

TOÁN 10

ĐỒ THỊ HÀM SỐ

HÀM SỐ $Y = |AX + B|$





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



A - PHƯƠNG PHÁP GIẢI

- Bỏ dấu giá trị tuyệt đối để viết hàm số dưới dạng hàm bậc nhất trên từng khoảng.
- Vẽ đồ thị hàm số bậc nhất trên khoảng tương ứng.

Để vẽ đồ thị hàm số $y = |x|$ ta sử dụng định nghĩa của giá trị tuyệt đối:

$$y = \begin{cases} x & \text{nếu } x \geq 0 \\ -x & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$$

Sau đó ta xét sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số đã cho trên từng khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.



VÍ DỤ MINH HỌA

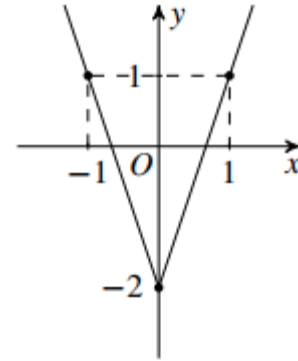
Ví dụ 1.

Vẽ đồ thị của hàm số $y = 3|x| - 2$.

Lời giải.

$$\text{Ta có } y = 3|x| - 2 = \begin{cases} 3x - 2 & \text{nếu } x \geq 0 \\ -3x - 2 & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$$

Đồ thị hàm số đi qua các điểm $(0; -2)$, $(-1; 1)$ và $(1; 1)$.



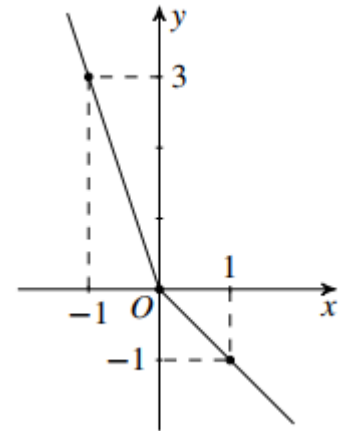
Ví dụ 2.

Vẽ đồ thị của hàm số $y = |x| - 2x$.

Lời giải.

$$\text{Ta có } y = |x| - 2x = \begin{cases} -x & \text{nếu } x \geq 0 \\ -3x & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$$

Đồ thị hàm số đi qua các điểm $(0; 0)$, $(-1; 3)$ và $(1; -1)$.



VÍ DỤ MINH HỌA



Ví dụ 3.

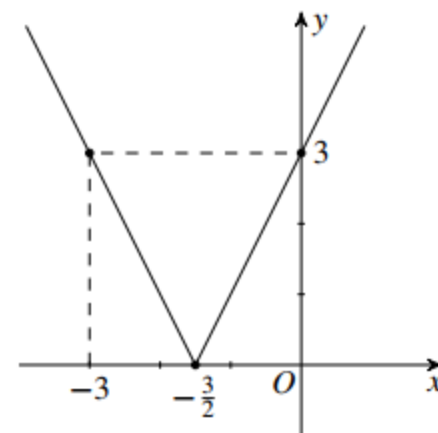
Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = |2x + 3|$.

Lời giải.

$$\text{Ta có } y = |2x + 3| = \begin{cases} 2x + 3 & \text{nếu } x \geq -\frac{3}{2} \\ -2x - 3 & \text{nếu } x < -\frac{3}{2}. \end{cases}$$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	$-\frac{3}{2}$	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$



Đồ thị hàm số đi qua các điểm $(-\frac{3}{2}; 0)$, $(0; 3)$ và $(-3; 3)$.

VÍ DỤ MINH HỌA



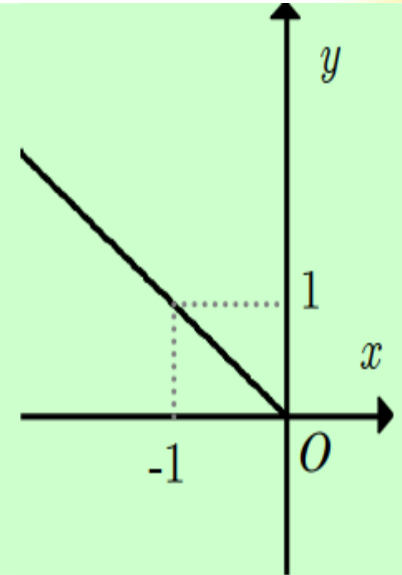
Câu 34. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = |x|$.

