**Chương 2 – HÀM SỐ BẬC NHẤT**

**A. Kiến thức cần nhớ.**

**1. Hàm số bậc nhất**

 **- Định nghĩa:**

 Hàm số bậc nhất là hàm số được cho bởi công thức y = ax + b trong đó a và b là các số thực cho trước và a ≠ 0.

 **- Tính chất:**

 + Hàm số xác định với mọi 

 + Hàm số đồng biến trên R khi a > 0.

 + Hàm số nghịch biến trên R khi a < 0.

 **- Đồ thị:**

 + Đồ thị hàm số y = ax + b (a ≠ 0). là một đường thẳng cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng b và song song với đường thẳng y = ax, nếu b ≠ 0; trùng với đường thẳng y = ax, nếu b = 0.

 + Cách vẽ: Xác định giao điểm của đồ thị với trục tung và trục hoành

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 |  |
| y | b | 0 |

 Ta có hai điểm P(0;b); Q(;0) thuộc đồ thị hàm số. Vẽ đường thẳng PQ ta được đồ thị hàm số y = ax + b (a ≠ 0)

* **Chú ý:** Điểm A(x0; y0) thuộc đồ thị hàm số y = ax + b khi và chỉ khi

 y0 = ax0 + b

**2. Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau. Hệ số góc của đường thẳng.**

- Xét đường thẳng y = ax + b (a ≠ 0) (d)

 và y = a'x + b' (a’≠ 0) (d')

 + (d) và (d') cắt nhau  a ≠ a'

 + (d) // (d')  a = a' và b ≠ b'

 + (d) ≡ (d')  a = a' và b = b'

 - Hệ số a gọi là hệ số góc của đường thẳng y = ax + b (a ≠ 0)

 + Nếu a > 0 thì góc tạo bởi đường thẳng y = ax + b với trục Ox là góc nhọn

 + Nếu a < 0 thì góc tạo bởi đường thẳng y = ax + b với trục Ox là góc tù

**B. Hệ thống bài tập.**

 **BÀI TẬP NHẬN BIẾT**

**Bài 1:** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất ?

 A. y = 2x +1 B. y = 3x2 -4

 C. y =  D. y = 

**Đáp án:** A

**Bài 2:** Hàm số y = f(x) = (2m – 1)x - 2 đồng biến trên R khi

 A.  B. 

 C.  D. 

**Đáp án:** D

**Bài 3:** Hàm số y = 2x + 3 xác định với:

A. mọi x € R B. mọi x € R\* C. x > 0 D. x < 0

**Đáp án:** A

 **Bài 4:** Cho Hàm số y=2x giá trị của y là bao nhiêu khi x=0

A.1 B.2 C.3 D.0

**Đáp án** D

**Bài 5:** Trong các hàm số sau đâu là hàm hằng

A.y=x B.y=2x+1 C. y=2 D. y=

**Đáp án** C

**Bài 6:** Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất đồng biến với mọi x thuộc R ?

 A.y = -x + 1 B. y = x + 2

 C.y = 2x2 + 3 D. y = 2x – 1

**Đáp án:** D

**Bài 7:** Trong các hàm số bậc nhất sau, hàm số nào là hàm nghịch biến với mọi số thực x:

 A.  B.  C.  D. 

**Đáp án:** C

**Bài 8:** Điền vào chỗ trống (…) để được 1 khẳng định đúng:

Đồ thị hàm số y= ax +b với (a ≠ 0) là một …....

**Đáp án:** đường thẳng

**Bài 9:** Điền vào chỗ trống (…) để được khẳng định đúng:

Đồ thị hàm số y= ax +b với (a ≠ 0) là một đường thẳng … với đường thẳng y=ax

nếu b≠ 0

**Đáp án:** song song

**Bài 10:** Điền vào chỗ trống (…) để được 1 khẳng định đúng:

Đồ thị hàm số y= ax +b với (a ≠ 0) là một đường thẳng … với đường thẳng y=ax

nếu b= 0

**Đáp án:** trùng

**Bài 11:** Đồ thị hàm số y = 2x + 1 đi qua các điểm

 A. P(0; 1) và Q  B. P(0; -1) và Q 

 C. P(2; 1) và Q  D. P(-8; 1) và Q 

**Đáp án: A**

**Bài 12:** Biết đồ thị hàm số y = 2x + b đi qua điểm M(2; - 3) thì hệ số b là :

1. - 7 B) 8 C) 1 D) - 4

**Đáp án:** A

**Bài 13:** Đường thẳng nào sao đây đi qua điểm 

 A.  B.  C. 

**Đáp án: A**

**Bài 14:** Đồ thị của hàm số y = 2x + 3 cắt trục tung tại điểm có tung độ là :

1. 2 B) 4 C) 3 D) -3

**Đáp án**: C

**Bài 15:** Đường thẳng y = -2x+1 và y = 3x-1 có vị trí tương đối là

* + 1. Song song C. Trùng nhau
		2. Cắt nhau D. Vuông góc

**Đáp án:** B

**Bài 16:** Đường thẳng y = 2x + 1 song song với đường thẳng y = mx - 4 khi

 A.  B. 

 C.  D. 

**Đáp án:** C

 **Bài 17:** Đường thẳng y = -3x - 1 cắt đường thẳng y = (m + 4)x - 4 khi

 A.  B. 

 C.  D. 

**Đáp án:** B

 **Bài 18:** Đường thẳng y = -3x - n trùng với đường thẳng y = m x - 4 khi

 A. m = -3 và n = 1 B. m = -7 và n = 1

 C. m = -3 và n = 4 D. m = -4 và n = 0

 **Đáp án:** C

**Bài 19:** Xét hai đường thẳng y = ax + b (với ) và đường thẳng y = cx + d (với ). Hãy chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

