

Hướng dẫn giải

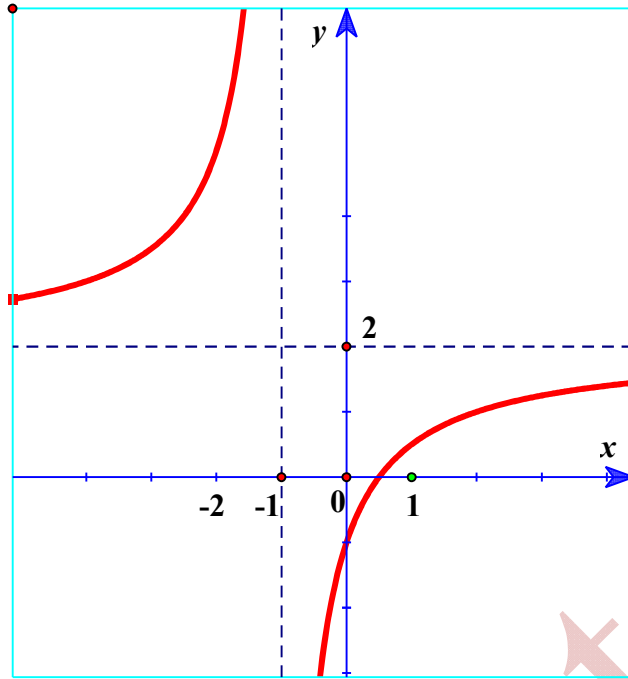
[Phương pháp tự luận]

Hàm số $y = \frac{3x+2}{x-1}$ có tiệm cận đứng $x=1$, tiệm cận ngang $y=3$.

Do đó chọn đáp án A.

[Phương pháp trắc nghiệm]

Câu 7. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



- A. Hàm số có hai cực trị;
- B. Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$;
- C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận;
- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 2$.

Hướng dẫn giải

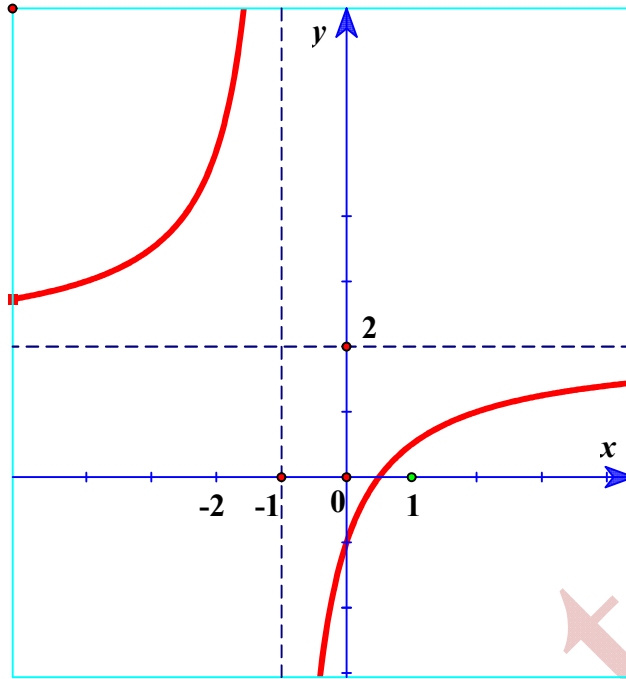
[Phương pháp tự luận]

Nhìn vào ta thấy đây là hàm số có dạng $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ nên không có cực trị.

Do đó chọn đáp án A.