B. $y = -x$.

C. $y = |x|$ với $x < 0$.

D. $y = -x$ với $x < 0$.



Lời giải. Đồ thị hàm số nằm hoàn toàn "bên trái" trục tung. Loại A, B. Đồ thị hàm số đi xuống từ trái sang phải $\longrightarrow a < 0$. **Chọn D.**

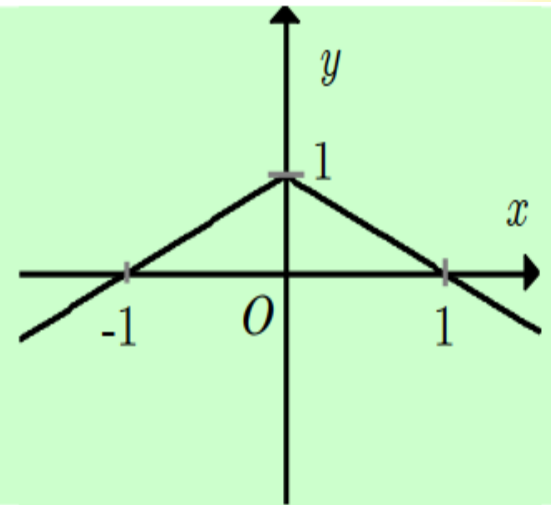
VÍ DỤ MINH HỌA



Câu 35. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = |x|$. B. $y = |x| + 1$.

C. $y = 1 - |x|$. D. $y = |x| - 1$.



Lời giải. Giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là $(0;1)$. Loại A, D.
Giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là $(-1;0)$ và $(1;0)$. **Chọn C.**

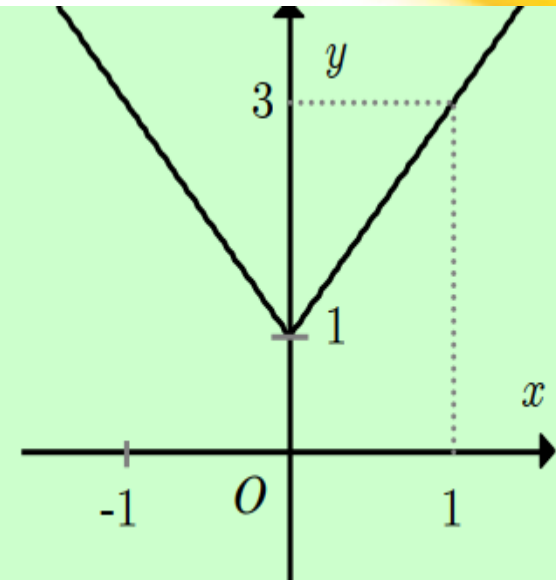
VÍ DỤ MINH HỌA



Câu 36. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = |x| + 1$. B. $y = 2|x| + 1$.

C. $y = |2x + 1|$. D. $y = |x + 1|$.



Lời giải. Đồ thị hàm số đi qua điểm $(1; 3)$. Loại A, D.

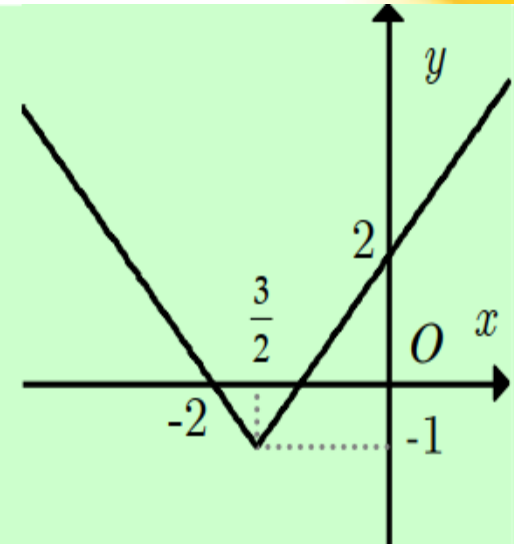
Đồ thị hàm số không có điểm chung với trục hoành. **Chọn B.**

VÍ DỤ MINH HỌA



Câu 37. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = |2x + 3|$. B. $y = |2x + 3| - 1$.
C. $y = |x - 2|$. D. $y = |3x + 2| - 1$.



