

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 $a \neq 0$.

- Tính chất:

- + Hàm số xác định với mọi $\forall x \in R$
- + Hàm số đồng biến trên R khi $a > 0$.
- + Hàm số nghịch biến trên R khi $a < 0$.

- Đồ thị:

+ Đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$). là một đường thẳng cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng b và song song với đường thẳng $y = ax$, nếu $b \neq 0$; 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	$\frac{-b}{a}$
y	b	0

Ta có hai điểm $P(0;b)$; $Q(\frac{-b}{a};0)$ thuộc đồ thị hàm số. Vẽ đường thẳng PQ ta được đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$)

- **Chú ý:** Điểm $A(x_0; y_0)$ thuộc đồ thị hàm số $y = ax + b$ khi và chỉ khi $y_0 = ax_0 + b$

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

- Xét đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) (d)

$$\text{và } y = a'x + b' \quad (a' \neq 0) \quad (d')$$

$$+ (d) \text{ và } (d') \text{ cắt nhau} \Leftrightarrow a \neq a'$$

$$+ (d) // (d') \quad \Leftrightarrow a = a' \text{ và } b \neq b'$$

$$+ (d) \equiv (d') \quad \Leftrightarrow a = a' \text{ và } b = b'$$

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

+ 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. $y = 3x^2 - 4$

C. $y = \frac{-4}{x}$

D. $y = \frac{-4}{x^2 + 5}$

Đáp án: A

Bài 2: Hàm số $y = f(x) = (2m - 1)x - 2$ đồng biến trên \mathbb{R} khi

A. $m = \frac{1}{2}$

B. $m \neq \frac{1}{2}$

C. $m < \frac{1}{2}$

D. $m > \frac{1}{2}$

Đáp án: D

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

A. mọi $x \in \mathbb{R}$

B. mọi $x \in \mathbb{R}^*$

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. $y=\frac{5}{x}$

Đáp án C

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

A. $y = -x + 1$

B. $y = \square x + 2$

C. $y = 2x^2 + 3$

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. $y = \frac{1}{2}x - 3$ B. $y = 5x - 6$ C. $y = 2 - 3x$ D. $y = -\sqrt{7} + \sqrt{2}x$

Đáp án: C

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

Đồ thị hàm số $y = ax + b$ với ($a \neq 0$) 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 ($a \neq 0$) là một đường thẳng ... với đường thẳng $y = ax$ nếu $b \neq 0$

Đáp án: song song

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

Đồ thị hàm số $y = ax + b$ với ($a \neq 0$) 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 $Q\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$

B. $P(0; -1)$ và $Q\left(-\frac{1}{2}; 4\right)$

C. $P(2; 1)$ và $Q\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$

D. $P(-8; 1)$ và $Q(2; 0)$

Đáp án: A

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

A) - 7

B) 8

C) 1

D) - 4

Đáp án: A

Bài 13: Đường thẳng nào sau đây đi qua điểm $A\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$

A. $y = x + \frac{1}{2}$

B. $y = x - \frac{1}{2}$

C. $y = -x + \frac{1}{2}$

Đáp án: A

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

A) 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

A. Song song

C. Trùng nhau

B. 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. $m = \frac{1}{2}$

B. $m \neq \frac{1}{2}$

C. $m = 2$

D. $m > \frac{1}{2}$

Đáp án: C

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

A. $m = \frac{1}{2}$

B. $m \neq -7$

C. $m = -7$

D. $m > 7$

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 $a \neq 0$) và đường thẳng $y = cx + d$ (với $c \neq 0$). Hãy chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

A. Nếu $a = c$ thì hai đường thẳng đó cắt nhau tại một điểm.

B. Nếu $a < c$ thì hai đường thẳng đó song song.

C. Nếu $a > c$ thì hai đường thẳng đó không cắt nhau.

D. Nếu $a \neq c$ thì hai đường thẳng đó cắt nhau tại một điểm.

Đáp án: D

Bài 20: Xét hai đường thẳng $y = ax + b$ (với $a \neq 0$) và đường thẳng $y = cx + d$ (với $c \neq 0$). Hãy chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

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

B. Nếu $a \neq c$ và $b = d$ thì hai đường thẳng đó trùng nhau.

C. Nếu $a > c$ và $b \neq d$ thì hai đường thẳng đó trùng nhau.

D. Nếu $a < c$ và $b \neq d$ 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. $m \geq 0$

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 $y = \frac{2x-1}{x(x+2)}$ xác định

- A. Khi $x \neq 0$ B. Khi $x \neq 0$ và $x \neq 2$ C. Khi $x \neq 0$ và $x \neq -2$ 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) $m \neq 0$ B) $m \neq 1$ C) $m > 1$ D) $m < 1$

Đáp án: B

Bài 4: Hàm số $y = \sqrt{3-m}(x+5)$ 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: $a = 1$