

Page: CLB GIÁO VIÊN TRẺ TP HUẾ



Chuyên đề:

KHẢO SÁT HÀM SỐ

KIẾN THỨC CHUẨN BỊ

Giáo viên: LÊ BÁ BẢO Trường THPT Đặng Huy Trứ, Huế

SĐT: 0935.785.115 Địa chỉ: 116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế

Chủ đề:

MỘT SỐ PHÉP BIẾN ĐỔI ĐỒ THỊ

I. MỘT SỐ PHÉP BIẾN ĐỔI CƠ BẢN

Dạng 1: Từ đồ thị $(C): y = f(x)$ suy ra đồ thị $(C'): y = f(-x)$.

Nội dung: Lấy đối xứng đồ thị (C) qua trục Oy .

Dạng 2: Từ đồ thị $(C): y = f(x)$ suy ra đồ thị $(C'): y = -f(x)$.

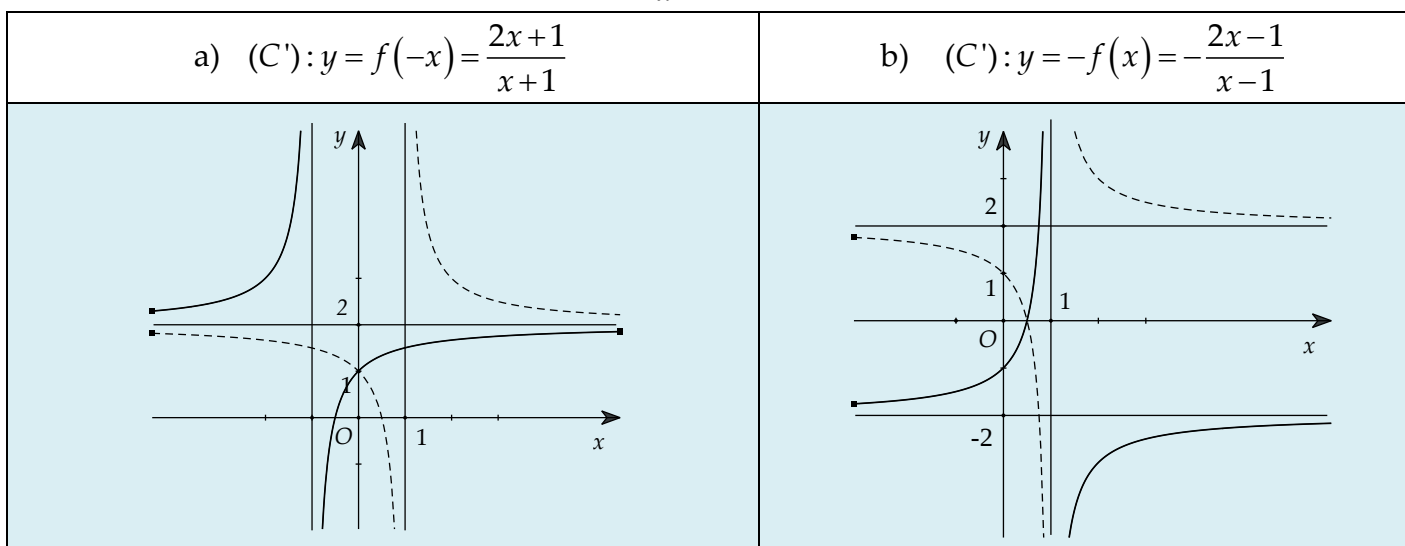
Nội dung: Lấy đối xứng đồ thị (C) qua trục Ox .

Nhận xét: Để từ đồ thị hàm số $(C): y = f(x)$ biến đổi để có đồ thị hàm số $(C'): y = -f(-x)$ ta thực hiện theo hai bước:

+) Bước 1: Từ $(C): y = f(x)$ suy ra $(C_1): y = f(-x)$.

+) Bước 2: Từ $(C_1): y = f(-x)$ suy ra $(C'): y = -f(-x)$.

Ví dụ minh họa 1: Từ đồ thị $(C): y = f(x) = \frac{2x-1}{x-1}$.

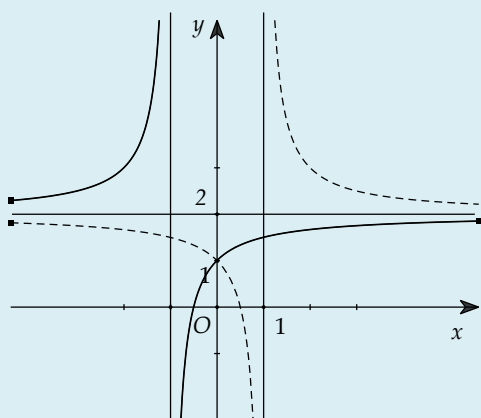


Ví dụ minh họa 2:

Từ đồ thị $(C): y = f(x) = \frac{2x-1}{x-1}$ suy ra đồ thị $(C'): y = -f(x) = -\frac{2x-1}{x-1}$

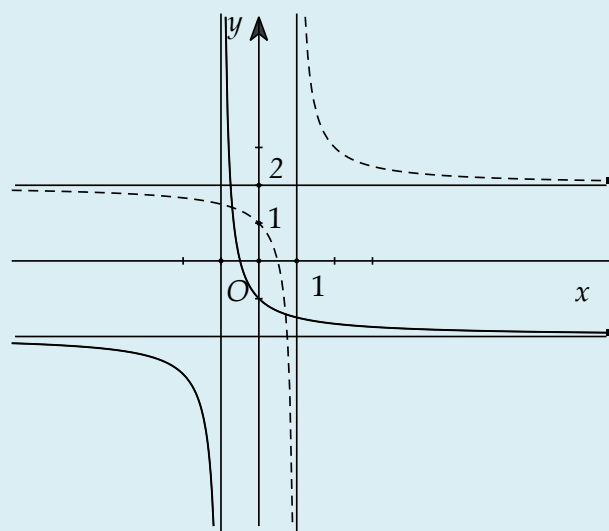
Bước 1: Từ $(C): y = f(x)$ suy ra

$$(C_1): y = f(-x).$$



Bước 2: Từ $(C_1): y = f(-x)$ suy ra

$$(C'): y = -f(-x).$$



Dạng 3: Từ đồ thị $(C): y = f(x)$ suy ra đồ thị $(C'): y = f(|x|)$.

Nội dung: Ta có
$$y = f(|x|) = \begin{cases} f(x) & \text{nếu } x \geq 0 \\ f(-x) & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$$

và $y = f(|x|)$ là hàm chẵn nên đồ thị (C') nhận Oy làm trục đối xứng.

*** Cách vẽ (C') từ (C) :**

+ Giữ nguyên phần đồ thị bên phải Oy của đồ thị $(C): y = f(x)$.

+ Bỏ phần đồ thị bên trái Oy của (C) , lấy đối xứng phần đồ thị được giữ qua Oy.

Dạng 4: Từ đồ thị $(C): y = f(x)$ suy ra đồ thị $(C'): y = |f(x)|$.

Nội dung: Ta có:
$$y = |f(x)| = \begin{cases} f(x) & \text{nếu } f(x) \geq 0 \\ -f(x) & \text{nếu } f(x) < 0 \end{cases}$$

*** Cách vẽ (C') từ (C) :**

+ Giữ nguyên phần đồ thị phía trên Ox của đồ thị $(C): y = f(x)$.

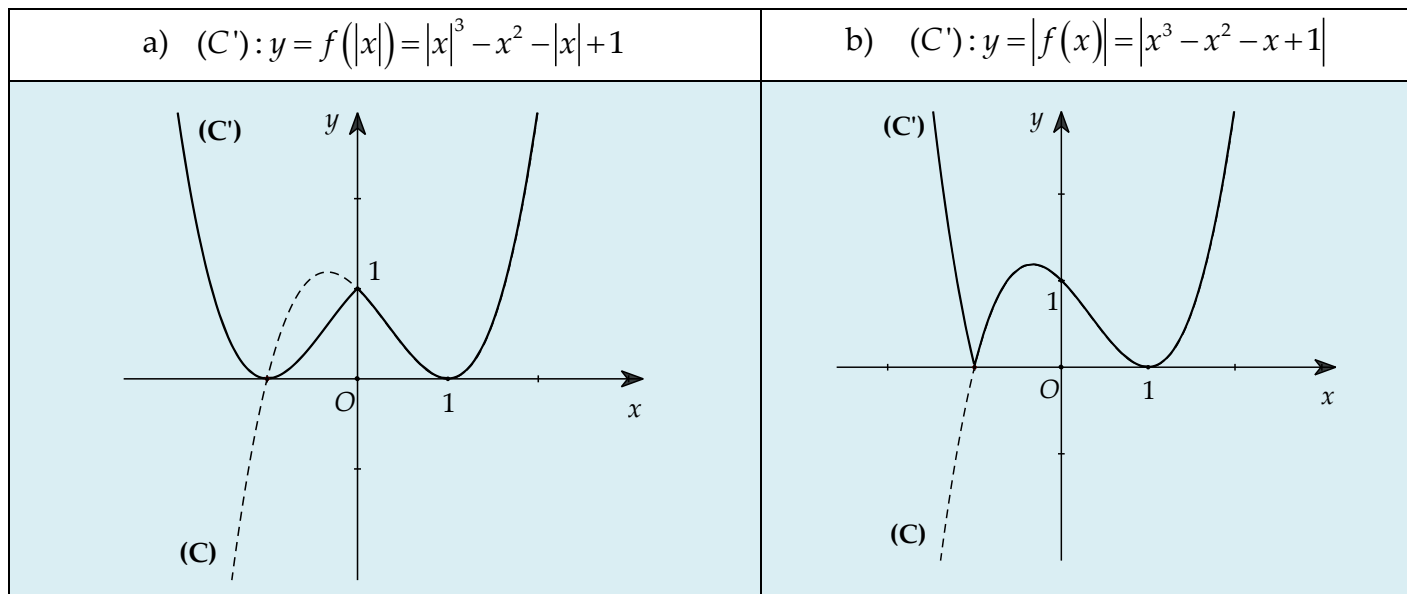
+ Bỏ phần đồ thị phía dưới Ox của (C) , lấy đối xứng phần đồ thị bị bỏ qua Ox.

Nhận xét: Để từ đồ thị hàm số $(C): y = f(x)$ biến đổi để có đồ thị hàm số $(C'): y = |f(|x|)|$ ta thực hiện theo hai bước:

+) Bước 1: Từ $(C): y = f(x)$ suy ra $(C_1): y = f(|x|)$.

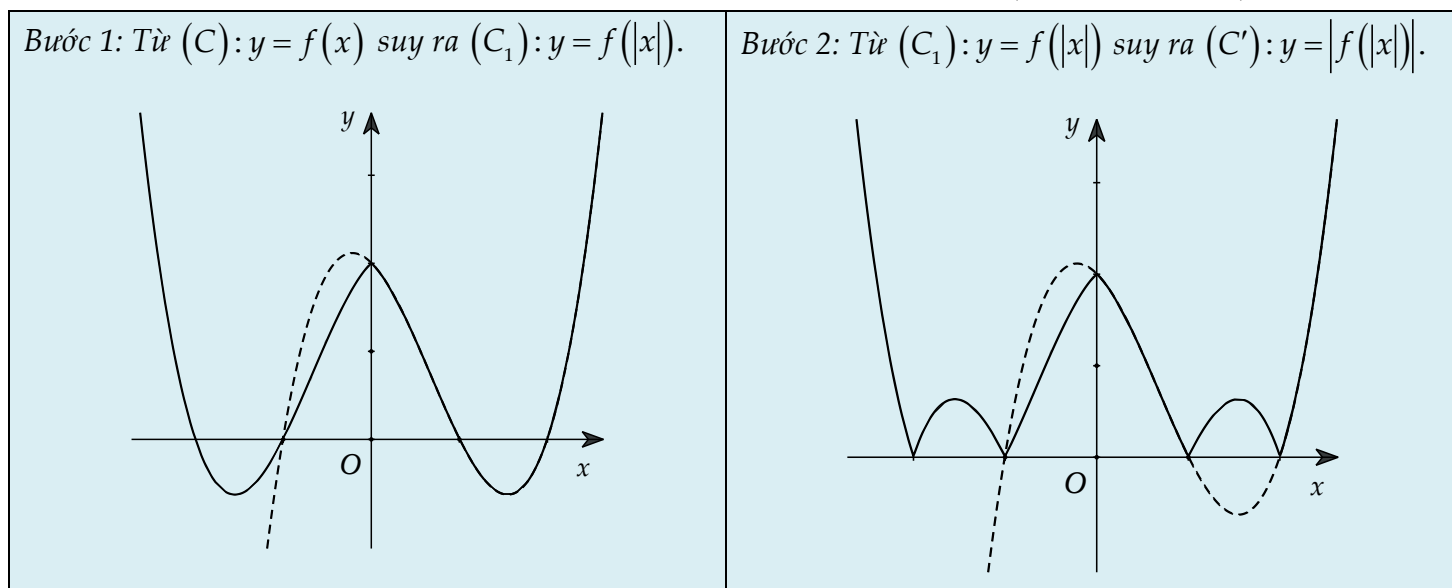
+) Bước 2: Từ $(C_1): y = f(|x|)$ suy ra $(C'): y = |f(|x|)|$.

