

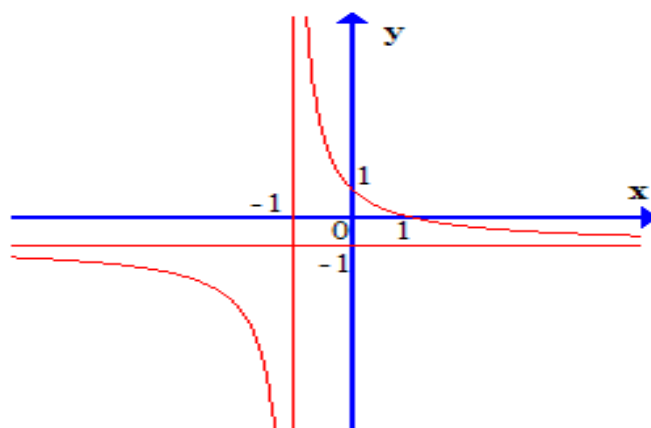
Câu 1. [2H1-2] Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?

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

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

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

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



Lời giải

Chọn C.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = -1$ nên loại phương án A.

Đồ thị hàm số đi qua điểm $(0;1)$ nên loại phương án B và phương án D.

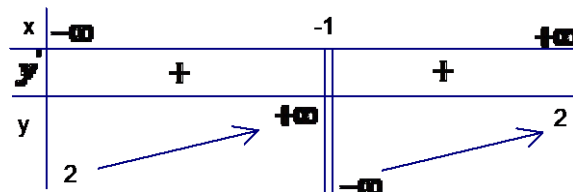
Câu 2. [2H1-2] Bảng biến thiên bên dưới là của hàm số nào?

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

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

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

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



Lời giải

Chọn A.

Hàm số không xác định tại $x = -1$ nên loại phương án B và phương án C.

Hàm số tăng trên từng khoảng xác định nên loại phương án D vì

$$y' = \left(\frac{x+2}{x+1} \right)' = -\frac{1}{(x+1)^2} < 0 \text{ với mọi } x \text{ thuộc tập xác định.}$$

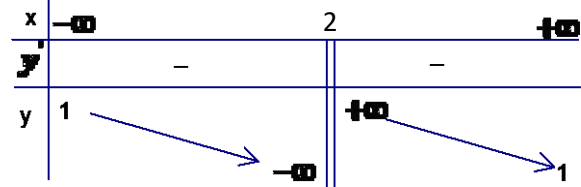
Câu 3. [2H1-2] Bảng biến thiên bên dưới là của hàm số nào?

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

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

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

D. $y = \frac{x+3}{2+x}$



Lời giải

Chọn D.

Hàm số không xác định tại $x = 2$ nên loại phương án B và phương án D.

Do hàm số có đường tiệm cận ngang $y = 1$ nên loại phương án A.

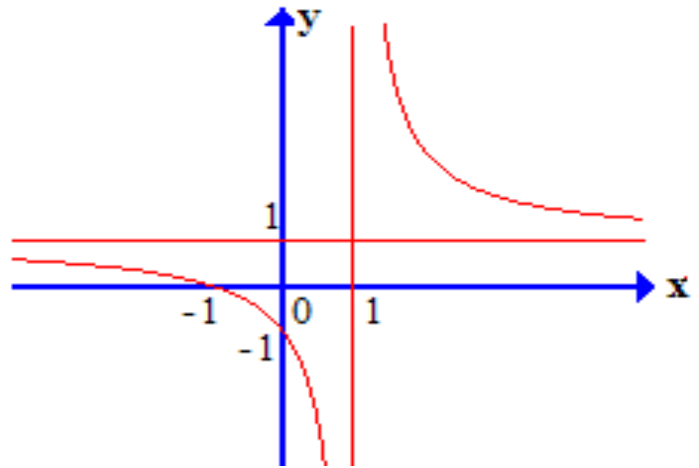
Câu 4. [2H1-2] Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?