**A.** Nếu thì hai đường thẳng đó cắt nhau tại một điểm.

**B**. Nếu thì hai đường thẳng đó song song.

**C**. Nếu thì hai đường thẳng đó không cắt nhau.

**D**. Nếu thì hai đường thẳng đó cắt nhau tại một điểm.

**Đáp án:** D

**Bài 20:** Xét hai đường thẳng y = ax + b (với ) và đường thẳng y = cx + d (với ). Hãy chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

A. Nếu và b = d thì hai đường thẳng đó trùng nhau.

B. Nếu  và b = d thì hai đường thẳng đó trùng nhau.

**C**. Nếu và thì hai đường thẳng đó trùng nhau.

D. Nếu  và thì hai đường thẳng đó trùng nhau.

**Đáp án:** A

**Bài 21:** Nếu hai đường thẳng y = (m – 1)x + 5 và đường thẳng y = (3 – m)x + 4 song song với nhau thì m bằng:

 **A**. m = 1 B. m = 2

 C. m = 3 D. m = 4

**Đáp án:** B

**Bài 22:** Đường thẳng y = x – 2 có hệ số góc là:

**A**. a = 0 B. a = 1 C. a = – 2 D. a = 2

**Đáp án:** B

 **Bài 23:** Đường thẳng y = x – 2 có tung độ gốc là:

**A**. b = 0 B. b = 1 C. b = – 2 D. b = 2

**Đáp án:** C

 **Bài 24:** Đường thẳng y = mx – 6 tạo với trục hoành một góc nhọn thì m thỏa mãn điều kiện nào sau đây ?

A. m < 0 B. m  0

C. m = 0 D. m > 0

**Đáp án:** D

 **Bài 25:** Góc tạo bởi đường thẳng y = 7x + 1 với trục Ox là

 A. Góc tù B. Góc nhọn

 C. Góc vuông D. Góc bẹt

**Đáp án:** B

**BÀI TẬP THÔNG HIỂU**

**Bài 1:** Hàm số y =  xác định

 A. Khi x ≠ 0 B. Khi x ≠ 0 và x ≠ 2 C. Khi x ≠ 0 và x ≠ -2 D. Với mọi x

**Đáp án:** C

**Bài 2:** Cho hàm số y = 4x – 7. Giá trị của hàm số tại x = a – 1 là:

A. 4a – 8 B. 4a -11 C.4a – 3 D. 4a - 7

**Đáp án:** B

**Bài 3:** Hàm số y = (m - 1)x + 3 là hàm số bậc nhất khi và chỉ khi:

 A) m ≠ 0 B) m ≠ 1 C) m > 1 D) m < 1

**Đáp án:** B

**Bài 4:** Hàm số  là hàm số bậc nhất khi:

**A.** m < 3 **B.** m > 3

**C.** m = 3 **D.** Cả ba câu trên đều sai

**Đáp án:** A

**Bài 5:** Cho hàm số y = f(x) = ax + 3. Xác định a nếu : f(2) = 5

**Đáp án**: a = 1

**Bài 6:** Cho hàm số y = f(x) = -3x + b. Xác định b nếu : f(-1) = 4

**Đáp án:** b = 1

**Bài 7:** Tìm m để hàm số y = f(x) = (5m – 1)x - 2 đồng biến trên R

 **Đáp án:** 

**Bài 8:** Cho hàm số bậc nhất y = (1 - )x – 1

1. Tính giá trị của y khi x = 1 + 
2. Tính giá trị của x khi y = 

**Đáp án:**

 a. y = -5

 b. 

**Bài 9:** Vẽ đồ thị các hàm số y = x và y = 2x + 2 trên cùng một mặt phẳng toạ độ.

**Đáp án:** Cách vẽ, hình vẽ.



**Bài 10:** Cho hàm số y = 2x + b. Hãy xác định hệ số b trong mỗi trường hợp sau:

 a. Đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3;

 b. Đồ thị của hàm số đã cho đi qua điểm A(1; 5).

**Đáp án**

 a. b = -3

 b. b = 3

**Bài 11:** Với những giá trị nào của m thì đồ thị các hàm số y = 2x+(m+3) và

 y = 3x+(5-m) cắt nhau tại một điểm trên trục tung ?

**Đáp án**

 m = 1

**Bài 12:** Tìm giá trị của a để hai đường thẳng y = (a-1)x+2,(a1) và

y = (3-a)x+1, (a3) song song với nhau.