Ví dụ minh họa 1: Từ đồ thị $(C): y = f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$.



Ví dụ minh họa 2:

Từ đồ thị $(C): y = f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$ suy ra đồ thị $(C'): y = |f(|x|)| = |x|^3 - 2x^2 - |x| + 2$.



CÁC DẠNG HỆ QUẢ:

Dạng 5: Từ đồ thị $(C): y = u(x).v(x)$ suy ra đồ thị $(C'): y = |u(x)|.v(x)$.

Nội dung: Ta có: $y = |u(x)|.v(x) = \begin{cases} u(x).v(x) = f(x) & \text{nếu } u(x) \geq 0 \\ -u(x).v(x) = f(x) & \text{nếu } u(x) < 0 \end{cases}$

*** Cách vẽ (C') từ (C) :**

+ Giữ nguyên phần đồ thị trên miền $u(x) \geq 0$ của đồ thị $(C): y = f(x)$.

+ Bỏ phần đồ thị trên miền $u(x) < 0$ của (C) , lấy đối xứng phần đồ thị bị bỏ qua Ox .

Ví dụ minh họa:

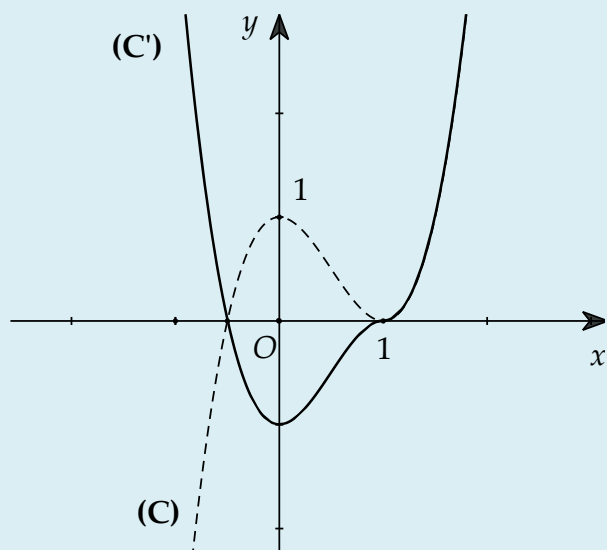
a) Từ đồ thị $(C): y = f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1$ suy ra đồ thị $(C'): y = |x-1|(2x^2 - x - 1)$

$$y = |x-1|(2x^2 - x - 1) = \begin{cases} f(x) & \text{nếu } x \geq 1 \\ -f(x) & \text{nếu } x < 1 \end{cases}$$

Đồ thị (C') :

+ Giữ nguyên (C) với $x \geq 1$.

+ Bỏ (C) với $x < 1$. Lấy đối xứng phần đồ thị bị bỏ qua Ox .

**Nhận xét:**

Trong quá trình thực hiện phép suy đồ thị nên lấy đối xứng các điểm đặc biệt của (C) như: giao điểm với Ox , Oy , CĐ, CT...

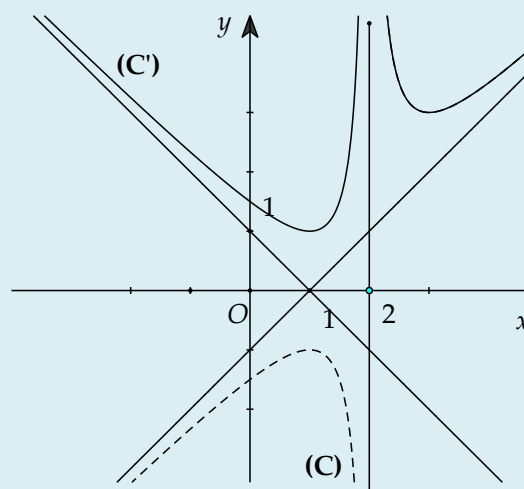
b) Từ đồ thị $(C): y = f(x) = \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 2}$ suy ra đồ thị $(C'): y = \frac{x^2 - 3x + 3}{|x - 2|}$

$$y = \frac{x^2 - 3x + 3}{|x - 2|} = \begin{cases} f(x) & \text{nếu } x > 2 \\ -f(x) & \text{nếu } x < 2 \end{cases}$$

Đồ thị (C') :

+ Giữ nguyên (C) với $x > 2$.

+ Bỏ (C) với $x < 2$. Lấy đối xứng phần đồ thị bị bỏ qua Ox .

**Nhận xét:**

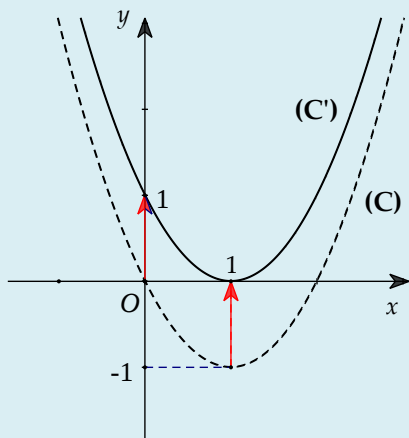
Đối với hàm phân thức thì nên lấy đối xứng các đường tiệm cận để thực hiện phép suy đồ thị một cách tương đối chính xác.

Dạng 6: Từ đồ thị $(C): y = f(x)$ suy ra đồ thị $(C'): y = f(x) + a; (a \in \mathbb{R})$.

Nội dung: Tịnh tiến đồ thị (C) lên phía trên (theo phương Oy) a đơn vị nếu $a > 0$, tịnh tiến xuống dưới $|a|$ đơn vị nếu $a < 0$.

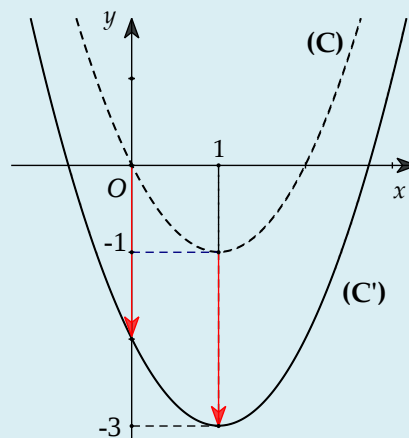
Ví dụ minh họa:

a) Từ đồ thị (C): $y = f(x) = x^2 - 2x$ suy ra đồ thị (C'): $y = x^2 - 2x + 1$.



Do $1 > 0 \Rightarrow$ Đồ thị (C') có được bằng cách tịnh tiến (C) lên phía trên 1 đơn vị.

b) Từ đồ thị (C): $y = f(x) = x^2 - 2x$ suy ra đồ thị (C'): $y = x^2 - 2x - 2$.



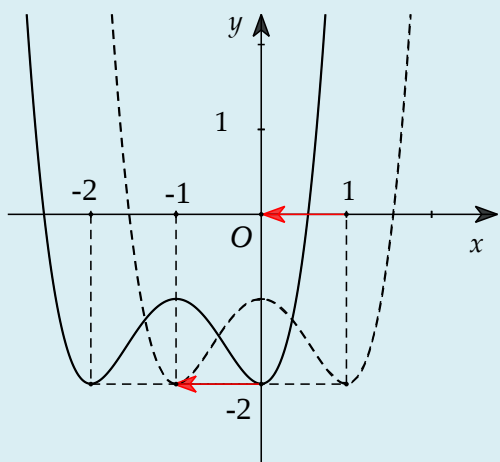
Do $-2 < 0 \Rightarrow$ Đồ thị (C') có được bằng cách tịnh tiến (C) lên phía dưới 2 đơn vị.

Dạng 7: Từ đồ thị (C): $y = f(x)$ suy ra đồ thị (C'): $y = f(x+a)$; ($a \in \mathbb{R}$).

Nội dung: Tịnh tiến đồ thị (C) sang phải (theo phương Ox) $|a|$ đơn vị nếu $a < 0$, tịnh tiến sang trái a đơn vị nếu $a > 0$.

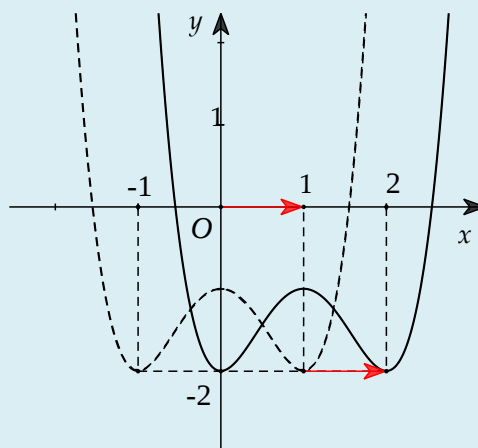
Ví dụ minh họa:

a) Từ đồ thị (C): $y = f(x) = x^4 - 2x^2 - 1$ suy ra đồ thị (C'): $y = f(x+1)$.



Do $1 > 0 \Rightarrow$ Đồ thị (C') có được bằng cách tịnh tiến (C) qua bên trái 1 đơn vị.

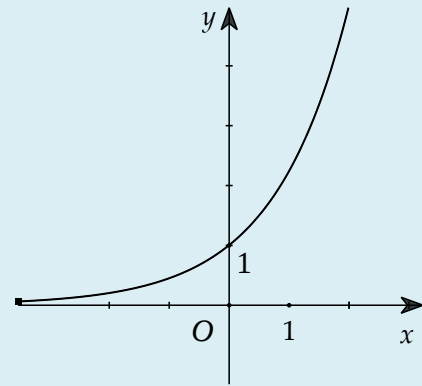
b) Từ đồ thị (C): $y = f(x) = x^2 - 2x$ suy ra đồ thị (C'): $y = x^2 - 2x - 2$.



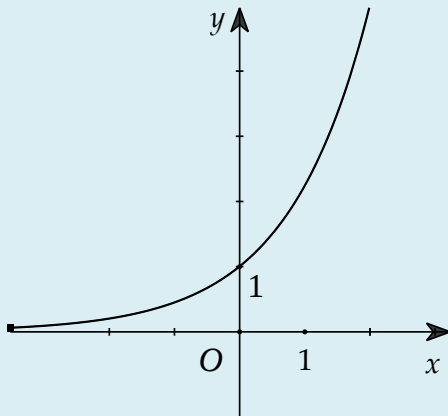
Do $-1 < 0 \Rightarrow$ Đồ thị (C') có được bằng cách tịnh tiến (C) qua bên phải 1 đơn vị.

II. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

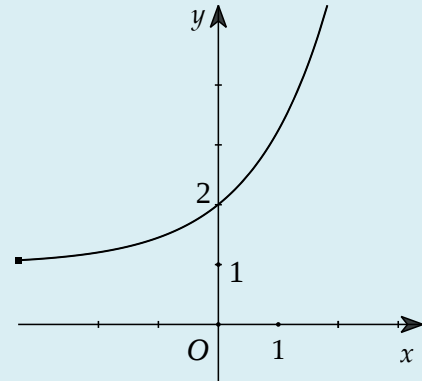
Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(x) + 1$?



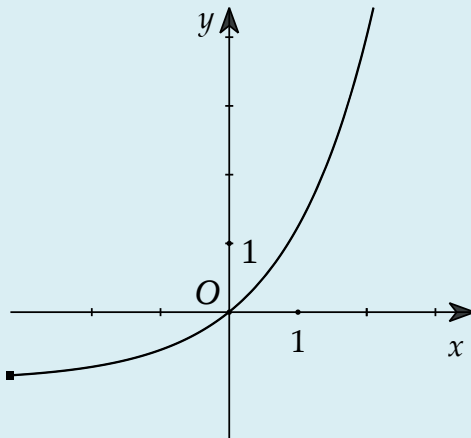
A.