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

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

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

D. $y = \frac{-x}{1-x}$



Lời giải

Chọn A.

Hàm số có đường tiệm cận đứng $x = 1$ nên loại phương án B.

Đồ thị hàm số đi qua điểm $(-1; 0)$ nên loại phương án B và phương án C.

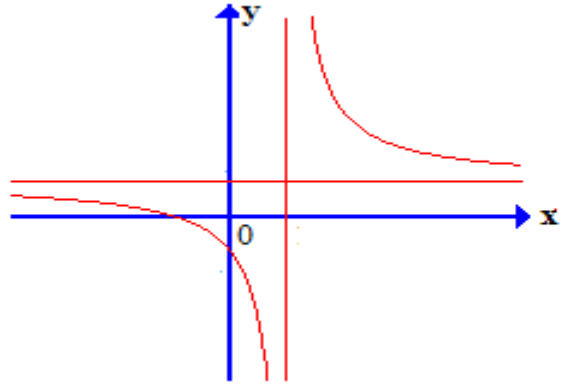
Câu 5. [2H1-3] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $bc > 0, ad < 0$

B. $ac > 0, bd > 0$

C. $bd < 0, ad > 0$

D. $ab < 0, cd < 0$



Lời giải

Chọn A.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$. Do điểm này nằm bên trái trục tung nên

$$-\frac{b}{a} < 0 \Leftrightarrow \frac{b}{a} > 0 \Leftrightarrow ab > 0. \text{ Vậy loại phương án D.}$$

Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $\left(0; \frac{b}{d}\right)$. Do điểm này nằm dưới trục hoành nên

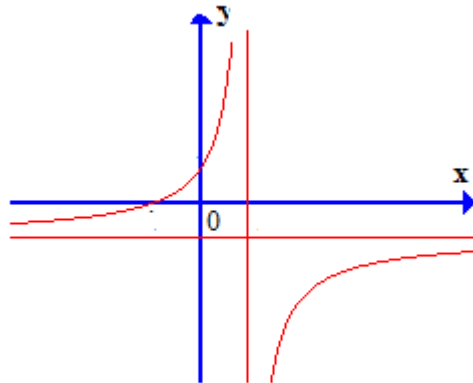
$$\frac{b}{d} < 0 \Leftrightarrow bd < 0. \text{ Vậy loại phương án B.}$$

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = \frac{a}{c}$ và đường tiệm cận đứng $x = -\frac{d}{c}$. Theo đồ

$$\text{thị, ta có } \begin{cases} \frac{a}{c} > 0 \\ -\frac{d}{c} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} ac > 0 \\ dc < 0 \end{cases} \Rightarrow a, d \text{ trái dấu. Vậy loại phương án C.}$$

Câu 6. [2H1-3] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$
- B. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$
- C. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$
- D. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$



Lời giải

Chọn D.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$.

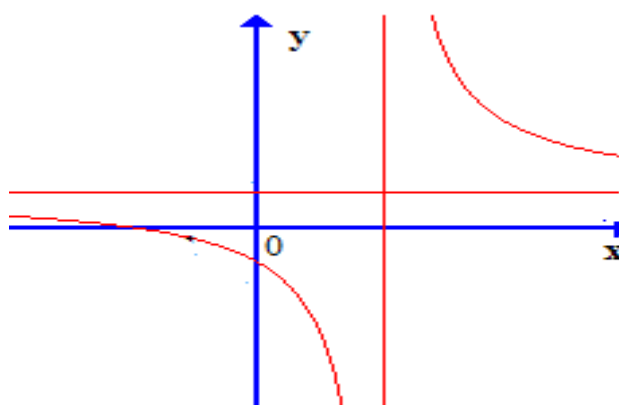
Do điểm này nằm bên trái trục tung nên $-\frac{b}{a} < 0 \Leftrightarrow \frac{b}{a} > 0 \Leftrightarrow ab > 0$. Vậy loại phương án A và phương án B.

Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $\left(0; \frac{b}{d}\right)$.