**Đáp án**

 a = 2

 **Bài 13:** Đồ thị của hàm số y = ax + b có hệ số góc bằng 3 đi qua điểm B( 2 ; 2 ) thì tung độ gốc là :

 A. – 4 B. 4

 C. 6 D. 2

**Đáp án A**

**Bài 14:** Cho hàm số y=f(x)=  x +4 tính f(3) .

**Đáp án** f(3)=5

**Bài 15:** Cho hàm số y=2x+3 điểm A(1 ;5) có thuộc đồ thị hàm số không.

**Đáp án :**  A thuộc đồ thị của hàm số

**Bài 16:** Hàm số y= 2x-3 là hàm số đồng biến hay nghịch biến trên R.

**Đáp án** : Là hàm đồng biến

**Bài 17:** Cho hàm số y=f(x)= 3x -2 tính f( -1).

**Đáp án :**  f( -1)=3 -5

**Bài 18:** Chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

Cho hàm số y = ( - 1)x + 5. Khi x =  + 1 thì y nhận giá trị là:

A. 5 B. 7 C. 9 D. 9 + 2

**Đáp án** : B

**Bài 19:** Chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

Hàm số y = (a – 2)x +5 luôn đồng biến khi:

A. a > 2 B. a < 2 C. a = 2 D. a ≥ 2

**Đáp án:** A

**Bài 20:** Chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

Cho hàm số y = f(x) = x + 6. Khi đó f(-3) bằng:

 A. **9 B. 3 C. 4 D. 5**

**Đáp án: D**

**Bài 21:** Cho hàm số : y = (m+1)x + m -1 . (m là tham số)

 Xác đinh m để đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm ( 7 ; 2).

**Đáp án:** m 

**Bài 22:** Cho hàm số y = (1 - 3m)x + m + 3. Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ khi:

 A. m =  B. m = -3 C. m  D. m 

**Đáp án:** B.

**Bài 23:** Cho đường thẳng y = (k + 1)x + k (1). Đường thẳng (1)cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng . Thì giá trị của k bằng:

 A.  B.  C.  D. 

**Đáp án:** A

**Bài 24:** Cho hai hàm số y=x-5 và y= - 2x +4 . Với giá trị nào của x thì hai hàm số có giá trị bằng nhau

**Đáp án:** x=3

**Bài 25:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

x

y

-2

-1

O

x

y

O

-2

C.

y

 Đồ thị hàm số y = 2x-2 là:

D.

y

x

O

O

2

B.

A.

x

y

O

-1

2

1

1

**Đáp án:** *C*

y

x

2

2

O

**Bài 26:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

 Đường thẳng (d) trong hình vẽ là đồ thị của hàm số:

1. y = x+2 B. y= -x+2

 C. y= -x-2 D. y= x-2

**Đáp án:** B

**Bài 27:** Cho hàm số y = ax + 2. Hãy xác định hệ số a trong mỗi trường hợp sau:

a) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng y = 3x.

b) Đồ thị hàm số đi qua điểm M(1; 3).

Đáp án: a) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng y = 3x khi và chỉ khi a = 3

 b) Đồ thị hàm số đi qua điểm M(1; 3), ta có 3 = a.1 + 2 suy ra a = 1

**Bài 28:** Cho hàm số y = x + b. Hãy xác định hệ số b trong mỗi trường hợp sau:

a) Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng –2.

b) Đồ thị hàm số đi qua điểm M(2; 5).

**Đáp án:**

a) Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng –2 khi và chỉ khi b = –2

b) Đồ thị hàm số đi qua điểm M(2; 5), ta có 5 = 2 + b suy ra b = 3 **Bài 29:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

 Đường thẳng (d): y = 2x – 6 cắt trục hoành Ox tại điểm A, cắt trục tung Oy tại điểm B. Độ dài đoạn AB là:

 A.  B. 

 C. 3 D. 9

**Đáp án: A**

**Bài 30:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

 Để hai đường thẳng y = 12x + (5 – m) và y = 3x + (3 + m) cắt nhau tại một điểm trên trục tung thì m bằng:

 A. – 3 B. 1

 C. 2 D. 5

**Đáp án: B.**

**Bài 31:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

 Gọi  là góc tạo bởi đường thẳng y = -x + 9 và trục Ox. Kết quả so sánh của  và 900 là :

A.  < 900 B.  > 900

C.   900 D.  = 900

**Đáp án:** B

**Bài 32:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

 Gọi và lần lượt là góc tạo bởi đường thẳng y = 2x – 2 và y = 5x + 1 với trục Ox. Khi đó kết quả so sánh của và là :

A.  > B.  

C.    D.  < 

**Đáp án:** D

**Bài 33:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

Gọi và lần lượt là góc tạo bởi đường thẳng y = - 2x +1 và y = - 5x + 2 với trục Ox. Khẳng định nào sau đây là đúng :

A. 900  <  <  B. 900  <  < 

C.  <  < 900 D.  <  < 900

**Đáp án: A**

**Bài 34:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

 Đường thẳng y =(a -1)x + 6 tạo với trục hoành một góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng:

A. a > 0 B. a < 0

C. a < 1 D. a > 1

**Đáp án: C**

**Bài 35:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

 Nếu đường thẳng y = 2016x – 2017 tạo với trục Ox một góc  thì:

 A.  B. 

 C.  D. 

**Đáp án:** A

**Bài 36:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

Đồ thị của hàm số y = ax + b có hệ số góc bằng 2 và đi qua điểm M(1; 3) thì tung độ gốc là:

**A**. 0 B. 1 C. 2 D. 3

**Đáp án: B**

**Bài 37:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

Đồ thị của hàm số y = ax + b có tung độ gốc bằng –1 và đi qua điểm

N(–1; –4) thì hệ số góc là:

 **A**. 0 B. 1

 C. 2 D. 3

**Đáp án: D**

**Bài 38:** *Khoanh tròn chữ cái trước câu trả lời đúng*

Gọi  là góc tạo hai đường thẳng y = x + 2 và y = 0,5x + 1. Khi đó:

 A.  B. 

 C.  D. 

**Đáp án: C**

**Bài 39:**Cho đường thẳng y = (1 – 4m)x + m – 2 (d)

a)Với giá trị nào của m thìđường thẳng (d) đi qua gốc tọa độ?

b) Với giá trị nào của m thìđường thẳng (d) tạo với trục Ox một góc nhọn?