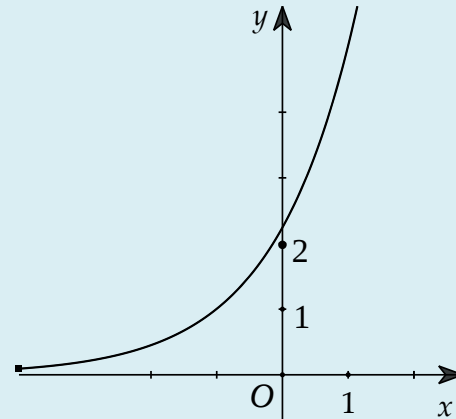
B.



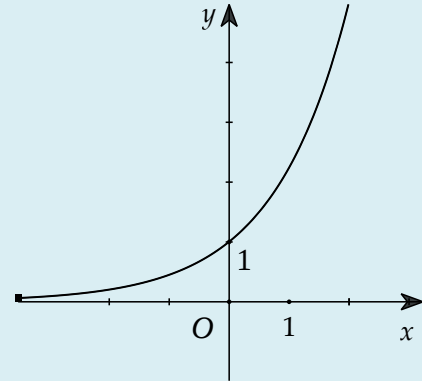
C.



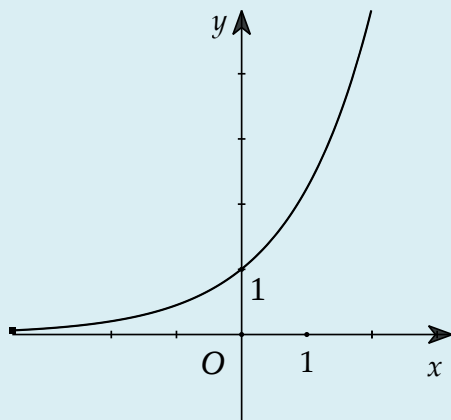
D.



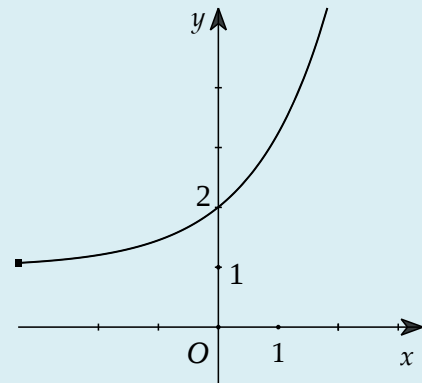
Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(x) + 1$?



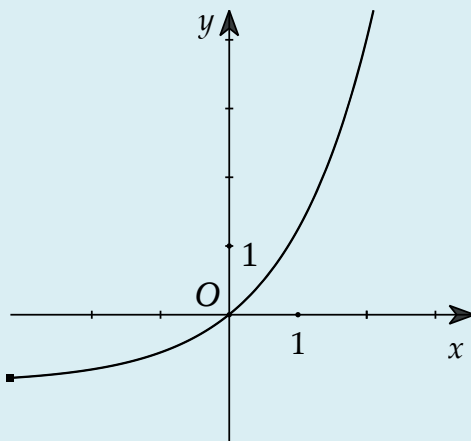
A.



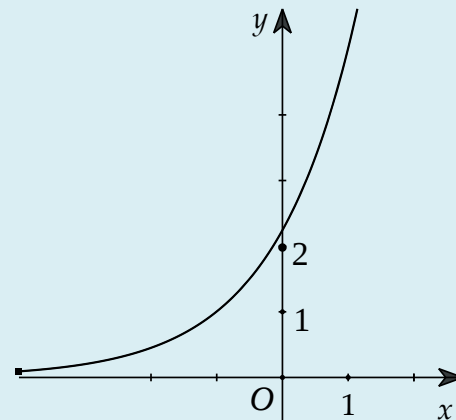
B.



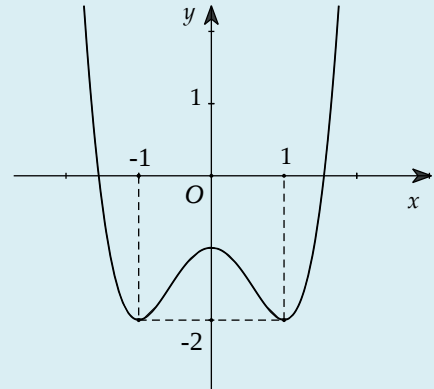
C.



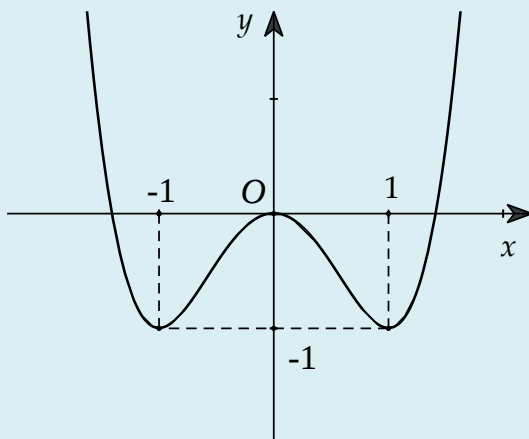
D.



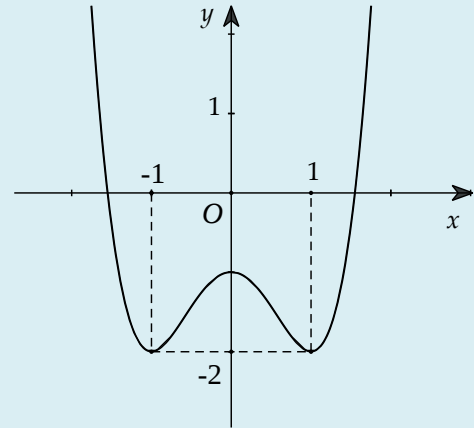
Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(x) + 1$?



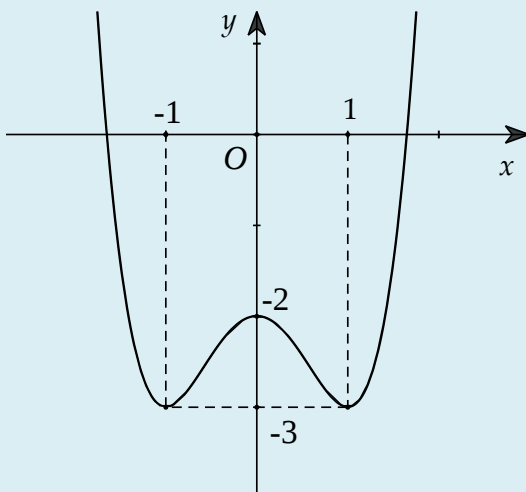
A.



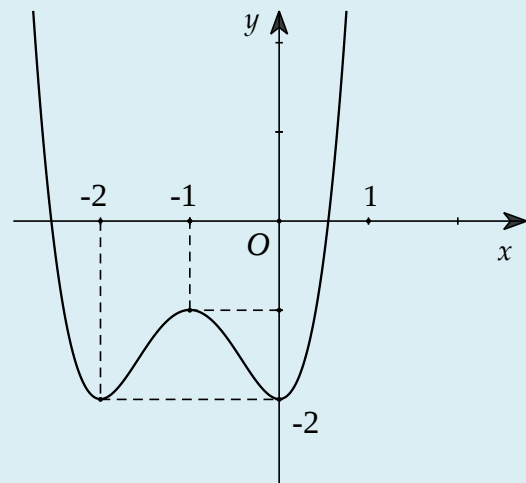
B.



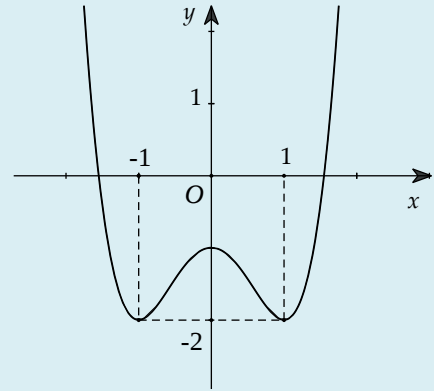
C.



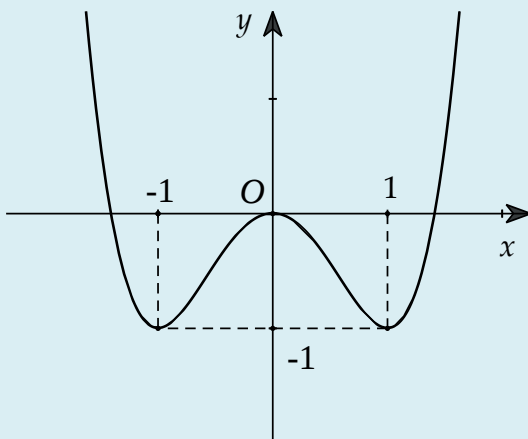
D.



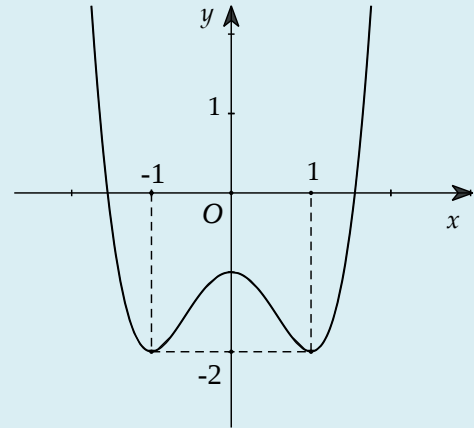
Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(x) - 1$?



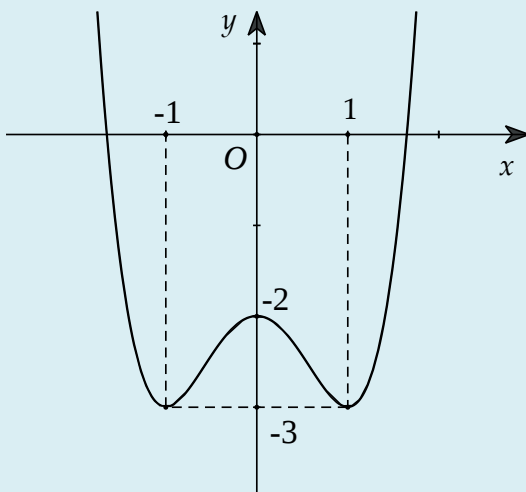
A.



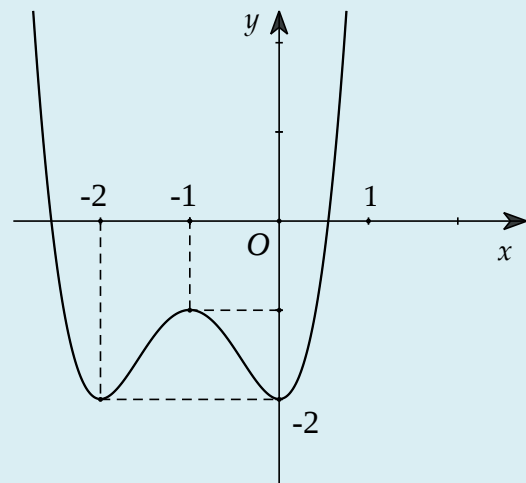
B.



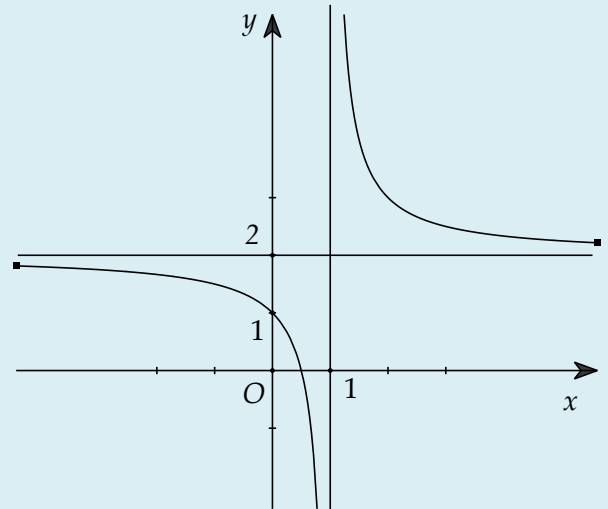
C.



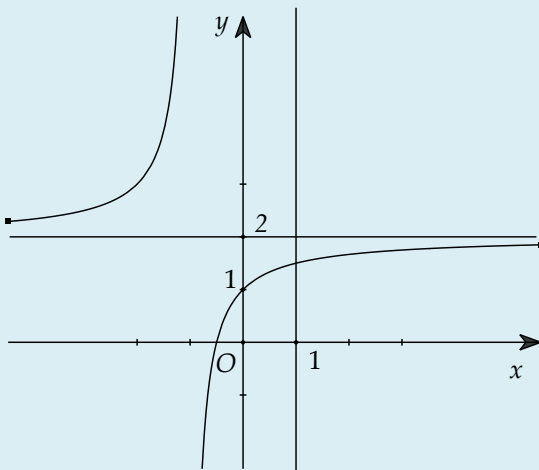
D.