[Phương pháp trắc nghiệm]

Câu 8. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 2$;
- B. Hàm số nghịch biến trong khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$;
- C. Hàm số có hai cực trị;
- D. Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Hướng dẫn giải

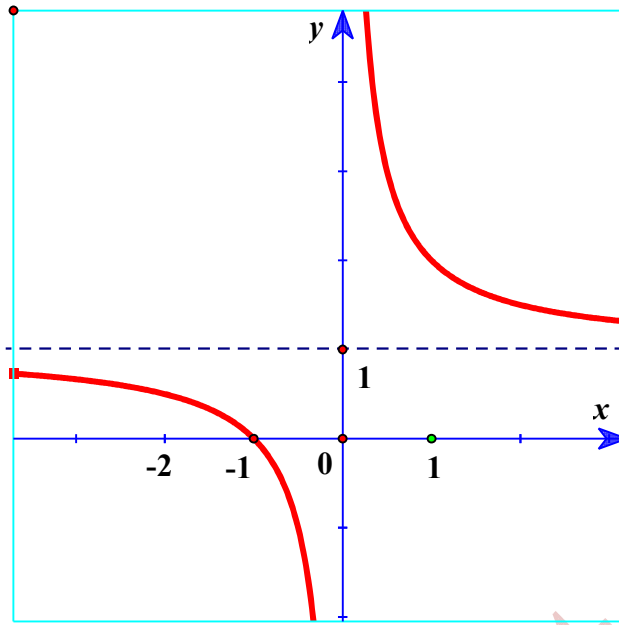
[Phương pháp tự luận]

Nhìn vào ta thấy đồ thị có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 2$.

Do đó chọn đáp án A.

[Phương pháp trắc nghiệm]

Câu 9. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=0$, tiệm cận ngang $y=1$;
- B. Đồ thị hàm số chỉ có một tiệm cận;
- C. Hàm số có hai cực trị;
- D. Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty;0)$ và $(0;+\infty)$.

Hướng dẫn giải

[Phương pháp tự luận]

Nhìn vào ta thấy đồ thị có tiệm cận đứng $x=0$, tiệm cận ngang $y=1$.

Do đó chọn đáp án **A**.

[Phương pháp trắc nghiệm]

Câu 10. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên sau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	-	-	-
y	-1	$+\infty$	-1
	\searrow	\searrow	\searrow
		$-\infty$	-1

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=1$, tiệm cận ngang $y=-1$;
- B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=-1$, tiệm cận ngang $y=1$;
- C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận đứng;

D. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang.

Hướng dẫn giải

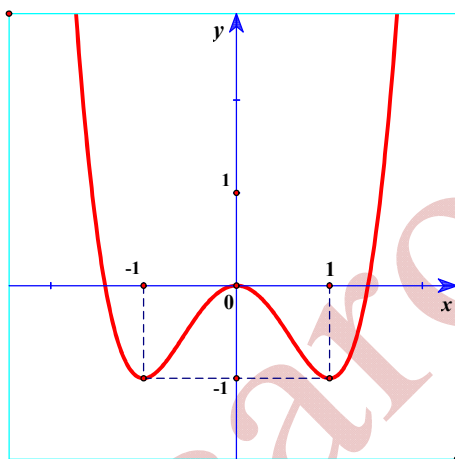
[Phương pháp tự luận]

Nhìn vào bảng biến thiên ta thấy đồ thị có tiệm cận đứng $x = 1$ tiệm cận ngang $y = -1$.

Do đó chọn đáp án A.

[Phương pháp trắc nghiệm]

Câu 11. Đường cong trong 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. $y = x^4 - 2x^2$

B. $y = x^4 + 2x^2$

C. $y = x^4 - 3x^2 + 1$

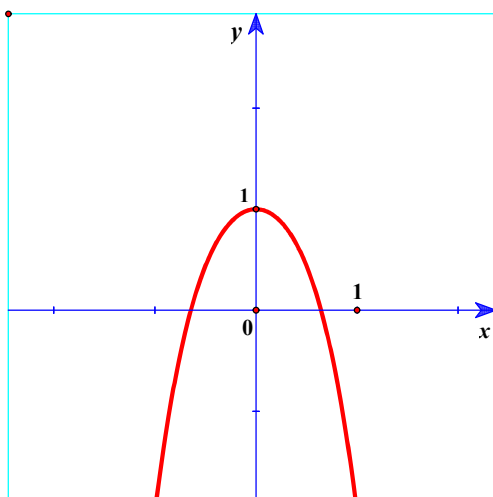
D. $y = -x^4 - 2x^2$

Hướng dẫn giải:

Từ đồ thị và đáp án suy ra đây là hàm số bậc 4 trùng phương: $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có 3 cực trị nên $a > 0$ và $b < 0$. Do đó loại B, D.