**Đáp án:** a) Đường thẳng (d) đi qua gốc tọa độ khi và chỉ khi  và

 m – 2 = 0

 suy ra m = 2

b) Đường thẳng (d) tạo với trục Ox một góc nhọn khi và chỉ khi:

 1 – 4m > 0 

**BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**Bài 1:**Cho hàm số y = 2x2 – 3x + 1

 a) Tìm f(0); f(-3); f(2a)

 b) Tìm x để f(x) = 1

**Đáp án:** a) Thế x = 0 vào f(x) ta được kết quả: f(0) = 1

 Thế x = -3 vào f(x) : f(-3) = 2(-3)2 – 3(-3) + 1 = 18 + 9 + 1 = 28

 Thế x = 2a vào f(x) : f(2a) = 2(2a)2 – 3(2a) + 1 = 8a2 – 6a+ 1

 b) f(x) = 1 ⬄ 2x2 – 3x + 1 = 1 ⬄ 2x2 – 3x = 0 ⬄ x(2x – 3) = 0

 ⬄ x = 0 hoặc x = 

**Bài 2:**Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho bốn điểm

 A(-2;1) ; B(4;2) ; C(2;-1) ; D(-4;-2)

 Tứ giác ABCD là hình gì ? Vì sao?

**Đáp án:** A(-2;1) ; C(2;-1) => A và C đối xứng nhau qua O

 B(4;2) ; D(-4;-2) => B và D đối xứng nhau qua O

Do đó tứ giác ABCD là hình bình hành

**Bài 3:**Cho hàm số y = f(x) = 4x + 1 - (2x + 1) .

1. Chứng tỏ rằng hàm số này là một hàm số bậc nhất, đồng biến.
2. Tìm x để f(x) = 0.

**Đáp án:** a) Ta có f(x) = 4x + 1 - (2x + 1)

 = 4x + 1 - 2x - 

 = (4 - 2)x + (1 - )

 = (1 - )2x + (1 - ) Không điều chỉnh

 Ta thấy hàm số có dạng y = ax + b với a = (1 - )2 > 0, nên hàm số đã cho là một hàm số bậc nhất, đồng biến.

b) f(x) = 0 ⬄ (1 - )2x + (1 - ) = 0

 ⬄ (1 - )2x =  - 1

 => x = ( - 1) : (1 - )2 = 1 : ( - 1)

 = ( + 1) : ( - 1) ( + 1) = ( + 1) : 2

Vậy x = ( + 1) : 2 thì f(x) = 0

**Bài 4:**Cho hàm số y = f(x) = 

1. Tìm giá trị của x để căn thức có nghĩa.
2. Cho x1 =  ; x2 = . Hãy so sánh f(x1) và f(x2).

**Đáp án:** a) Điều kiện để căn thức có nghĩa là:

(2 – x)(x – 1) ≥ 0 ⬄ { 2 – x ≥ 0 hoặc 2 – x ≤ 0 ⬄ 1 ≤ x ≤ 2

 {x – 1 ≥ 0 x – 1 ≤ 0

 b) Với x1 =  và x2 =  thì chúng thỏa mãn điều kiện để căn thức có nghĩa.

x1 =  => f(x1) =  =

x2 =  => f(x2) =  = 

Vậy f(x1) = f(x2)

**Bài 5:**Tìm tập xác định của các hàm số sau :

 a. y=. b. y=g(x) = - +

**Đáp án** a. x ≠  b. x 1

**Bài 6:**

1. Cho hàm số y=f(x)=4x+1- (2x+1) ,tìm x để f(x)=0.

 b. Chứng minh h/s y= 3x-2 đồng biến trên R.

 **Đáp án** a. x=

 b. Với x1> x2 cm được f(x1)> f(x2) h/s đồng biến trên R

**Bài 7:**Cho hàm số bậc nhất y= ax+2. Tìm giá trị của . Tìm hệ số a , biết rằng khi x=2 thì y= - 4.

**Đáp án:** a=-3

**Bài 8**: Với giá trị nào của m thì hàm số ** là hàm bậc nhất.**

**Đáp án:** m≠ ± ****

**Bài 9:** Tìm m để hàm số bậc nhất y = **** đồng biến trên R.

**Đáp án:** m<-3 hoặc m> 3

**Bài 10:**Cho hàm số y = (m + 2)x +1

a) Tìm điều kiện của m để hàm số là hàm số bậc nhất

b) Tìm điều kiện của m để hàm số nghịch biến trên R

**Đáp án:** a, m khác -2

 b , HS nghịch biến trên R khi m < - 2

**Bài 11:**Cho hàm số bậc nhất y = (m - 2)x + 2. Hãy xác định m để:

a) Hàm số nghịch biến trên R.

b) Đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm A(- 1; - 2).