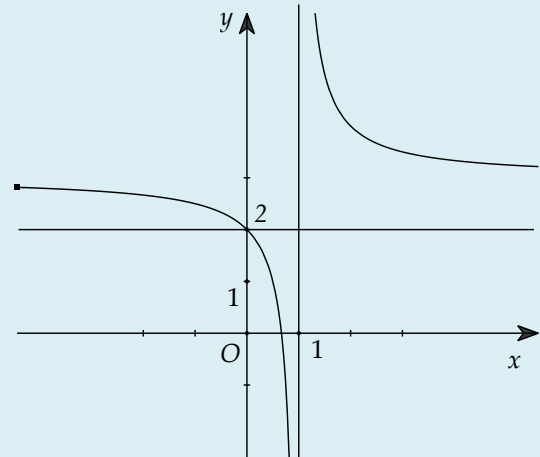
Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(x+1)$?



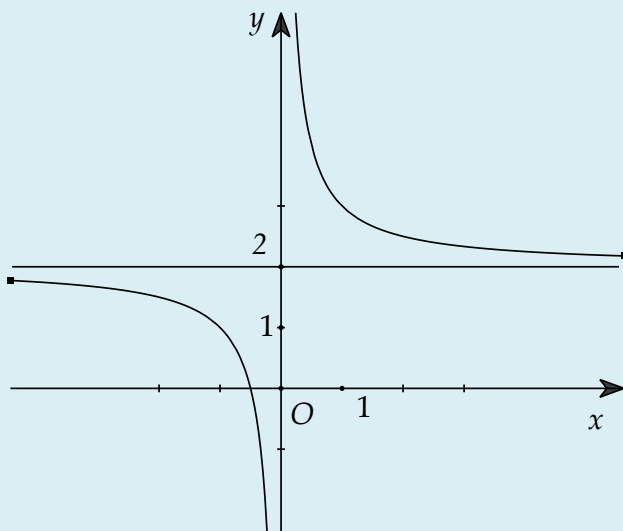
A.



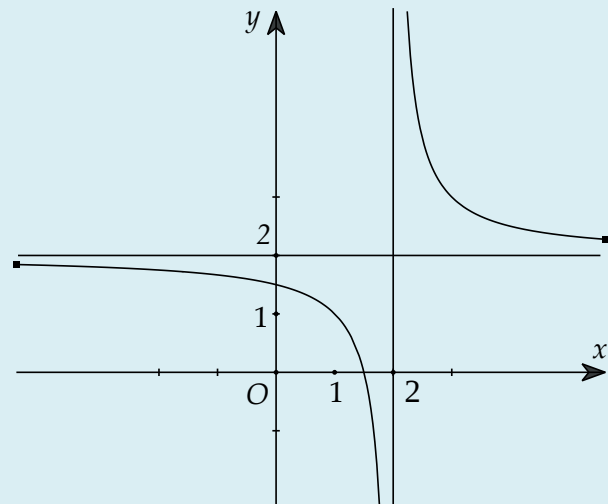
B.



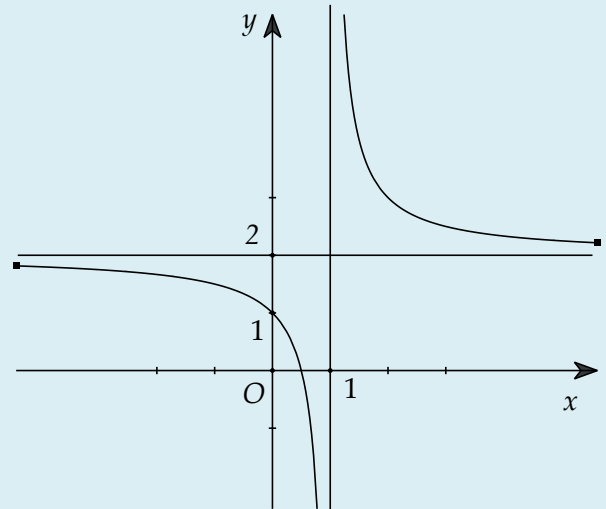
C.



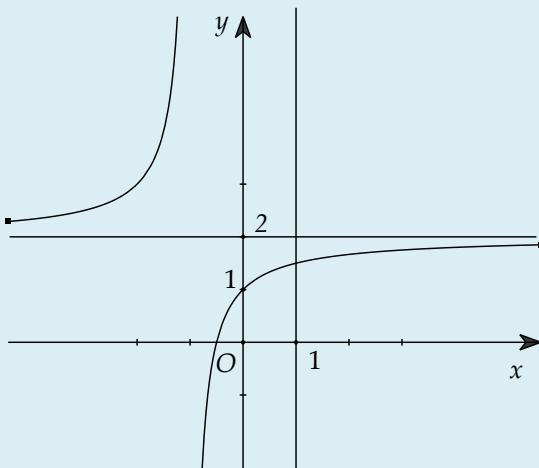
D.



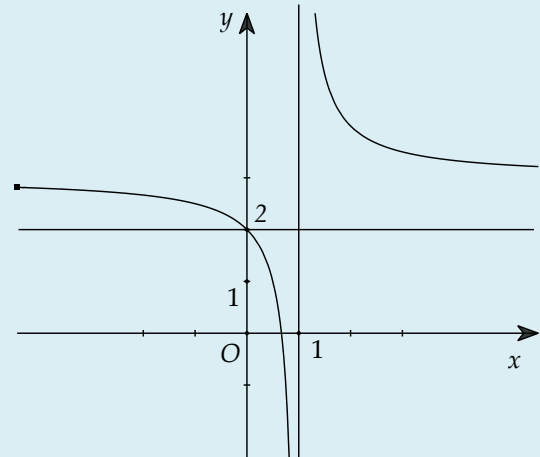
Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(x-1)$?



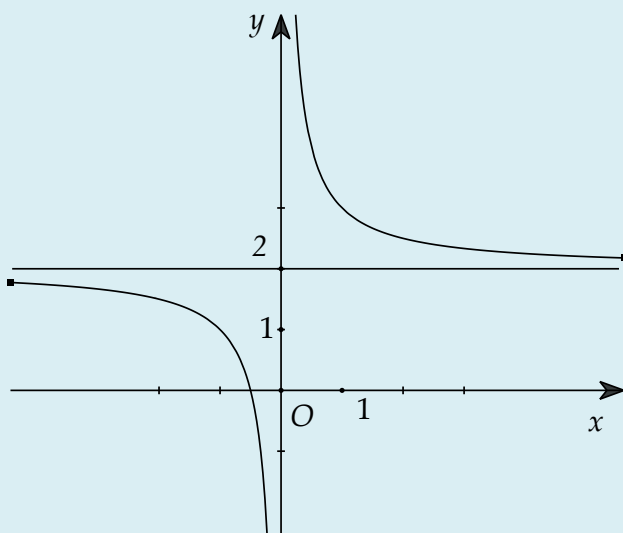
A.



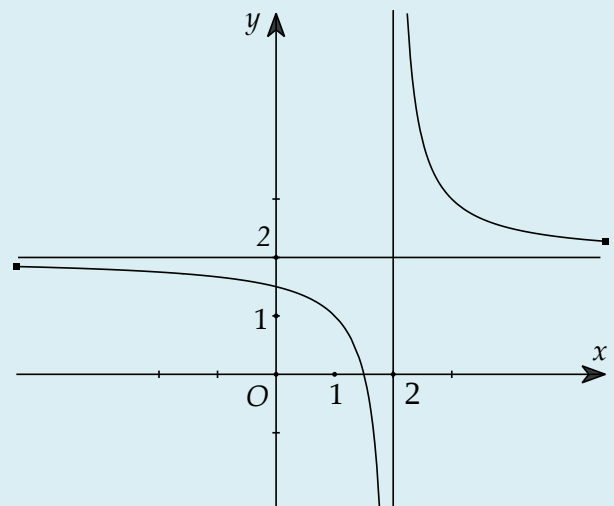
B.



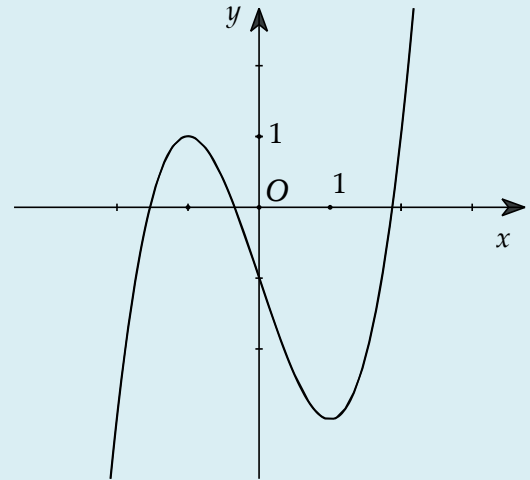
C.



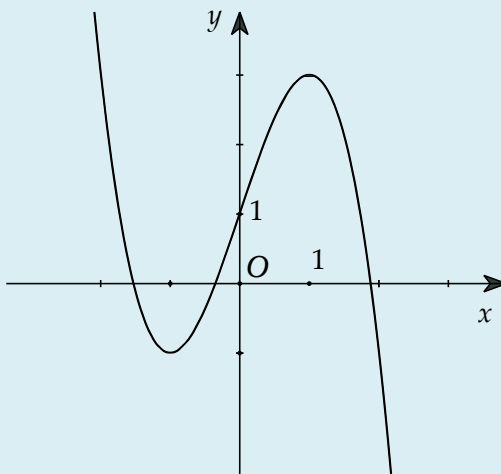
D.



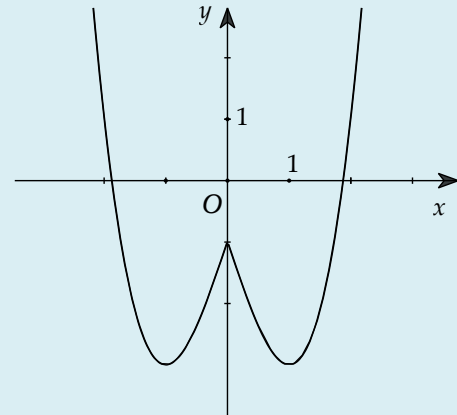
Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(-x)$?



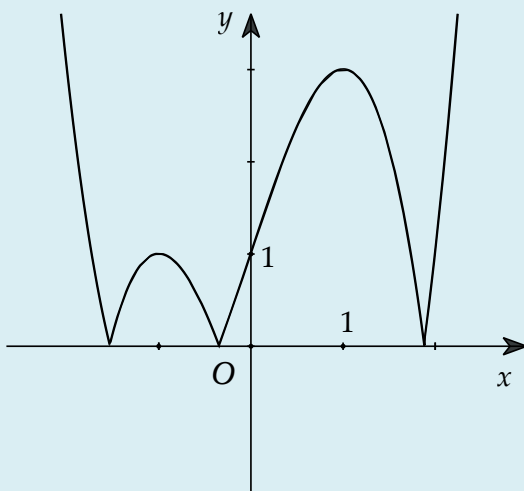
A.



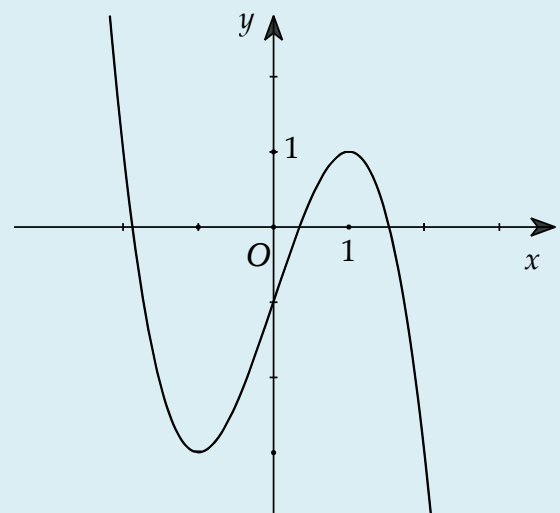
B.