Do điểm này nằm trên trục hoành nên $\frac{b}{d} > 0 \Leftrightarrow bd > 0$. Vậy loại phương án C.

Câu 7. [2H1-3] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với $a > 0$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $b > 0, c < 0, d < 0$
- B. $b > 0, c > 0, d < 0$
- C. $b < 0, c > 0, d < 0$
- D. $b < 0, c < 0, d < 0$



Lời giải

Chọn B.

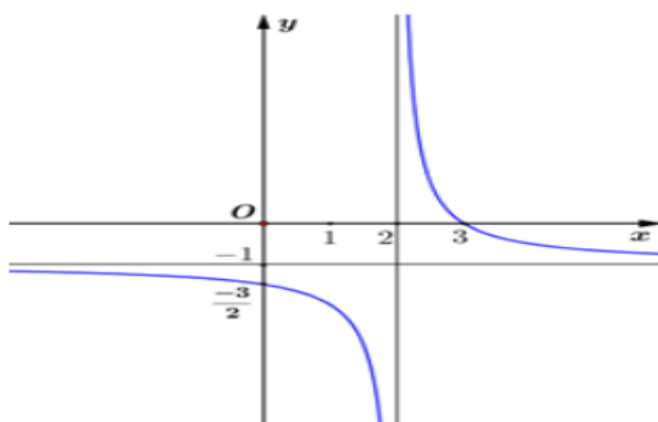
Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$.

Do điểm này nằm bên trái trục tung nên $-\frac{b}{a} < 0 \Leftrightarrow \frac{b}{a} > 0 \Leftrightarrow ab > 0 \Leftrightarrow b > 0$. Vậy loại phương án C và phương án D.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = -\frac{d}{c}$. Do đường này nằm bên phải trục tung nên $-\frac{d}{c} > 0 \Leftrightarrow dc < 0$. Vậy loại phương án A.

Câu 8. [2H1-2] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tính giá trị biểu thức $a + 2b + c$.

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



Lời giải

Chọn D.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = \frac{a}{1} = -1 \Rightarrow a = -1$.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$. Theo hình vẽ, ta có

$$-\frac{b}{a} = 3 \Rightarrow b = -3a = 3.$$

Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -\frac{c}{1} = -c = 2 \Rightarrow c = -2$.

$$\text{Vậy } a + 2b + c = -1 + 2 \cdot 3 - 2 = 3.$$

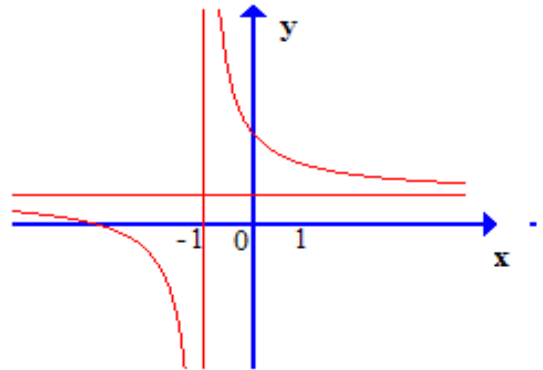
Câu 9. [2H1-3] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+1}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a < b < 0$

B. $b < 0 < a$

C. $0 < b < a$

D. $0 < a < b$



Lời giải

Chọn D.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = \frac{a}{1} = a$. Do đường tiệm cận ngang nằm bên trên trục hoành nên $a > 0$. Vậy loại phương án A.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$.

Điểm này nằm bên trái đường thẳng $x = -1$.

Theo hình vẽ, ta có $-\frac{b}{a} < 0 \Rightarrow \frac{b}{a} > 0 \Leftrightarrow b > 0$. Vậy loại phương án B.

Mặt khác, ta có $-\frac{b}{a} < -1 \Rightarrow \frac{b}{a} > 1 \Rightarrow b > a > 0$. Vậy chọn đáp án D.