**Đáp án** : a, m < 2

 b, m = 6

**Bài 12**: Cho hàm số .

 a)Xác định *a* để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3.

 b)Vẽ đồ thị hàm số với giá trị của a vừa tìm được ở câu a.

**Đáp án:**

 a) a=3.

 b) Đồ thị như hình vẽ.

3

O

x

y

****

 **Bài 13:**

a) Tìm giao điểm của đồ thị hàm số y = x – 3 (d) với trục hoành , trục tung .

 b) Tính góc tạo bởi đường thẳng ( d) với trục Ox.

 **Đáp án**

 a. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm A(3; 0), cắt trục tung tại điểm B(0; -3)

 b. Góc tạo bởi đường thẳng ( d) với trục Ox bằng 450

**Bài 14:** Cho 2 hàm số y=-x+2(d1), và hàm số t=2x+2(d2)

 a)Vẽ đồ thị của 2 hàm số trên cùng một mặt phẳng tọa độ,

 b) Gọi A là giao điểm của đường thẳng (d1) và trục Ox, B là giao điểm của đường thẳng (d2) và trục Ox, C là giao điểm của đường thẳng (d1), và (d2). Tìm tọa độ 3 điểm A,B,C. Tính diện tích ∆ABC.

**Đáp án:** a) Đồ thị như hình vẽ

B

A

2

2

C

-1

O

x

y

 b) A(2;0), B(- 1;0), C(0;2)

 S∆ABC= 3 đvdt

**Bài 15:**Cho hàm số y = -2x + 2 có đồ thị là (d) và hàm số y = - x - 1 có đồ thị là (d1)

 a) Vẽ (d) và (d1) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

 b) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d1) bằng phép toán.

**Đáp án:**

a) Vẽ (d) và (d’) trên cùng một mặt phẳng tọa độ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 0 | 1 |  | x | 0 | -1 |
|  y = -2x +2 | 2 | 0 | y = -x - 1 | -1 | 0 |

Vẽ đúng đồ thị

b) Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (d1) là:

 -2x + 2 = - x – 1

 -2x + x = - 1 - 2

 x = 3

Với x = 3 ta có y = -4

Vậy tọa độ giao điểm của (d) và (d1) là: (3; -4)

**Bài 16:**

a. Vẽ trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy đồ thị của các hàm số sau:  (d1);  (d2)

 b.Tìm tọa độ giao điểm M của hai đường thẳng (d1) và (d2).

**Đáp án: a.** Vẽ đồ thị:

 \* y = -2x + 5: cho x = 0 => y = 5 có A(0; 5)

 cho y = 0 => x = 5/2 có B(5/2; 0) 

Đường thẳng AB là đồ thị hàm số y = -2x + 5

\* y = x + 2: cho x = 0 => y = 2 có C(0; 2)

 cho y = 0 => x = -2 có D(-2; 0)

Đường thẳng CD là đồ thị hàm số y = x + 2

b.Tìm tọa độ của điểm M: (0,25 điểm)

Phương trình hoành độ giao điểm:

-2x + 5 = x + 2 ⬄ x = 1 => y = 3

Vậy tọa độ của điểm M (1; 3)

**Bài 17:**

a) Vẽ đồ thị các hàm số sau trên cùng một mặt phẳng toạ độ:

 y = 2x (1) ; y = 0,5x (2) ; y = -x + 6 (3).

 b) Gọi các giao điểm của đường thẳng có phương trình (3) với hai đường thẳng có phương trình (1) và (2) theo thứ tự là A và B. Tìm toạ độ của hai điểm A và B.

**Đáp án**

 a. Đồ thị



 b. Điểm A(2, 4) ; B(4, 2)

 **Bài 18:**

 a) Vẽ đồ thị các hàm số sau trên cùng mặt phẳng tạo độ

 ( d1) : y = x – 3 ; ( d2) : y = - x – 1

 b) ( d1) cắt Ox ở A ; ( d2) cắt Ox ở B ; (d1) và ( d2) cắt nhau tại C . Tính số đo các góc của tam giác ABC ( làm tròn đến độ )

**Đáp án**

 a. Đồ thị

 

 b. Tam giác ABC vuông cân tại C nên: 

 **Bài 19:**Cho hàm số bậc nhất y = ax – 4 ( ) (1) Hãy xác định hệ số a trong mỗi trường hợp sau:

 a. Đồ thị hàm số cắt đường thẳng y = 2x – 1 tại điểm có hoành độ bằng 2.

 b. Đồ thị hàm số cắt đường thẳng y = -3x + 2 tại điểm có tung độ bằng 5.

 **Đáp án**

1. a = 3,5

 b. a = - 9

**Bài 20:**Cho hai hàm số bậc nhất y = (2k + 1)x +2 và y = (-3k + 1)x – 4.

() Xác định k để đồ thị của hai hàm số đã cho là

 a. Hai đường thẳng song song

 b. Hai đường thẳng cắt nhau

 c. Hai đường thẳng trùng nhau

**Đáp án**

1. k = 0
2. 
3. Đồ thị của hai hàm số đã cho không trùng nhau

**Bài 21:**Xác định k và m để hai đường thẳng sau đây trùng nhau:

 y = kx+(m-2) (k0) ; y = (5-k)x+(4-m) (k5).