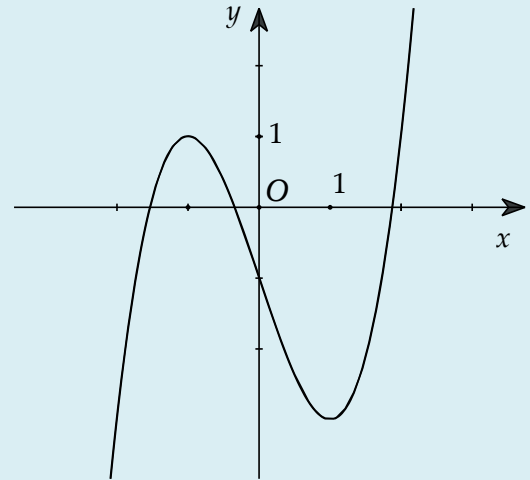
C.



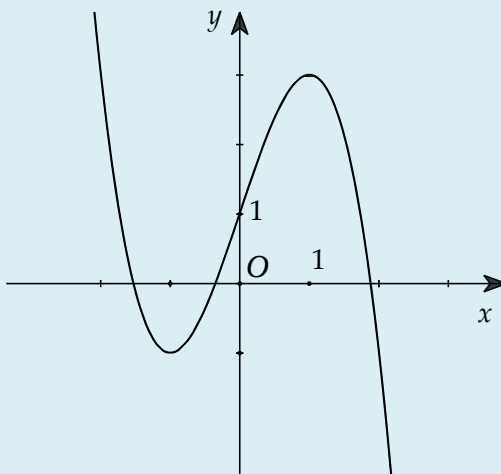
D.



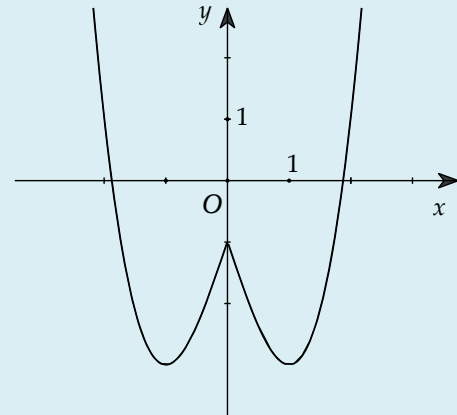
Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = -f(x)$?



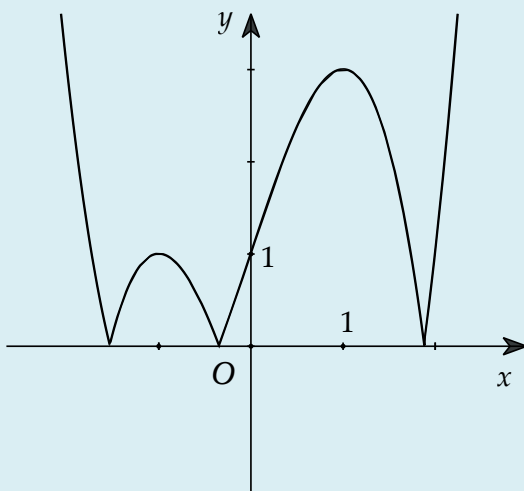
A.



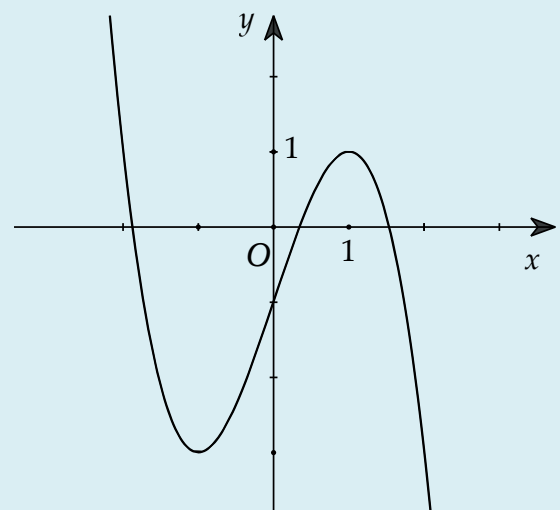
B.



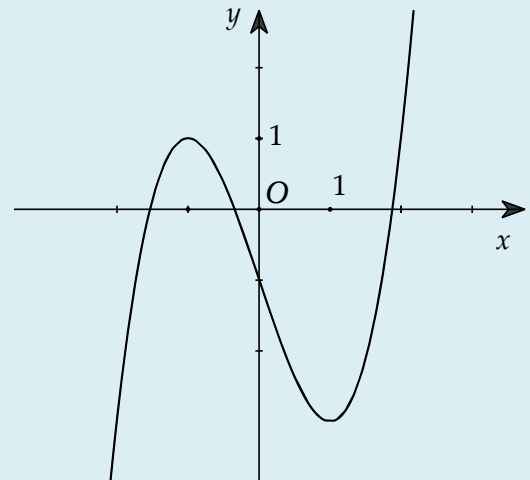
C.



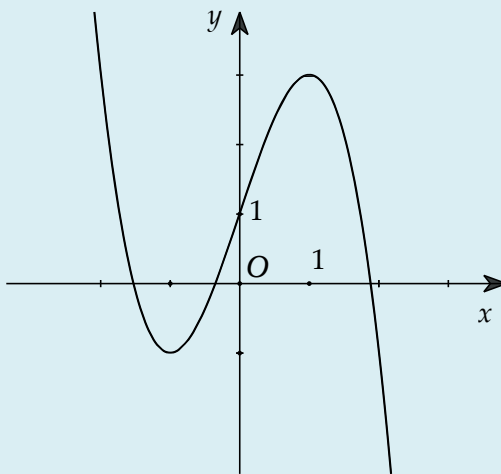
D.



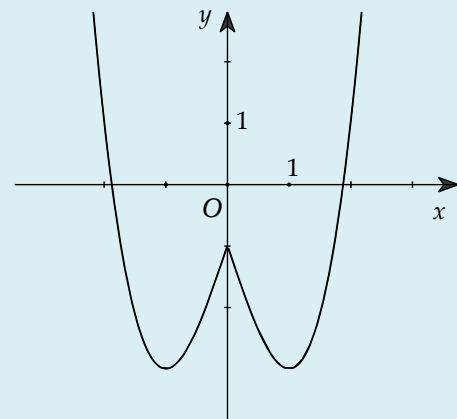
Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(|x|)$?



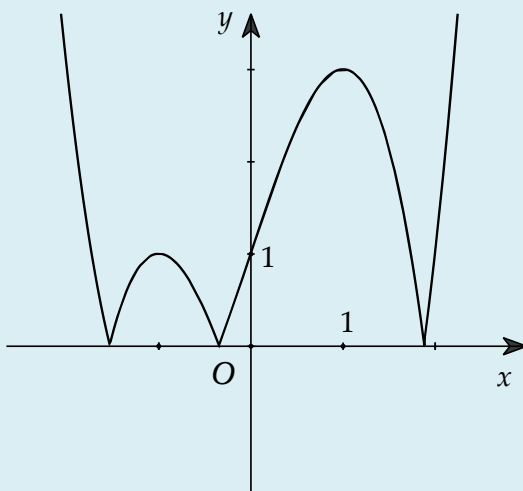
A.



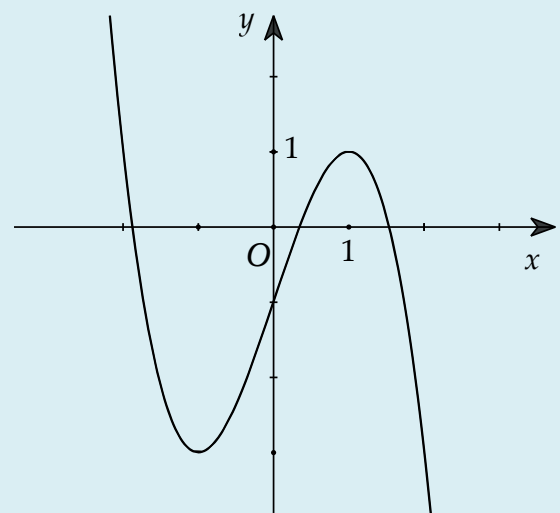
B.



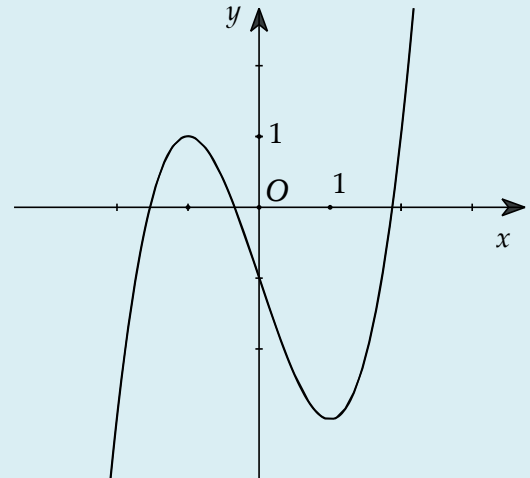
C.



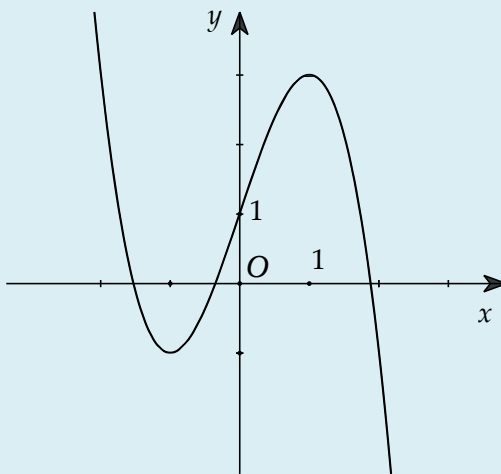
D.



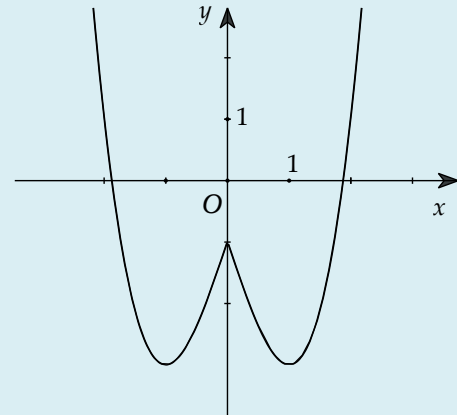
Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |f(x)|$?



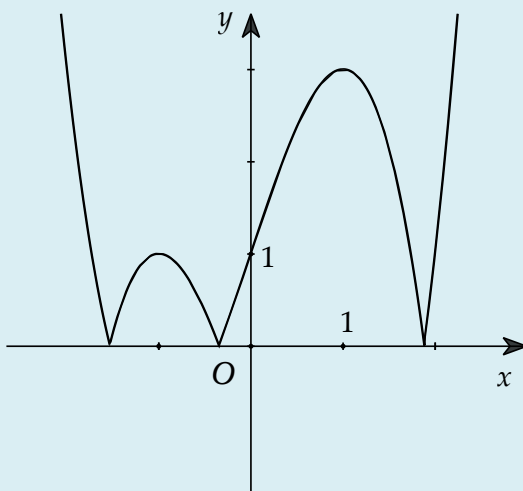
A.



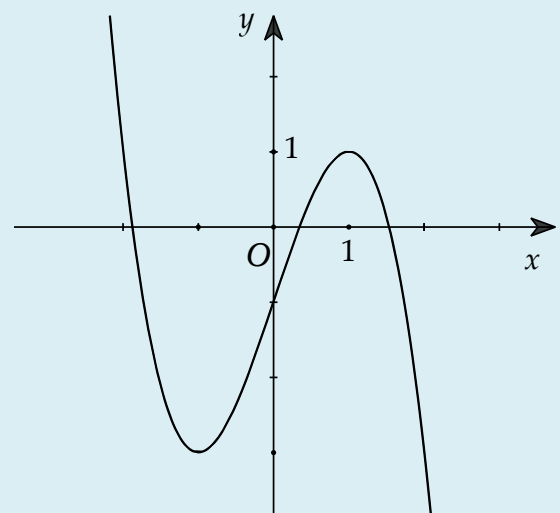
B.



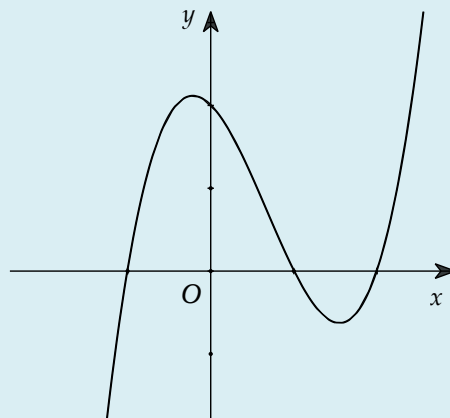
C.