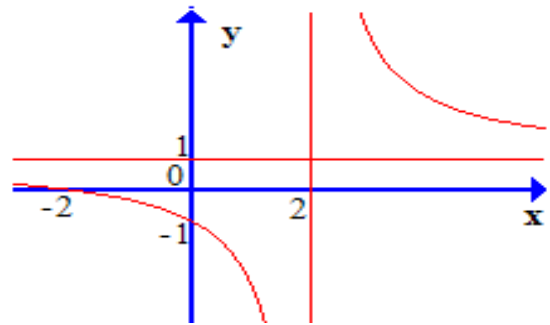
Câu 10. [2H1-2] Tìm a, b, c để hàm số $y = \frac{ax+2}{cx+b}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

A. $a = 2; b = 2; c = -1$.

B. $a = 1; b = 1; c = -1$.

C. $a = 1; b = 2; c = 1$.

D. $a = 1; b = -2; c = 1$.



Lời giải

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = \frac{a}{c} = 1 \Leftrightarrow a = c$.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{2}{a}; 0\right)$.

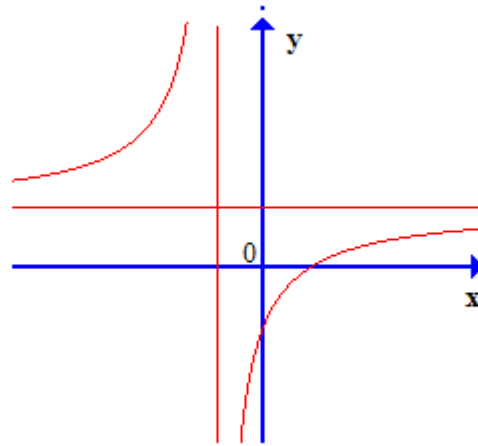
Theo hình vẽ, ta có $-\frac{2}{a} = -2 \Leftrightarrow a = 1$. Từ đó suy ra $c = 1$.

Vậy loại các phương án A và phương án B.

Đồ thị có đường tiệm cận đứng $x = -\frac{b}{c} = 2 \Leftrightarrow b = -2c = -2$. Vậy phương án D đúng.

Câu 11. [2H1-3] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $bd > 0, ad < 0$.
- B. $ad < 0, ab > 0$.
- C. $ab < 0, ad < 0$.
- D. $ad > 0, ab < 0$.



Lời giải

Chọn D.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$.

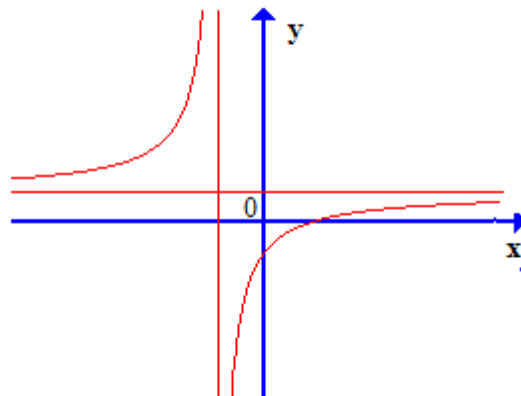
Theo hình vẽ, ta có $-\frac{b}{a} > 0 \Leftrightarrow ab < 0$. Vậy loại phương án B.

Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $\left(0; \frac{b}{d}\right)$.

Theo hình vẽ, ta có $\frac{b}{d} < 0 \Leftrightarrow b, d$ trái dấu. Vậy loại phương án C và phương án A.

Câu 12. [2H1-3] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\begin{cases} ad < 0 \\ bc > 0 \end{cases}$.
- B. $\begin{cases} ad < 0 \\ bc < 0 \end{cases}$.
- C. $\begin{cases} ad > 0 \\ bc < 0 \end{cases}$.



D. $\begin{cases} ad > 0 \\ bc > 0 \end{cases}$.

Lời giải

Chọn C.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$ và cắt trục tung tại điểm $\left(0; \frac{b}{d}\right)$. Theo

hình vẽ, ta có $\begin{cases} -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{b}{d} < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{b}{a} < 0 \\ \frac{b}{d} < 0 \end{cases} \Rightarrow a, d \text{ cùng dấu.}$ Vậy loại phương án A và phương án

B.

Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = \frac{a}{c}$. Theo hình vẽ, ta có $\frac{a}{c} > 0$. Mặt khác, ta có

$\frac{a}{b} < 0$. Từ đó suy ra, b và c trái dấu. Vậy loại phương án D.

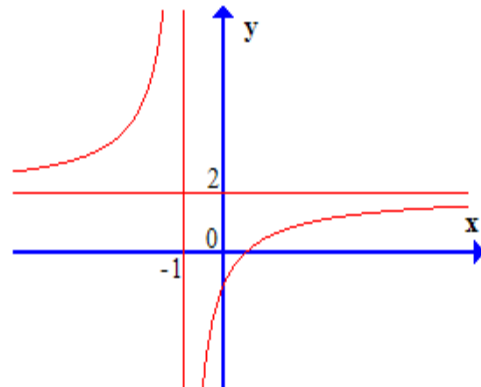
Câu 13. [2H1-2] Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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

B. $y = \frac{2x+5}{x+1}$.

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

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



Lời giải

Chọn A.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = 2$ nên loại phương án D.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ dương nên loại B và C.

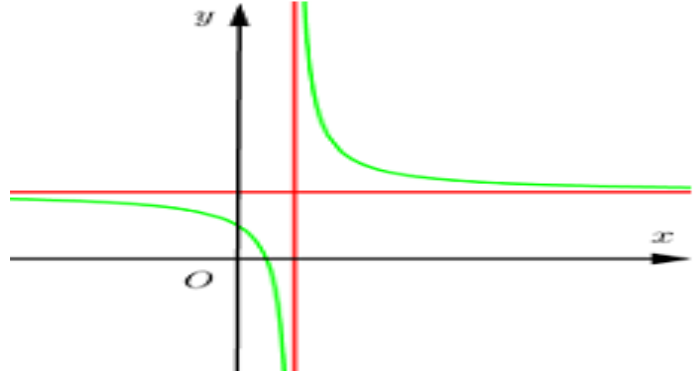
Câu 14. [2H1-3] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$.

B. $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$.

C. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

D. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.



Lời giải

Chọn D.

Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = \frac{a}{c}$. Theo hình vẽ, ta có $\frac{a}{c} > 0 \Leftrightarrow a, c$ cùng dấu. Vậy loại phương án C.

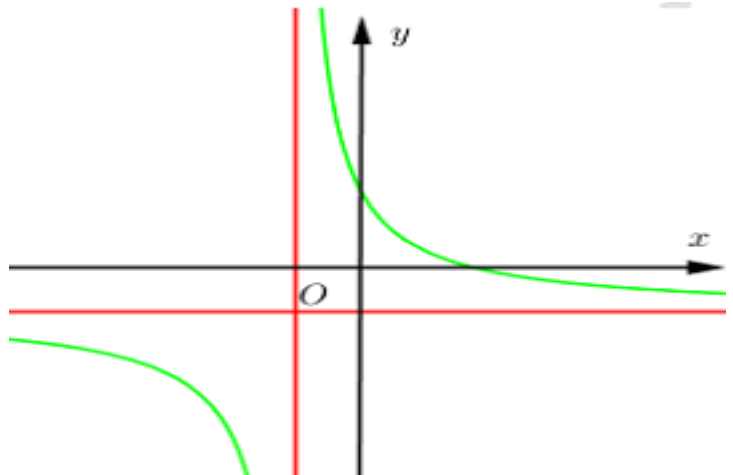
Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -\frac{d}{c}$. Theo hình, ta có $-\frac{d}{c} > 0 \Leftrightarrow \frac{d}{c} < 0 \Leftrightarrow d, c$ trái dấu. Vậy loại phương án B.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$. Theo hình vẽ, ta có

$$-\frac{b}{a} > 0 \Leftrightarrow ab < 0 \Leftrightarrow a, b \text{ trái dấu. Vậy loại A.}$$

Câu 15. [2H1-3] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $ab > 0, bc < 0, ad > 0$.
- B. $ab > 0, bc < 0, ad < 0$.
- C. $ab < 0, bc > 0, ad < 0$.
- D. $ab < 0, bc < 0, ad < 0$.