**Đáp án**

 

**Bài 22:**Cho hàm số y = ax + b, tìm các hệ số a, b thỏa mãn một trong các điều kiện sau :

1. Đi qua điểm A(-1; 2) và song song với đường thẳng .
2. Cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3 và đi qua điểm M(-2; 1).

**Đáp án:**

Vì đ/t song song với đường thẳng  nên a = 

Vì đ/t đi qua điểm A(-1; 2) nên 2 = .(-1) + b  b = 

Phương trình đ/t cần tìm là : 

**Bài 23:**Viết phương trình đường thẳng song song với đường thẳng y = 3x – 2 và cắt trục tung tại điểm có tung độ = 5

**Đáp án :** Phương trình đường thẳng có dạng y = ax + b ( **a ≠ 0)**

Vì đường thẳng song song với đường thẳng y = 3x – 2 nên a = 3

và b **≠ - 2**

Vì đường thẳng cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 5 nên b = 5

Vậy phương trình đường thẳng là y = 3x + 5

**Bài 24:**Cho 2 hàm số

 y = ( k + 1)x + k ( k -1) (1)

 y = ( 2k – 1 )x – k ( k ) (2)

Với giá trị nào của k thì ;

 a. Đồ thị các hàm số (1) và (2) là 2 đường thẳng song song

 b. Đồ thị các hàm số (1) và (2) cắt nhau tại gốc tọa độ

**Đáp án:**

 a. Đồ thị các hàm số (1) và (2) là 2 đường thẳng song song khi và chỉ khi

 

 b. Đồ thị các hàm số (1) và (2) cắt nhau tại gốc tọa độ khi và chỉ khi



**Bài 25:**Cho hàm số y = (2 – m)x + m – 1 (d)

1. Với giá trị nào của m thì đường thẳng (d) song song với đường thẳng

y = 3x +2

1. Với giá trị nào của m thì đường thẳng (d) cắt đường thẳng y = -x + 4 tại 1 điểm trên trục tung

**Đáp án:**

1. đường thẳng (d) song song với đường thẳng y = 3x +2 khi và chỉ khi



1. đường thẳng (d) cắt đường thẳng y = -x + 4 tại 1 điểm trên trục tung khi và chỉ khi



**Bài 26:**Tìm giá trị của m để 2 đường thẳng y = 2x +3 và y = ( m -1) x +2

1. Song song
2. Cắt nhau

Đáp án:

1. Hai đường thẳng song song với nhau khi và chỉ khi m -1 = 2 m= 3
2. Hai đường thẳng cắt nhau khi và chỉ khi 

**Bài 27:**Biết rằng với x = 3 thì hàm số y = x + b có giá trị bằng 4.

1. Tìm hệ số b.
2. Vẽ đồ thị hàm số ứng với giá trị củahệ số b tìm được ở câu a.

**Đáp án:**

a) Với x = 3 thì hàm số y = x + b có giá trị bằng 4, ta có 4 = 3 + b suy ra b = 1

 b) Vẽ đồ thị hàm số y = x + 1



**Bài 28:**Cho hàm số bậc nhất y = ax – 2 (1)

1. Xác địnhhệ số a, biết rằng đồ thị của hàm số (1) cắt đường thẳng

y = 2x tại điểm có hoành độ bằng 1.

1. Vẽ đồ thị hàm số ứng với giá trị củahệ số b tìm được ở câu a).

**Đáp án:**

a) Hai đường thẳng y = ax – 2 và y = 2x cắt nhau tại điểm có hoành độ bằng 1, do đó ta có a.1 – 2 = 2.1  a = 4

 b) Vẽ đồ thị hàm số y = 4x – 2



**Bài 29:**Xác định hàm số bậc nhất y = ax + b trong mỗi trường hợp sau:

a) Hệ số góc bằng 2 và đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 0,5.

b) Hệ số góc bằng 2 và đồ thị hàm số đi qua điểm A(2; 5).

**Đáp án:**

a) Hàm số bậc nhất y = ax + b có hệ số góc bằng 2 và đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 0,5 nên ta có y = 2x – 1

b) Hàm số bậc nhất y = ax + b có hệ số góc bằng 2 và đồ thị hàm số đi qua điểm A(2; 5) nên ta có y = 2x + 1

**Bài 30:**Cho hàm số y = 2x + 3.

 a) Vẽ đồ thị của hàm số.

 b) Tính góc tạo bởi đường thẳng y = 2x + 3 với trục Ox (làm tròn đến phút).

**Đáp án:**

a) Vẽ đồ thị của hàm số y = 2x + 3



b) Gọigóc tạo bởi đường thẳng y = 2x + 3 với trục Ox, ta có 

**Bài 31:**

a) Tìm giao điểm của đồ thị hàm số y = x + 2 (d) với trục hoành, trục tung.

 b) Tính góc tạo bởi đường thẳng (d) với trục Ox.