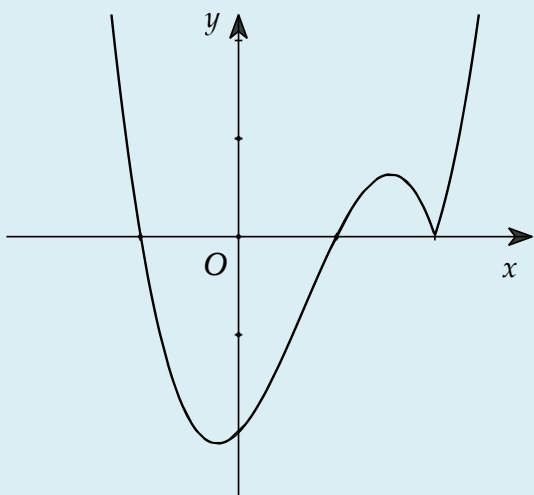
D.



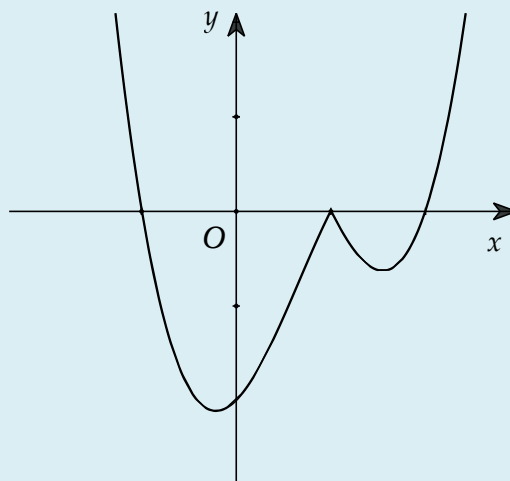
Câu 11: (Đề minh họa số 3 năm 2017) Hàm số $y = (x-2)(x^2-1)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |x-2|(x^2-1)$?



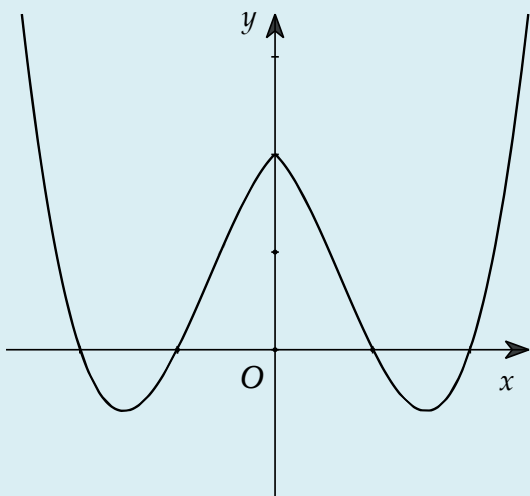
A.



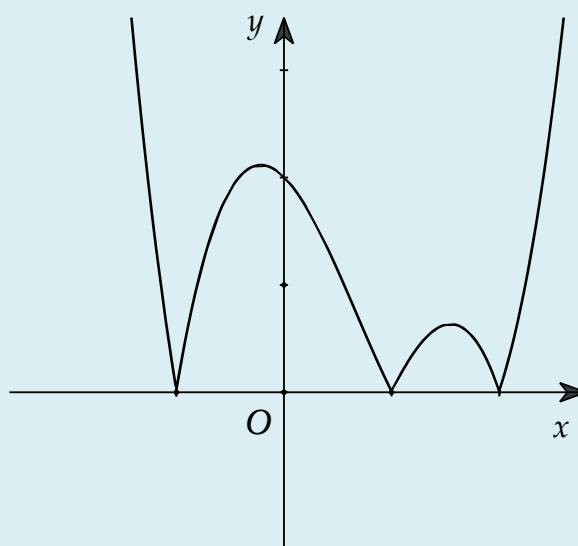
B.



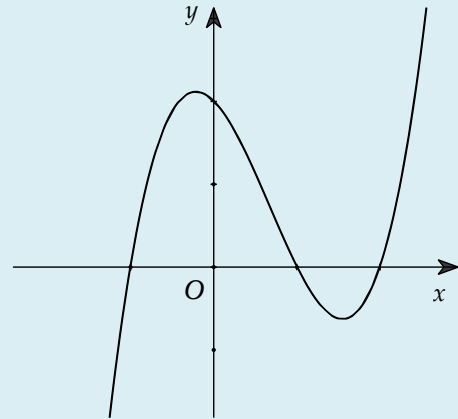
C.



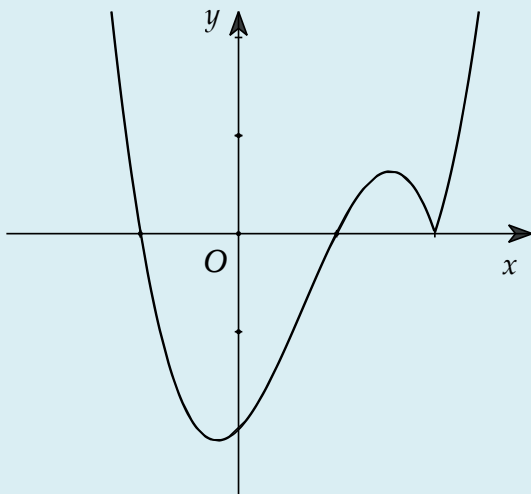
D.



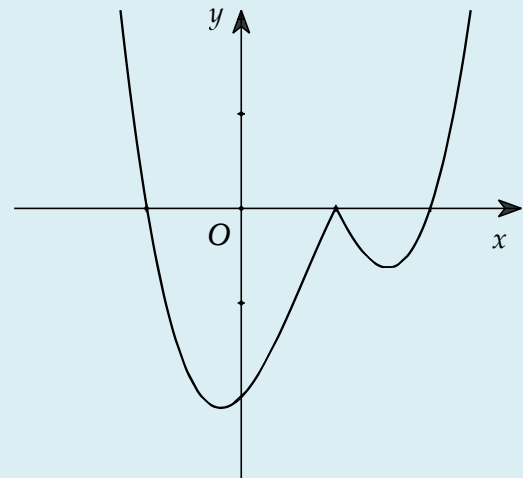
Câu 12: Hàm số $y = (x-2)(x^2-1)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = (|x|-2)(x^2-1)$?



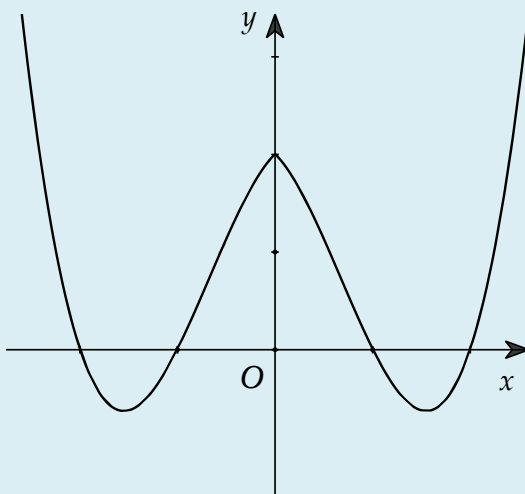
A.



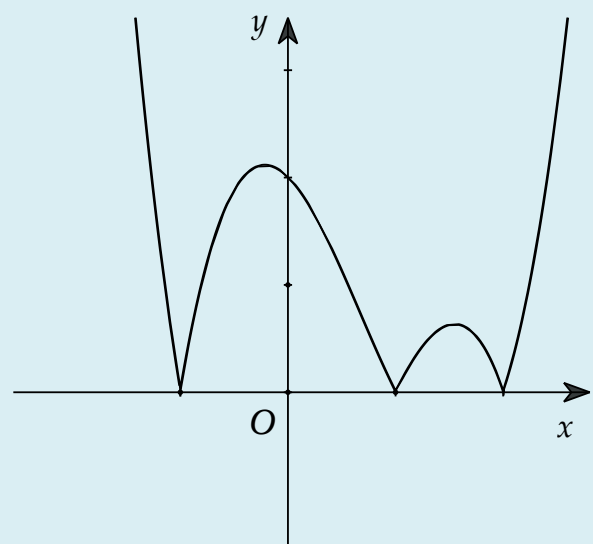
B.



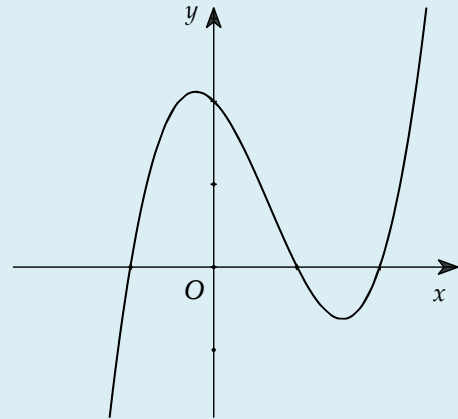
C.



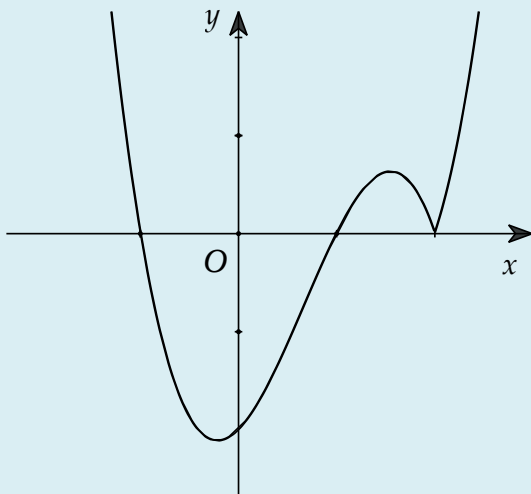
D.



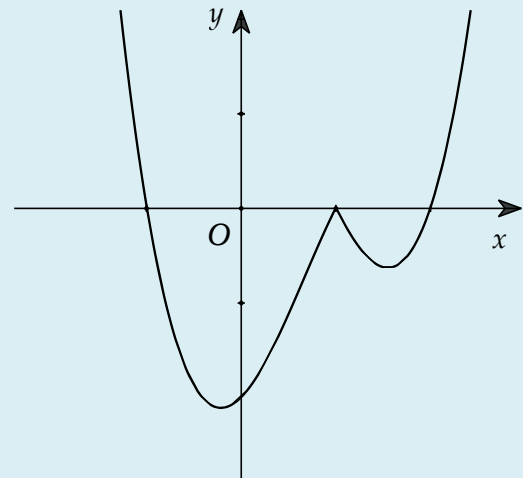
Câu 13: Hàm số $y = (x-2)(x^2-1)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = (x-2)|x-1|(x+1)$?



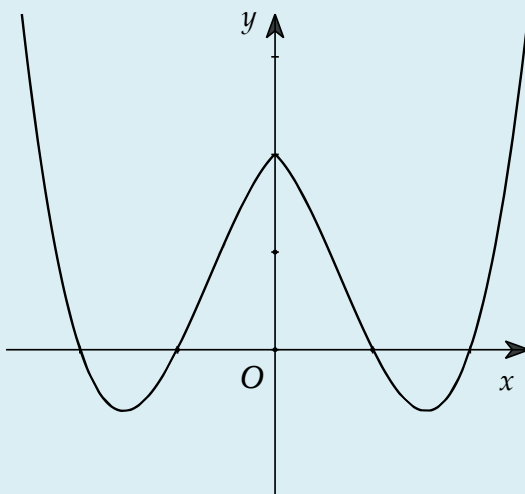
A.



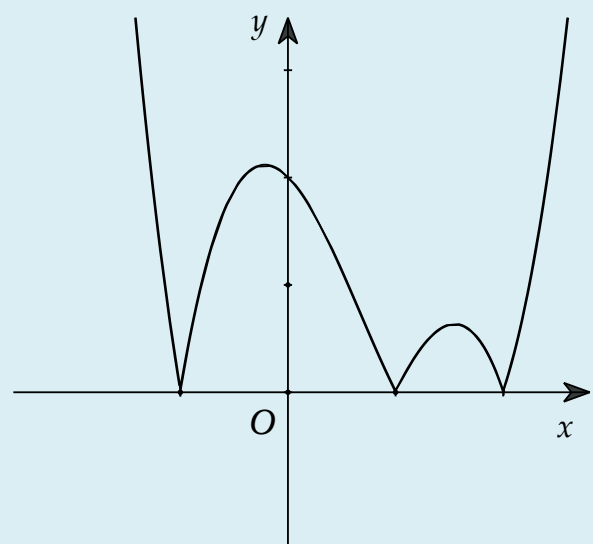
B.



