

 Tungnx

  Maths9m

[HTTP://TUNGNX.COM](http://tungnx.com)

TOÁN 10

HÀM SỐ $Y = AX + B$

LẬP PT ĐƯỜNG THẲNG

<http://tungnx.com>

  Maths9m

NGUYỄN XUÂN TÙNG





Maths9m

GIỚI THIỆU

Th.s: Nguyễn Xuân Tùng

Chuyên ngành Toán Ứng Dụng

Đại học Bách Khoa Hà Nội

Website: <http://tungnx.com>

Email: nxt245@gmail.com

Facebook: <https://www.facebook.com/XuanTunghg>

Facebook Page: **Maths9m** hoặc **Tungnx**

Youtube: **Maths9m** => <https://www.youtube.com/c/Maths9m>

Video mới **phát sóng** lúc **8h sáng** và **20h tối hàng ngày**



<http://tungnx.com>



ĐẠI SỐ 10



1. Mệnh đề - tập hợp

2. Hàm số bậc nhất và bậc hai

3. Phương trình, hệ phương trình

4. Bất đẳng thức, bất phương trình

5. Thống kê

6. Cung & góc lượng giác, CT LG





C2: HÀM SỐ BẬC 1 & 2

1. Tổng quan về hàm số

2. Hàm số bậc 1

3. Hàm số bậc 2

4. Ôn tập chương 2

<http://tungnx.com>



HÀM SỐ $Y = AX + B$

1. Kiến thức cơ bản về hàm số $y = ax + b$

2. Các dạng bài toán cơ bản

- Vẽ đồ thị hàm số
- Vị trí tương đối giữa 2 đường thẳng
- **Lập phương trình đường thẳng**
- Đồ thị hàm số $y = |ax + b|$
- Sự tương giao

KIẾN THỨC CẦN NHỚ



Dạng 1. *Viết phương trình đường thẳng qua hai điểm A và B.*

Nếu $x_A \neq x_B$ thì ta có:

- *Phương trình đường thẳng d có dạng $y = ax + b$ (1).*
- *Thế tọa độ A và B vào (1) được hệ phương trình 2 ẩn a và b.*
- *Giải hệ phương trình này, tính được a và b.*

Dạng 2. *Viết phương trình đường thẳng qua điểm A và song song với $\Delta: y = ax' + b'$.*

- *Phương trình đường thẳng d có dạng $y = ax + b$ (1).*
- *Vì $A \in d$ nên thế tọa độ điểm A vào (1) ta được phương trình (*).*
- *Vì $d \parallel \Delta$ nên $a = a'$ (**).*
- *Giải hệ (*) và (**) ta tìm được a và b.*

KIẾN THỨC CẦN NHỚ



Dạng 3. Viết phương trình đường thẳng qua điểm A và vuông góc với $\Delta: y = a'x + b'$.

- *Phương trình đường thẳng d có dạng $y = ax + b$ (1).*
- *Vì $A \in d$ nên thế tọa độ điểm A vào (1) ta được phương trình (*)*
- *Vì $d \perp \Delta$ nên $a \cdot a' = -1$ (**).*
- *Giải hệ (*) và (**) ta tìm được a và b .*



VÍ DỤ MINH HỌA

Bài 2.1. Xác định a và b để đồ thị của hàm số $y = ax + b$ đi qua các điểm

a) $A(0;3), B\left(\frac{3}{5};0\right)$

b) $A(1;2), B(2;1)$

c) $A(15;-3), B(21;-3)$

d) $A\left(\frac{2}{3};-2\right), B(0;1)$

e) $A(1;-2), B(99;-2)$

f) $A(4;2), B(1;1)$

HD & Giải

Đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua:

a) $A(0;3), B\left(\frac{3}{5};0\right)$, ta có
$$\begin{cases} 0.a + b = 3 \\ \frac{3}{5}.a + b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -5 \\ b = 3 \end{cases} . \text{ Vậy } a = -5, b = 3$$

b) $A(1;2), B(2;1)$, ta có
$$\begin{cases} 1.a + b = 2 \\ 2.a + b = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 3 \end{cases} . \text{ Vậy } a = -1, b = 3$$

c), d), e), f) thực hiện giải tương tự.

VÍ DỤ MINH HỌA



Bài 2.2. Viết phương trình $y = ax + b$ của các đường thẳng :

- Đi qua $A(4;3), B(2;-1)$
- Đi qua điểm $C(1;-1)$ và song song với trục Ox
- Đi qua điểm $D(-5;4)$ và song song với trục Oy
- Song song với đường thẳng $y = 3x - 2$ và đi qua điểm $E(2;3)$
- Đi qua điểm $F(3; -2)$ và vuông góc đường thẳng (d) : $y = 3x - 4$

HD & Giải

- Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm A và B, nên ta có
$$\begin{cases} 4a + b = 3 \\ 2a + b = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -5 \end{cases}$$
. Vậy $y = 2x - 5$
- Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm C và song song với trục Ox, nên ta có phương trình cần tìm là $y = b = -1$
- Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm D và song song với trục Oy, nên ta có phương trình cần tìm là $x = a = -5$
- Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm E và song song với đường thẳng $y = 3x - 2$, nên ta có
$$\begin{cases} 2a + b = 3 \\ a = a' = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -3 \end{cases}$$
. Vậy $y = 3x - 3$.
- Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm F và vuông góc với đường thẳng $y = 3x - 4$, nên ta có
$$\begin{cases} 3a + b = -2 \\ a.a' = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{3} \\ b = -1 \end{cases}$$
. Vậy $y = -\frac{1}{3}x - 1$