**Đáp án:**

 a) Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm A(–2; 0), cắt trục tung tại điểm B(0; 2)



 b) Góc tạo bởi đường thẳng (d) với trục Ox bằng 450

 **Bài 32:**Gọi  là góc tạo bởi đường thẳng y = x +  và trục Ox.

Tính tan 

**Đáp án**:1

**Bài 33:**Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm P(-2;4) và có hệ số góc bằng - 3

Đáp án: y = -3x -2

**Bài 34:**Xác định hệ số góc của đường thẳng đi qua hai điểm A(0;-5) và B(1;8)

**Đáp án**: 13

**Bài 35:**Biết đường thẳng y = (a -2)x +b có hệ số góc là 5 và đi qua điểm (1;7). Viết phương trình đường thẳng trên.

**Đáp án:** y = 5x + 2

**BÀI TẬP VẬN DỤNG CAO**

**Bài 1:** Cho đường thẳng (d) có phương trình là y = mx + (3m – 1). Chứng tỏ rằng khi m thay đổi thì đường thẳng (d) luôn đi qua một điểm cố định. Tìm điểm cố định ấy.

**Đáp án:** Gọi là điểm cố định mà đường thẳng (d) luôn đi qua điểm cố định, ta có



 Suy ra M(–3; – 1)

**Bài 2:**Trên mặt phẳng tọa độ cho hai điểm  và .

1. Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua điểm C và song song với đường thẳng . Xác định tọa độ giao điểm A của đường thẳng (d) với trục hoành Ox.
2. Xác định các hệ số a và b biết đồ thị hàm số y = ax + b đi qua 2 điểm B và C. Tính góc tạo bởi đường thẳng BC và trục hoành Ox (làm tròn đến phút).
3. Tính chu vi của tam giác ABC (đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimét) (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

 **Đáp án**

 a. Phương trình đường thẳng (d) y = 2x + 6. Đường thẳng (d) cắt trục hoành tại điểm A(-3; 0)

 b.  phương trình đường thẳng BC là 



 Gọi D là giao điểm của đường thẳng BC với trục Ox ta có D(0; 3,2)

 

 c. Ta có

 Chu vi tam giác ABC là: 17,9 (cm)

**Bài 3:**Tìm giá trị của m để ba đường thẳng sau đồng quy

(d1) y = x - 4

 (d2) y = -2x - 1

 (d3) y = mx + 2

**Đáp án**

 m = -5

**Bài 4:**Vẽ đồ thị hàm số 

**Đáp án**

 

**Bài 5:**Cho hàm số f(x)=3x2+1. Chứng tỏ f(x+1)- f(x) là h/s bậc nhất.

**Đáp án**

 f(x+1)-f(x)=-6x+3là h/s bậcnhất

**Bài 6:**Cho h/s f(x)= mx-2. g(x)=(m2+1)x+5 . (m∈ R≠0).

 Chứng tỏ f(x)+g(x) là h/s bậc nhất đồng biến.

**Đáp án:**

 f(x)+g(x)=(m2+m+1)x +3 cóm2+m+1≥>0là h/s bậc nhất đồng biến.

**Bài 7:**Xác định k để hàm số y = k( - 3)2 + (k + 1)(  + 2)2 là hàm số bậc nhất.

 Lúc đó hàm số này là hàm số đồng biến hay nghịch biến?

**Đáp án**: y = (2k + 1)x + (4 – 2k) + 13k + 4. Không điều chỉnh

Hàm số này là hàm số bậc nhất ⬄ 2k + 1 ≠ 0 và 4 – 2k = 0 ⬄ k = 2.

Lúc đó hàm số trở thành y = 5x + 30 là hàm số đồng biến.

**Bài 8:**Cho hàm số: f(x) = 2x – 1 và g(x) = 3 - 2.

1. Tính f() ; g(4).
2. Tìm số a sao cho f(a) = g(a).

**Đáp án:**

 a) f() = 2() – 1 = -2 ; g(4) =3 - 2 = 4

 b) Giải phương trình: f(a) = g(a) ; ĐK a ≥ 0

⬄ 2a – 1= 3 - 2 ⬄ 2a - 3 + 1 = 0 <=> 2a - 2 -  + 1 = 0

⬄ 2( - 1) – ( - 1) = 0 ⬄ ( - 1)(2 - 1) = 0

⬄ - 1 = 0 hoặc 2 - 1 = 0 ⬄  = 1 hoặc  =  hay a = 1 hoặc

a = 

Vậy với a = 1 hoặc a =  thì f(a) = g(a).

**Bài 9:**Cho hàm số y = f(x) = x2 – x – 2

1. Tính f() ;  ; f(a2).
2. Tìm giá trị nhỏ nhất của f(x).

**Đáp án:**

a) f() = ()2  -  - 2 = a - - 2

  = 

 f(a2) = (a2)2 – a2 – 2 = a4 – a2 – 2

b) f(x) = x2 – x – 2 = ( x2  - 2.x + ) -  - 

 = (x - )2 -  ≥ -  . Dấu “ = ” xảy ra ⬄ x -  = 0 ⬄ x = .

Vậy GTNN của f(x) là -  khi x =.