Lời giải

Chọn C.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = \frac{a}{c}$ và đường tiệm cận đứng $x = -\frac{d}{c}$. Theo

hình vẽ, ta có $\begin{cases} \frac{a}{c} < 0 \\ -\frac{d}{c} < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{a}{c} < 0 \\ \frac{d}{c} > 0 \end{cases} \Rightarrow a, d \text{ trái dấu. Vậy loại phương án A.}$

Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $\left(0; \frac{b}{d}\right)$. Do điểm này nằm bên trên trục hoành nên

$\frac{b}{d} > 0$. Lại có $\frac{d}{c} > 0$ nên suy ra b và c cùng dấu. Vậy chọn phương án C.

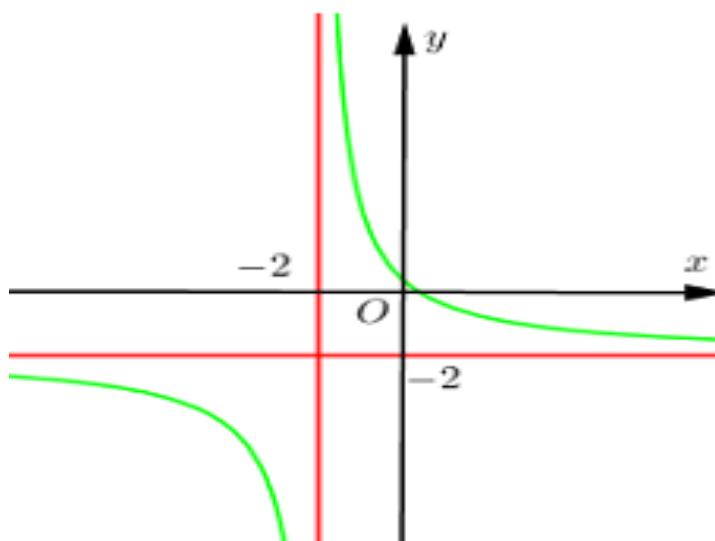
Câu 16. [2H1-2] Đồ thị bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

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

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

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



Lời giải

Chọn D.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = -2$ nên loại phương án A và phương án B.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ dương nên chọn phương án D.

Câu 17. [2H1-3] Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình bên. Xét các mệnh đề sau

(I): $ac > 0$.

(II): $cd < 0$.

(III): $bd < 0$.

(IV): $ab > 0$.

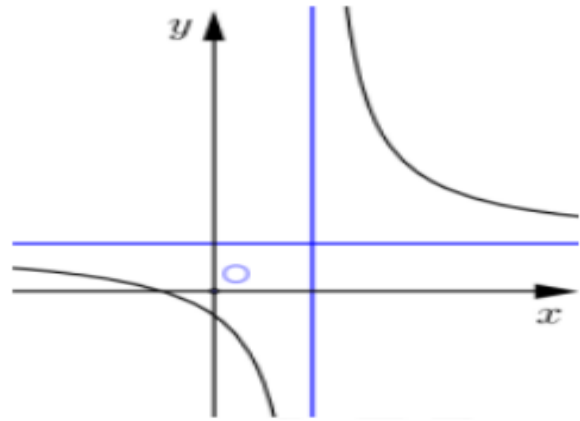
Số mệnh đề đúng là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.



Lời giải

Chọn D.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = \frac{a}{c}$. Do đường thẳng này nằm bên trên trục

hoành nên $\frac{a}{c} > 0 \Leftrightarrow ac > 0$. Vậy mệnh đề (I) đúng.