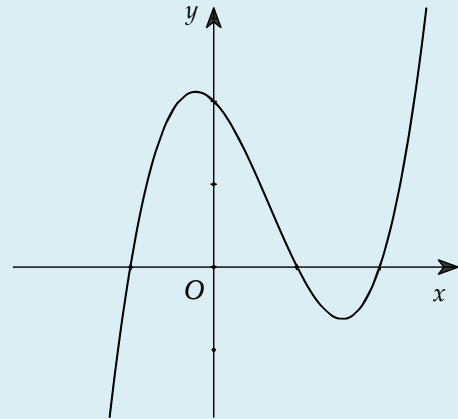
C.



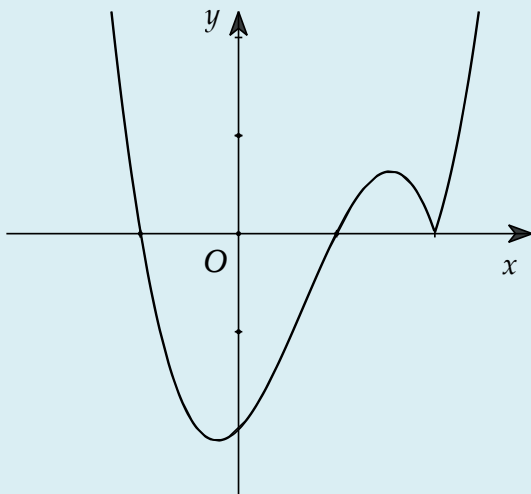
D.



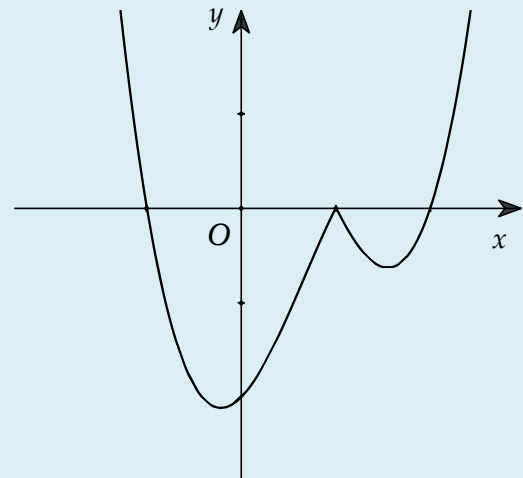
Câu 14: Hàm số $y = (x-2)(x^2-1)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |(x-2)|x-1|(x+1)|$?



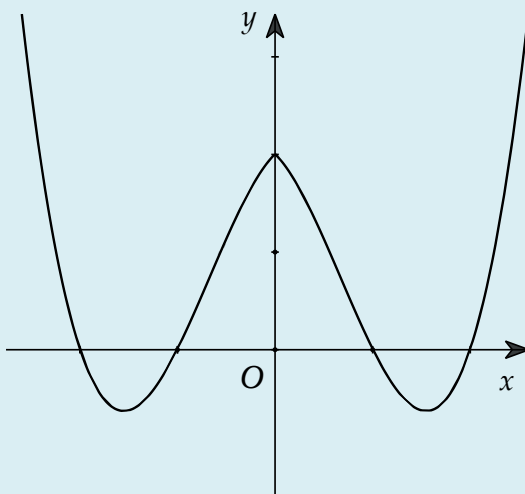
A.



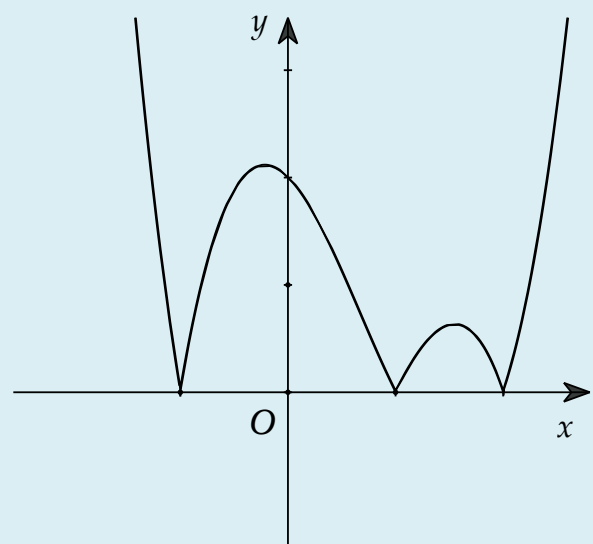
B.



C.

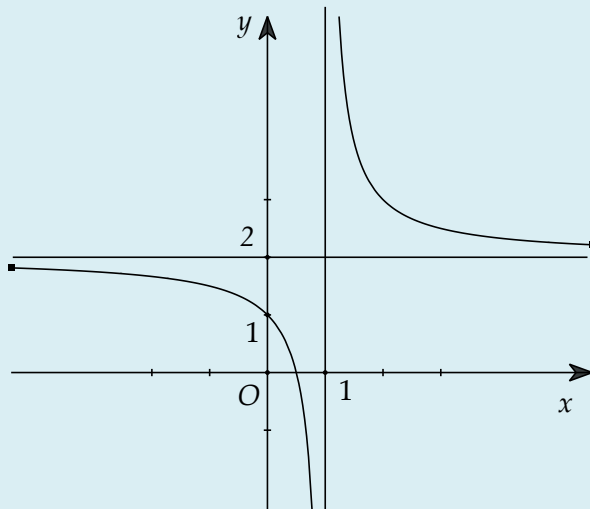


D.

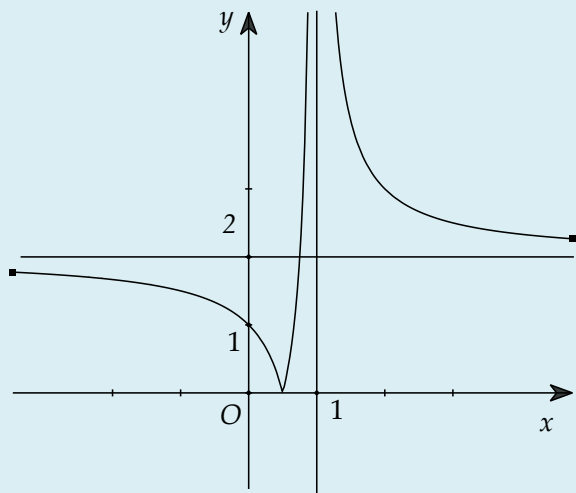


Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số

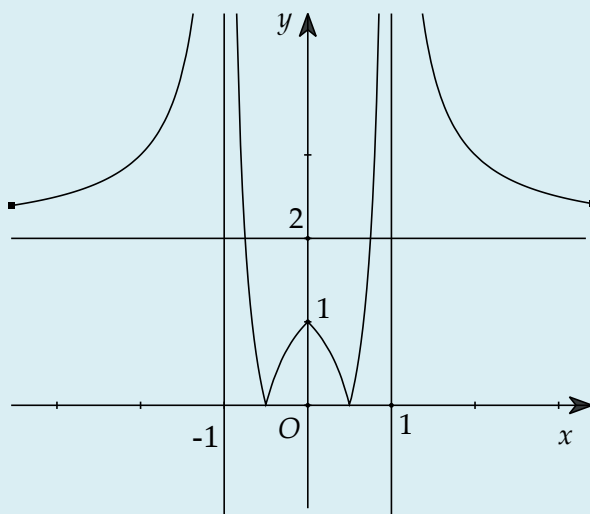
$$y = \frac{2x-1}{|x-1|}?$$



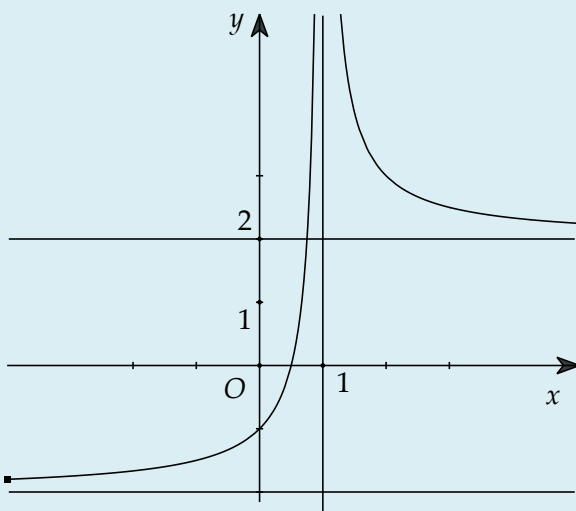
A.



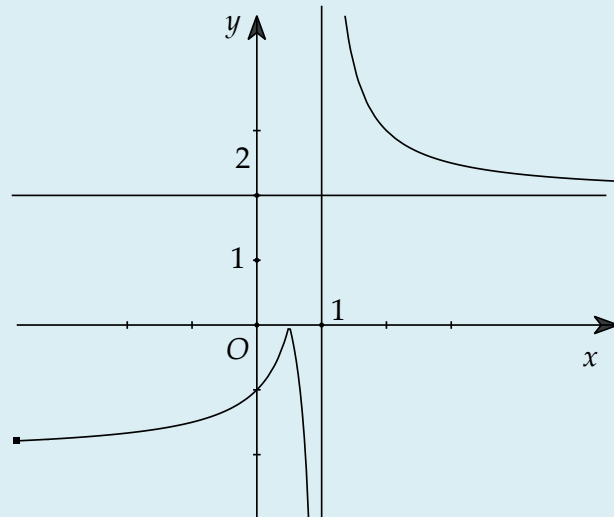
B.



C.

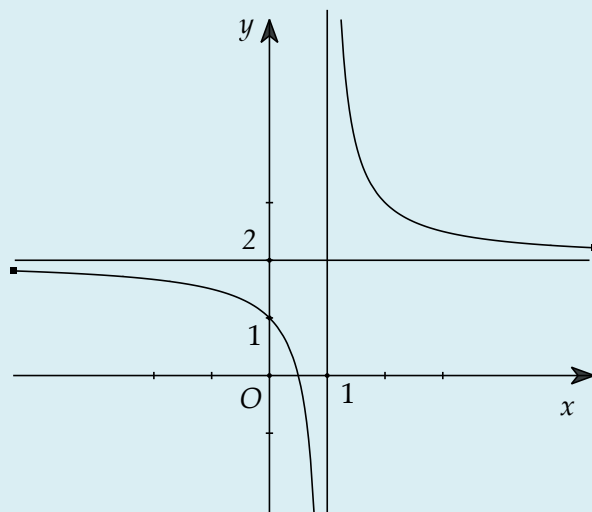


D.

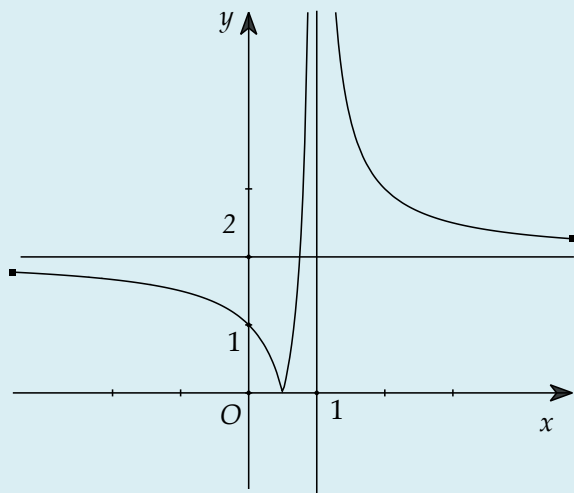


Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số

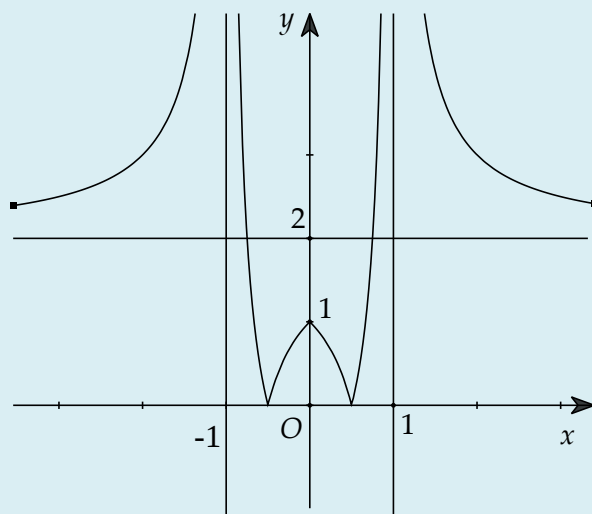
$$y = \left| \frac{2x-1}{x-1} \right|?$$



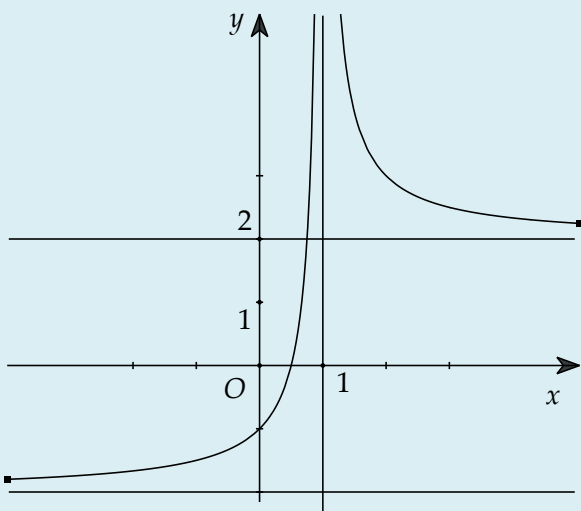
A.