**Bài 10:**Cho hàm số f(x) = 3x2+ 1. Chứng tỏ rằng f( x+1) –f(x) là một hàm số bậc nhất.

**Đáp án:** f(x+1) = 3+1

 f(x+1) – f(x) = 3+1- (3x2+ 1) = 6x + 3. Đó là hàm số bậc nhất

**Bài 11:**Cho hàm số y = f(x) . Biết f( x-1) = 3x -5. Chứng minh rằng hàm số y = f(x) là một hàm số bậc nhất

**Đáp án:** Đặt x- 1 = tx = t + 1

 Ta có f(t) = 3 ( t +1) – 5 = 3t -2 (0,5 điểm )

 Thay t bởi x thì f(x) = 3x -2. Đó là hàm số bậc nhất ( 0,5 điểm )

**Bài 12**: Tìm m để hàm số **** là hàm bậc nhất.

***Đáp án:*** m = -3

**Bài 13**: Tìm các giá trị của m và n để hàm số sau là hàm bậc nhất

 y = ( m2 – 5m + 6 ) x2 + ( m2 + mn – 6n ) x + 3

 **Đáp án**

 m = 2 và n khác 2 hoặc m = 3 và n khác 3

**Bài 14:**Tìm giá trị của k để đường thẳng y = x + k - 1 tạo với các trục toạ độ một tam giác có diện tích bằng 4,5 cm2 ( đơn vị đo trên các trục toạ độ là cm)

**Đáp án:** Gọi A là giao điểm của đường thẳng y = x + k - 1 với trục Oy

=> yA = (k-1) hay OA = . Gọi B là giao điểm của đường thẳng y = x + k - 1 với trục Ox tại điểm có hoành độ bằng -(k-1). => xB = -(k-1) hay OB =

Do đó diện tích của tam giác tạo bởi đường thẳng và hai trục toạ độ là: SABO = OA.OB = . = 4,5.

Theo bài ra thì k=4 hoặc k=-2. Vậy k = 4 hoặc k = -2

**Bài 15:**Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng y **=** và đường thẳng y=2x+5

**Đáp án:** ( -1;3)

**Bài 16:**Cho hàm số y = (m – 3)x + m + 2 (\*)

1. Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số (\*) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3.
2. Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số (\*) vuông góc với đường thẳng y = 2x – 3.

**Đáp án:**

a) Đồ thị của hàm số (\*) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 khi và chỉ khi m 3 và m + 2 = 3 suy ra m = 1

b) Đồ thị của hàm số (\*)vuông góc với đường thẳng y = 2x – 3 khi và chỉ khi m 3 và

 (m – 3)2 = – 1 suy ra m = 2,5

**Bài 17:**Cho hàm số y = (2k + 1)x + k – 2 (\*)

1. Tìm giá trị của k để đồ thị của hàm số (\*) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.
2. Tìm giá trị của k để đồ thị của hàm số (\*) vuông góc với đường thẳng .

**Đáp án:**

 a) Đồ thị của hàm số (\*) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2 khi và chỉ khi  và 0 = (2k + 1)2 + k – 2 suy ra k = 0

b) Đồ thị của hàm số (\*) vuông góc với đường thẳng  khi và chỉ khi  và  k = –2

**Bài 18:**

Xác định các hệ số a và b để đường thẳng y = ax + b cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2 và song song với đường thẳng OA, trong đó O là gốc tọa độ, A(; 1)

**Đáp án:**

Gọi phương trình đường thẳng OA là y = kx đi qua A(; 1)

 .k = 1k = .

Vậy phương trình đường thẳng OA là y =  nên a = .

Vì đường thẳng y = ax + b cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2 nên b = -2

**Bài 19:**Cho các đường thẳng:

 (d1) : y = 4mx – (m + 5 ) với m 0

 (d2) : y = ( 3m2 + 1) x + ( m2 – 4 )

Với giá trị nào của m thì (d1) song song với (d2)

**Đáp án:**

 Để (d1) song song với (d2) khi và chỉ khi

  m = 1 hoặc m = 

**Bài 20:**Cho các đường thẳng:

 (d1) : y = 4mx – (m + 5 ) với m 0

 (d2) : y = ( 3m2 + 1) x + ( m2 – 4 )

Với giá trị nào của m thì (d1) cắt (d2) ?

**Đáp án**

Để (d1) cắt (d2) khi và chỉ khi

3m2 +1  4m

 (m – 1) ( 3m – 1) 

 và m 

**Bài 21:**Xác định giá trị của a để đường thẳng (d) : y = ax+ 1 tạo với tia Ox một góc 300

**Đáp án:** -

**Bài 22:**Xác định giá trị của a để đường thẳng (d) : y = ax-5 tạo với tia Ox một góc 450

**Đáp án:** -5.

**Bài 23:**Tính hệ số góc của đường thẳng 

**Đáp án:** 

**Bài 24:**Xác định hệ số góc của đường thẳng (d) đi qua hai điểm A(1; 2)

và B(3; 4).

**Đáp án:** Gọi phương trình đường thẳng (d) là y = ax + b, vì điểm A(1; 2) thuộc (d) ta có:

a + b = 1; vì điểm B(3; 4) thuộc (d) ta có: 3a + b = 4

Từ đó tìm được a = 1 **Bài 25:**

 **a)** Lập phương trình đường thẳng (d) đi qua điểm A(-5; 5) sao cho tạo với tia Ox

 một góc có .

 **b)** Tìm trên đường thẳng (d) điểm Msao cho nhỏ nhất.

**Đáp án:**

 a) Giả sử phương trình đường thẳng (d) có dạng: y = ax + b.

 Từ đó phương trình đường thẳng (d) là: y = 

 b) Vì điểm Mthuộc đường thẳng (d), nên …suy ra:

 . Vậy ta tìm được M(-3; 6)