VÍ DỤ MINH HỌA



Bài 2.3. Xác định a, b sao cho đường thẳng $y = ax + b$

a) Cắt đường thẳng $y = 2x + 5$ tại điểm có hoành độ bằng -2 và cắt đường thẳng $y = -3x + 4$ tại điểm có tung độ bằng -2 .

b) Song song với đường thẳng $y = \frac{1}{2}x$ và đi qua giao điểm của hai đường thẳng: $y = -\frac{1}{2}x + 1$ và $y = 3x + 5$

HD & Giải

+5 a) Trên đường thẳng $y = 2x + 5$, điểm có hoành độ bằng -2 là $A(-2; 0)$. Trên đường thẳng $y = -3x + 4$, điểm có tung độ bằng -2 là $B(2; -2)$.

Đường thẳng cần tìm đi qua hai điểm A và B. Nên ta có
$$\begin{cases} -2a + b = 1 \\ 2a + b = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{3}{4} \\ b = \frac{-1}{2} \end{cases}.$$

b) Gọi M là giao điểm của của hai đường thẳng $y = -\frac{1}{2}x + 1$ và $y = 3x + 5$, có tọa độ là nghiệm của

hệ phương trình
$$\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x + 1 \\ y = 3x + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{8}{7} \\ y = \frac{11}{7} \end{cases}.$$
 Vậy $M\left(-\frac{8}{7}; \frac{11}{7}\right)$. Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua

điểm M và song song với đường thẳng $y = \frac{1}{2}x$, nên ta tìm được $a = \frac{1}{2}; b = \frac{15}{7}$



1. Ghi nhớ các dạng bài tập

1. Đường thẳng đi qua 2 điểm
2. Đường thẳng đi qua 1 điểm và song song với 1 đường thẳng khác
3. Đường thẳng đi qua 1 điểm và vuông góc với 1 đường thẳng khác

2. Linh hoạt trong cách phân tích, xử lý bài toán



BÀI TẬP VỀ NHÀ

Bài tập 1

Viết phương trình đường thẳng d trong các trường hợp sau:

a) d đi qua 2 điểm A, B với: $A(-1;3), B(4;1)$

b) d đi qua $M(1;-2)$ và song song với đường thẳng $\Delta: y = 3x + 2017$.

c) d đi qua $N(-3;3)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: y = -\frac{1}{4}x - 2017$.

Bài tập 2

Cho đường thẳng $(d): y = ax + b$. Xác định a và b sao cho (d) cắt đường thẳng

$(d_1): y = \frac{3}{2}x - 5$ tại điểm có hoành độ bằng 4 và cắt đường thẳng $(d_2): y = 2x - 1$ tại điểm có

tung độ bằng 4.

BÀI TẬP VỀ NHÀ



Bài tập 3

Tìm phương trình đường thẳng (d) trong mỗi trường hợp sau:

a) (d) song song với $(d_1): y = \frac{1}{2}x$ và cắt $(d_2): y = 2x - 3$ tại 1 điểm trên trục hoành.

b) (d) song song với đường thẳng $(D): y = \frac{2}{3}x$ và qua giao điểm của hai đường thẳng $y = 2x + 1$ và $y = 3x - 2$

Bài tập 4

Tìm a, b sao cho đồ thị hàm số $y = ax + b$:

a) Đi qua 2 điểm $A(-1; 3)$ và $B(2; 1)$.

b) Đi qua điểm $A(1; 3)$ và song song với $d: y = -2x + 1$.

c) Đi qua điểm $B(3; 2)$ và vuông góc với $d: x - 2y - 2017 = 0$

BÀI TẬP VỀ NHÀ



Maths9m



Bài 44. Tìm phương trình đường thẳng D , biết rằng

a) D đi qua 2 điểm $M(-2;2)$ và $N(4;-1)$

b) D đi qua $A(2;1)$ và song song với đường thẳng $(d): y = 2x + 1$.

Bài 45. Gọi (d) là đường thẳng đi qua điểm $I(2;-1)$. Cắt 2 trục tọa độ tại A, B sao cho I là trung điểm của AB .

a) Xác định tọa độ 2 điểm A và B .

b) Viết phương trình đường thẳng (d) .

Bài 46. a) Tìm phương trình đường thẳng (d) đi qua $I(1;3)$, cắt 2 trục tọa độ tại 2 điểm A, B có tọa độ dương và tạo với 2 trục tọa độ thành 1 tam giác vuông cân.

b) Tìm phương trình đường thẳng (d) đi qua $I(3;2)$, cắt 2 trục Ox, Oy tại 2 điểm có tọa độ dương và tạo với 2 trục này 1 tam giác có diện tích bằng 16 (đvdt).

<http://tungnx.com>

C2- HÀM SỐ BẬC 1 & 2



Great!

Hãy Đăng ký (**Subscribe**) kênh Youtube **Maths9m** để nhận được thông báo về bài giảng mới nhất!

Video mới **phát sóng** lúc **8h sáng**
và **20h tối hàng ngày**

<http://tungnx.com>