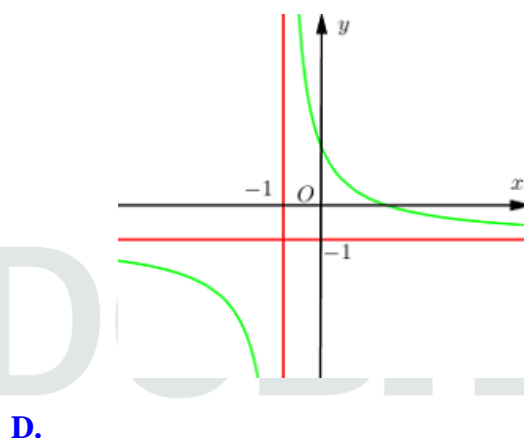
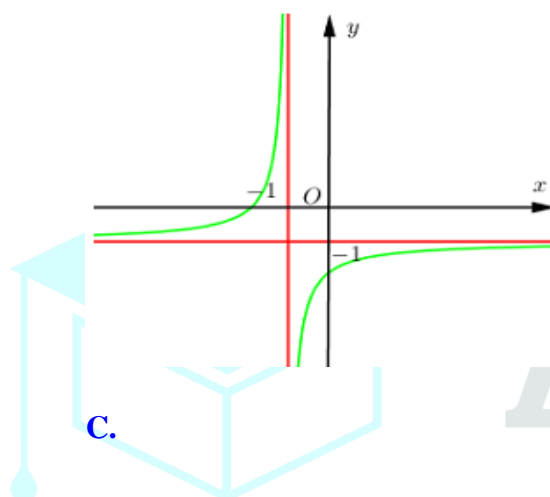
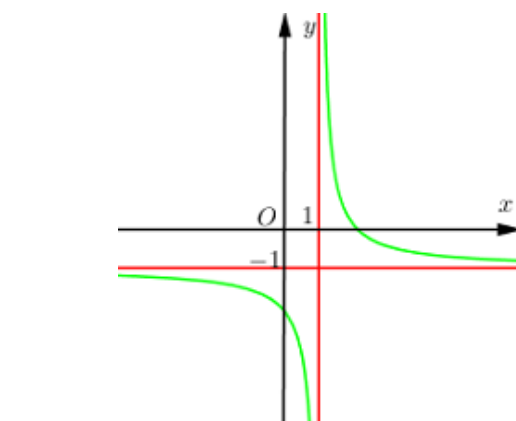
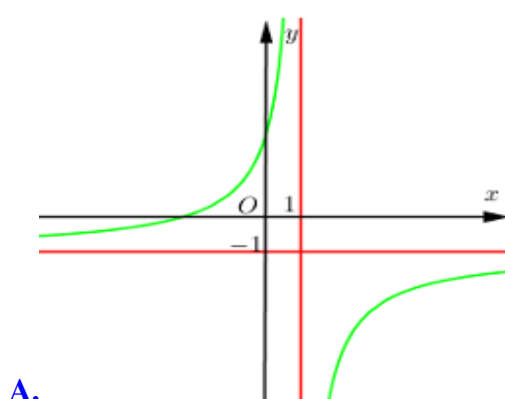
Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = -\frac{d}{c}$. Do đường thẳng này nằm bên phải trục

tung nên $-\frac{d}{c} > 0 \Leftrightarrow dc < 0$. Vậy mệnh đề (II) đúng.

Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ nhỏ hơn 0 nên $\frac{b}{d} < 0 \Rightarrow bd < 0$. Vậy mệnh đề (III) đúng.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ nhỏ hơn 0 nên $-\frac{b}{a} < 0 \Leftrightarrow ab > 0$. Vậy mệnh đề (IV) đúng.

Câu 18. [2H1-2] Đồ thị nào dưới đây là đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x-1}$?



Lời giải

Chọn B.

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = 1$ nên loại phương án C và phương án D.

Ta có $y' = \left(\frac{2-x}{x-1} \right)' = -\frac{1}{(x-1)^2} < 0 \Rightarrow$ hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định. Vậy chọn phương án B.