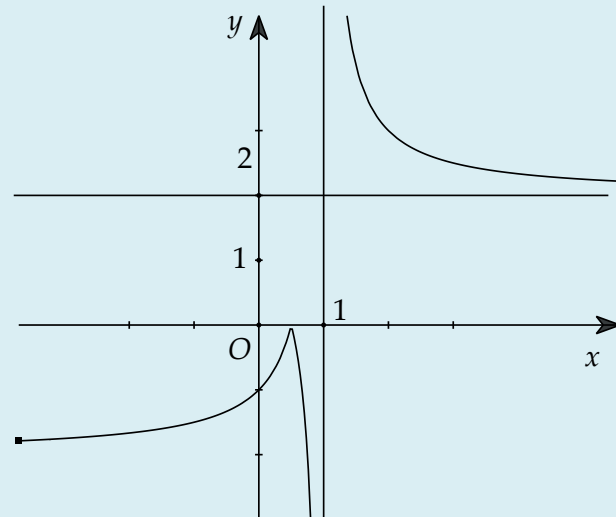
B.



C.

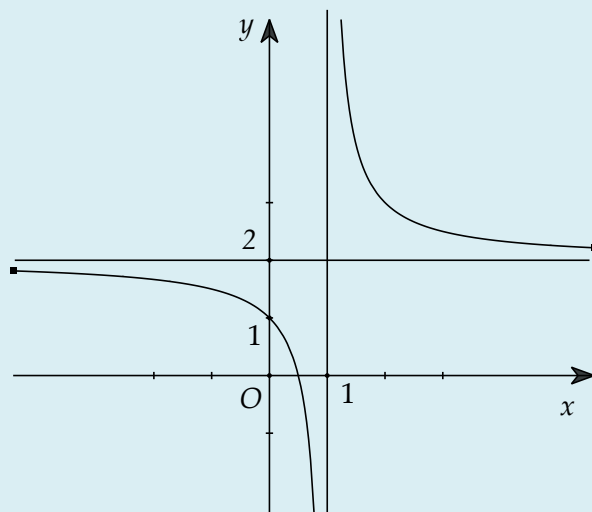


D.

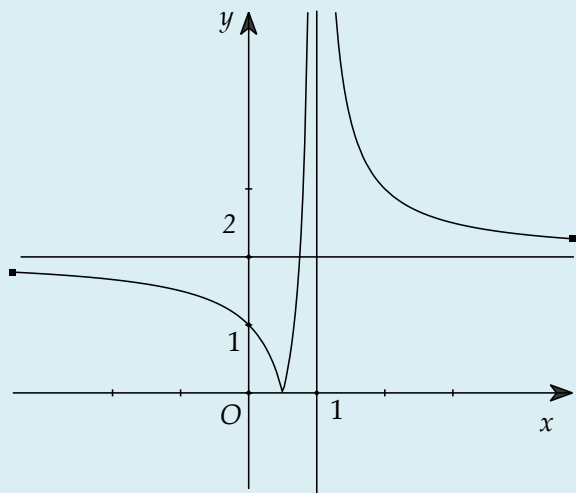


Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số

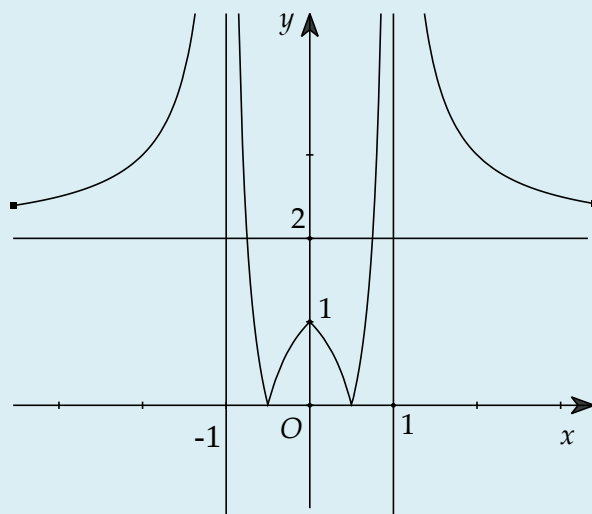
$$y = \frac{|2x-1|}{x-1}?$$



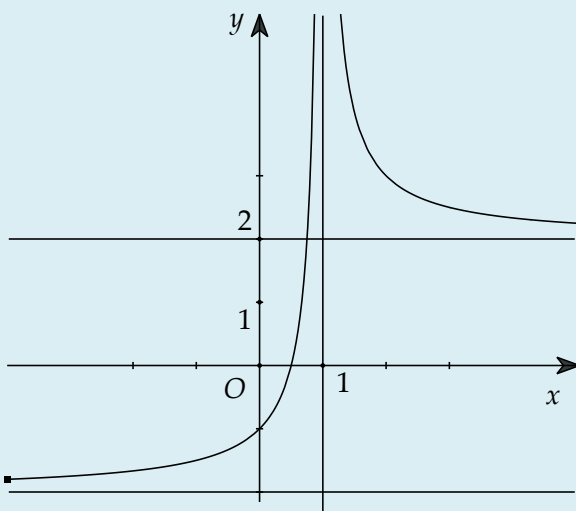
A.



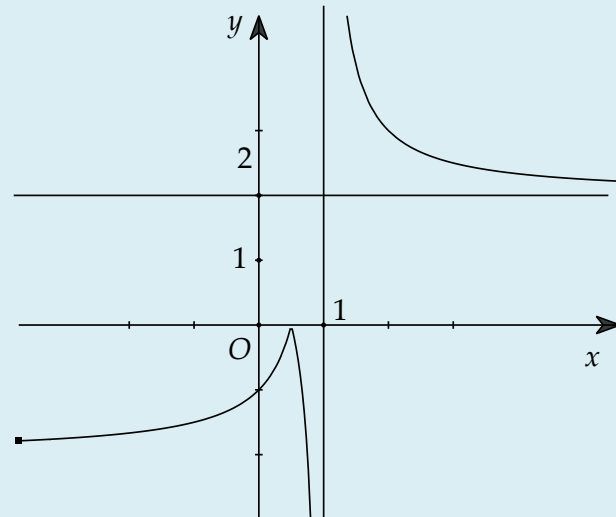
B.



C.

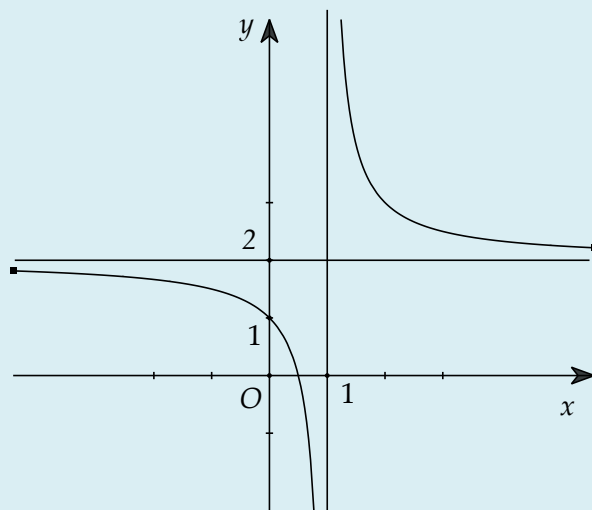


D.

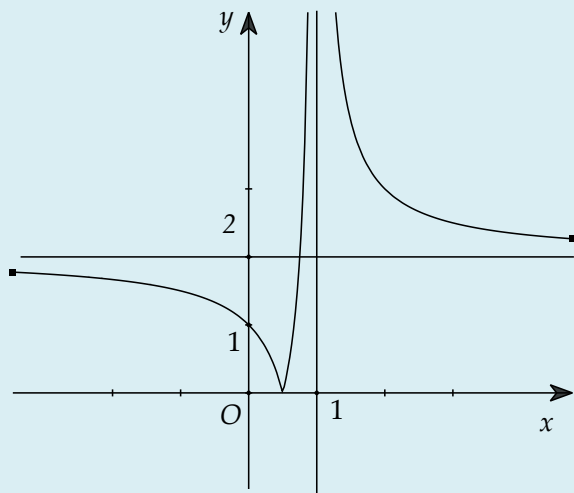


Câu 18: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị như hình bên. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số

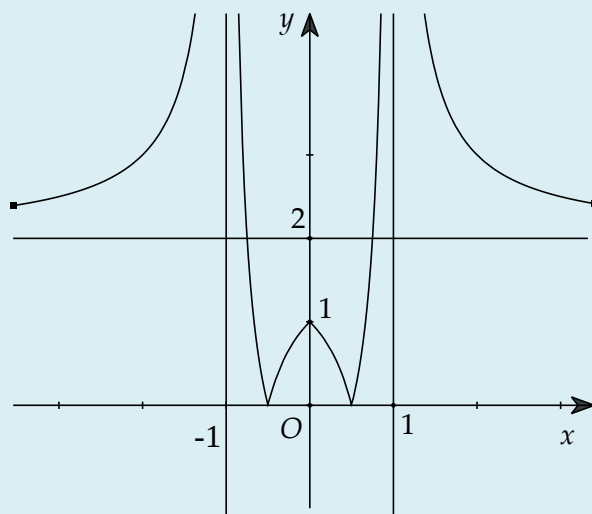
$$y = \frac{|2|x|-1|}{|x|-1}?$$



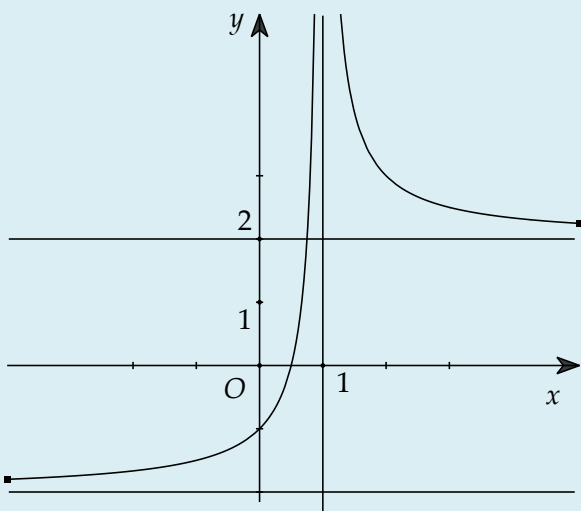
A.



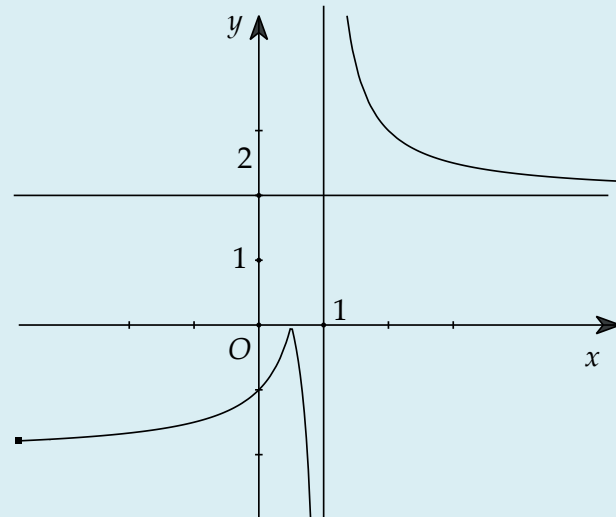
B.



C.



D.



LUÔN LUÔN UPDATE.... HUẾ, 25.5.2017!**BẢNG ĐÁP ÁN**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án										
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án										
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	C	C								
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án										
Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Đáp án	C	C								
Câu	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Đáp án										