Lời giải. Giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là $(0;2)$. Loại A và D.
Giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là $(2;0)$. **Chọn B.**

LƯU Ý



1. Chú ý khi phá dấu giá trị tuyệt đối
2. Vẽ đồ thị trên các miền tương ứng và kết hợp lại.



BÀI TẬP VỀ NHÀ

Bài 15. Vẽ đồ thị của hàm số $y = 2|x| + 1$.

Bài 16. Vẽ đồ thị của hàm số $y = 2x + |x|$.

Bài 17. Vẽ đồ thị của hàm số $y = |3x - 4|$.

Bài 18. Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = -3|x + 1|$.

Bài 19. Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = -\frac{1}{2}|2x + 1| + \frac{3}{2}$.

Bài 20. Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = |x| - 2|x + 1| + 1$.

Bài 21. Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = 2|x + 1| - |x - 1|$.

BÀI TẬP VỀ NHÀ



Bài 47. Cho hàm số $y = f(x) = |2x - 4|$. Tìm miền xác định của hàm số. Viết biểu thức của f dưới dạng hàm số bậc nhất trên từng khoảng rồi lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.

Bài 48. Cho hàm số: $y = 2x + 1 - |x - 2|$. Tìm miền xác định của hàm số. Viết biểu thức của f dưới dạng hàm số bậc nhất trên từng khoảng rồi lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.

Bài 49. Viết mỗi hàm số sau đây dưới dạng hàm số bậc nhất trên từng khoảng. Hãy lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của mỗi hàm số sau đây:

a) $y = |x - 2| - 2x$.

b) $y = 2|x + 2| - |x| + 1$.

BÀI TẬP VỀ NHÀ



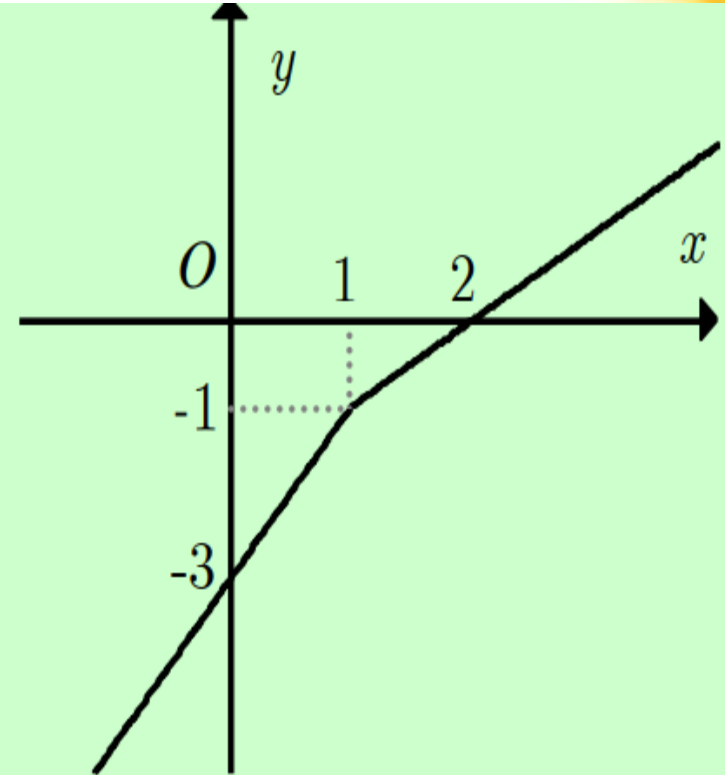
Câu 38. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & \text{khi } x \geq 1 \\ x - 2 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$

B. $f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & \text{khi } x < 1 \\ x - 2 & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$

C. $f(x) = \begin{cases} 3x - 4 & \text{khi } x \geq 1 \\ -x & \text{khi } x < 1 \end{cases}$

D. $y = |x - 2|$.





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>

