lời giải**

a) không phải hàm số bậc nhất

b)  là hàm số bậc nhất với 

c) Là hàm số bậc nhất

d) không phải hàm số bậc nhất

**Bài 3:** Các hàm số với biến x dưới đây, hàm số nào là hàm số bậc nhất, hàm số nào không phải

a.  b. 

c. 

**Lời giải**

a.  là hàm số bậc nhất

b.  không phải hàm số bậc nhất

c.  không phải hàm số bậc nhất.

**Bài 4:** Tìm m để các hàm số sau là hàm số bậc nhất

a.  b. 

c.  d. 

**Lời giải**

a. Điều kiện : 

b. Điều kiện : Điều kiện : 

c. 

d. Điều kiện: 

**Bài 5:** Tìm m để các hàm số sau là hàm số bậc nhất

a)  b) 

c)  d) 

**Lời giải**

a) Điều kiện  b) Điều kiện 

c) Điều kiện:  d) Điều kiện: 

**Bài 6:** Cho hàm số 

a. Tìm m để hàm số đã cho là hàm số bậc nhất b. Tìm m để hàm số nghịch biến trên R

c. Tìm m để đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ.

**Lời giải**

a.  là hàm số bậc nhất 

b. Hàm số nghịch biến trên R 

c. Gốc tọa độ O (0;0), do đó đồ thị hàm số đi qua gốc O 

**Bài 7:** Chứng minh rằng các hàm số sau là hàm số bậc nhất với mọi giá trị của tham số m

a)  b) 

**Lời giải**

a) Ta có 

b) Ta có 

**Bài 8:** Chứng minh rằng các hàm số sau là hàm số bậc nhất với mọi giá trị của tham số m

a)  b) 

**Lời giải**

a) Ta có Ta có 

b) Ta có Ta có 

**Bài 9:** Cho hai hàm số CMR:

a. Các hàm số  là các hàm đồng biến

b. Hàm số là các hàm nghịch biến.

**Lời giải**

a. Hàm số f(x) có hệ số a = m2 + 1 > 0 vậy hàm số đồng biến.

+) f(x) + g(x) = ( m2 + 1 ) x – 4 – ( mx + 2 ) = ( m2 – m + 1 ) x – 6

Hệ số  vậy hàm số đồng biến.

+) f(x) – g(x) = mx + 2 – [ ( m2 + 1) x – 4] = - (m2 – m + 1) x + 6

Hệ số  là hàm số nghịch biến

**Bài 10:** Cho hàm số bậc nhất 

a. Với giá trị nào của a thì hàm số đồng biến, nghịch biến trên R

b. Biết f(2) = 0, hàm số đồng biến hay nghịch biến

c. Biết f(-1) = 8 , hàm số đồng biến hay nghịch biến.

**Lời giải**

a. Hàm số đồng biến khi 6 – 3a > 0 

Hàm số nghịch biến 

b.  Hàm số đồng biến do < 2.

c.  Hàm số nghịch biến do > 2.

**Dạng 2: Xét tính đồng biến và nghịch biến của hàm số bậc nhất**

**Cách giải:**  Xét hàm số bậc nhất 

+) Đồng biến trên R khi a > 0

+) Nghịch biến trên R khi a < 0.

**Bài 11:** Các hàm số bậc nhất sau đồng biến hay nghịch biến

a.  b. 

c.  d. 

**Lời giải**

a)  là hàm số nghịch biến

b)  là hàm số đồng biến

c)  là hàm số đồng biến

d)  là hàm số nghịch biến

**Bài 12:** Các hàm số bậc nhất sau đồng biến hay nghịch biến

a.  b. 

c.  d. 

**Lời giải**

a.  Hàm số đồng biến.

b.  Hàm số nghịch biến

c.  hàm số nghịch biến trên R.

d.  Hàm số đồng biến.

**Bài 13:** Tìm m để hàm số

a.  Đồng biến trên R

b.  Nghịch biến trên R

**Lời giải**

a.  Đồng biến 

+)  Đồng biến 

b.  Nghịch biến 

+)  Nghịch biến 

**Bài 14:** Tìm m để hàm số

a.  nghịch biến trên R

b. đồng biến trên R

**Lời giải**

a)  nghịch biến trên R 

b) đồng biến trên R 

**Bài 15:** Cho hàm số  ( m là tham số ).

a. Chứng minh rằng hàm số là hàm số bậc nhất và nghịch biến trên R

b. Hãy so sánh:  và 

**Lời giải:**

a. 

b. Ta có: 

**Bài 16:** Cho hàm số  ( k là tham số ).

a. Chứng minh rằng hàm số là hàm số bậc nhất và đồng biến trên R

b. Hãy so sánh:  và 

**Lời giải**

a. 

b. Ta có: 

**Dạng 3: Giá trị của hàm số**

**Cách giải:** Để tính giá trị của hàm số y = f(x) tại x = a ta thay x = a vào f(x) và viết là f(a)

**Bài 17:** Cho hàm số 

a. Hàm số đã cho đồng biên hay nghịch biến trên R? Vì sao?

b. Tính các giá trị tương ứng của y khi x nhận các giá trị : 0 ; 1 ; 

c. Tính các giá trị tương ứng của x khi y nhận các giá trị : 1; 1; 

**Lời giải**

a.  hàm số đồng biến trên R

b. 

c. 

**Bài 18:** Cho hàm số 

a. Hàm số đã cho đồng biến hay nghịch biến trên R

b. Tìm các giá trị của x để y = 1

c. Tìm các giá trị của x để 

**Lời giải**

a.  hàm số nghịch biến

b. 

c. 





**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Bài 1:** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm sóa bậc nhất? Trong trường hợp là hàm số bậc nhất hãy chỉ rõ các hệ số a và b

a)  b) 

c)  d) 

**Lời giải**

a)  không là hàm bậc nhất

b)  là hàm số bậc nhất với 

c)  không là hàm bậc nhất

d)  là hàm số bậc nhất với 

**Bài 2:** Tìm m để các hàm số sau là hàm số bậc nhất

a.  b. 

c.  c. 

**Lời giải**

a.  b. 

c.  d. 

**Bài 3:** Chứng minh các hàm số sau là hàm số bậc nhất, các hàm số đó đồng biến hay nghịch biến?

a.  b. 

c. 

**Lời giải**

a.  là hàm số đồng biến

b.  là hàm số đồng biến

c.  là hàm số nghịch biến.

**Bài 4:** Cho hàm số  với m là tham số

a. Hàm số trên có là hàm số bậc nhất không? Nếu có chỉ rõ hàm số đồng biến hay nghịch biến?

b. So sánh  và 

**Lời giải**

a. Vì  với mọi m nên hàm số đã cho là hàm số bậc nhất và đồng biến

b. Vì hàm số đồng biến và 3 = 4 – 1 =  nên 

**Bài 5:** Tìm m để các hàm số sau

a.  nghịch biến trên R

b.  đồng biến trên R

**Lời giải**

a) Điều kiện 

b) Điều kiện 

**Bài 6:** Cho hàm số  (m là tham số)

a. Chứng minh rằng hàm số trên luôn là hàm số bậc nhất và đồng biến

b. Không cần tính, hãy so sánh  và 

**Lời giải**

a) Ta có: hàm số đã cho là hàm số bậc nhất và đồng biến

b) Vì hàm số đồng biến và 