Do đồ thị qua $O(0; 0)$ nên $c = 0$. Suy ra đáp án A.

Câu 12. Đường cong trong 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 ?

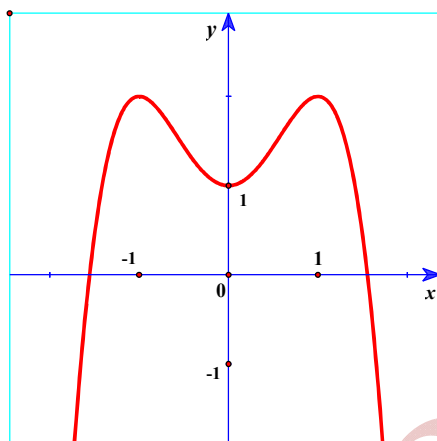


- A. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ C. $y = x^4 - 3x^2 + 1$ D. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$

Hướng dẫn giải:

Từ đồ thị và đáp án suy ra đây là hàm số bậc 4 trùng phương: $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có 1 cực trị và hướng xuống nên $a < 0$, $b < 0$. Suy ra đáp án A.

Câu 13. Đường cong trong 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 ?

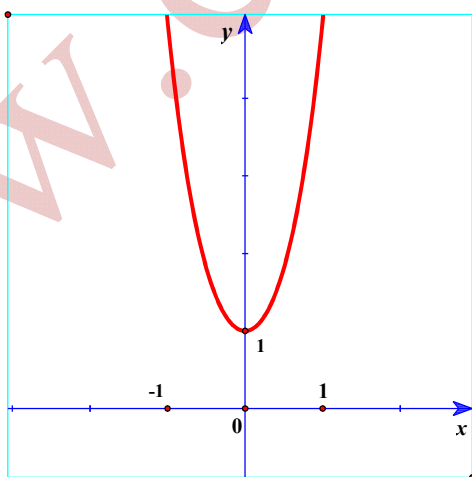


- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ C. $y = x^4 - 3x^2 + 1$ D. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$

Hướng dẫn giải:

Từ đồ thị và đáp án suy ra đây là hàm số bậc 4 trùng phương: $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có 3 cực trị và hướng xuống nên $a < 0$, $b > 0$. Suy ra đáp án A.

Câu 14. Đường cong trong 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 ?

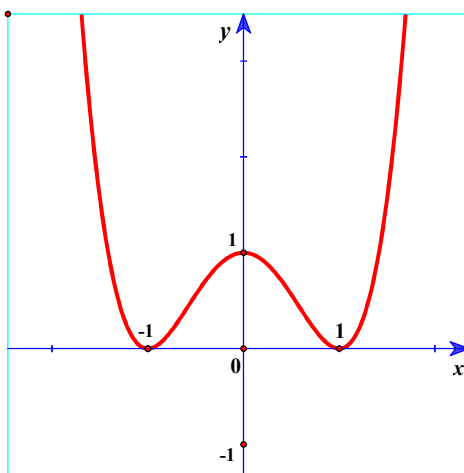


- A. $y = x^4 + 3x^2 + 1$ B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ C. $y = x^4 - 3x^2 + 1$ D. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$

Hướng dẫn giải:

Từ đồ thị và đáp án suy ra đây là hàm số bậc 4 trùng phương: $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có 1 cực trị và hướng lên nên $a > 0$, $b > 0$. Suy ra đáp án A.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Chọn khẳng định đúng về hàm số $f(x)$:

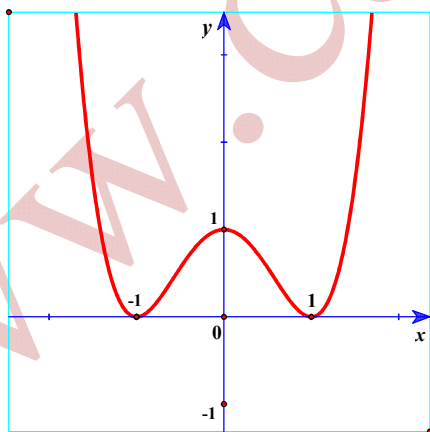


- A. Hàm số $f(x)$ có ba điểm cực trị.
- B. Hàm số $f(x)$ có điểm cực tiểu là $(0;1)$.
- C. Hàm số $f(x)$ có điểm cực đại là $(0;1)$.
- D. Hàm số $f(x)$ có ba giá trị cực trị.

Hướng dẫn giải:

Từ đồ thị suy ra hàm số đạt CĐ tại $x = 0$ và đạt CT tại $x = \pm 1$. Suy ra đáp án A.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Chọn khẳng định sai về hàm số $f(x)$:



- A. Đồ thị hàm số $f(x)$ có tiệm cận ngang là $y = 0$.
- B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(-1;0)$.
- C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.
- D. Hàm số $f(x)$ tiếp xúc với Ox .

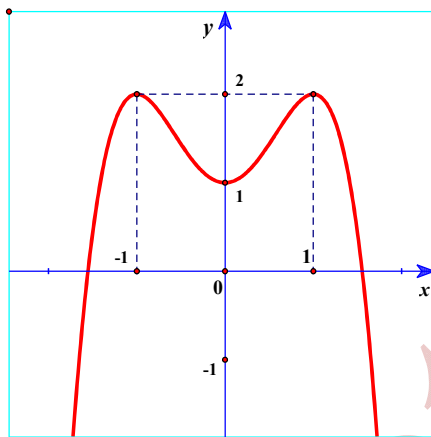
Hướng dẫn giải:

Từ đồ thị ta suy ra các tính chất của hàm số:

1. Hàm số đạt CĐ tại $x = 0$ và đạt CT tại $x = \pm 1$.

2. Hàm số tăng trên $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
 3. Hàm số giảm trên $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.
 4. Hàm số không có tiệm cận.
- Suy ra đáp án A.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Chọn khẳng định sai về hàm số $f(x)$:



- | | |
|---|--|
| A. Hàm số $f(x)$ có GTNN là 1 khi $x = 0$. | B. Hàm số $f(x)$ có GTLN là 2 khi $x = 1$. |
| C. Hàm số $f(x)$ có ba cực trị. | D. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = -\infty$. |

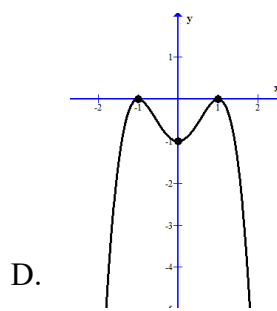
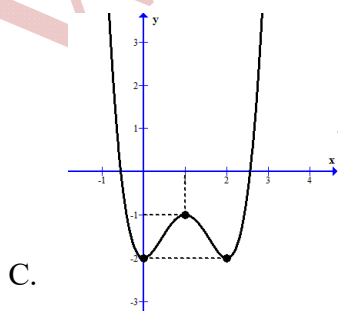
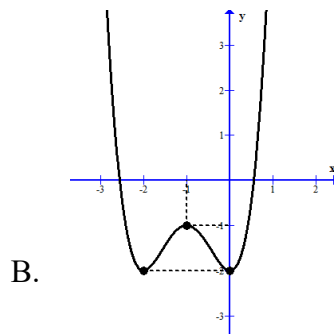
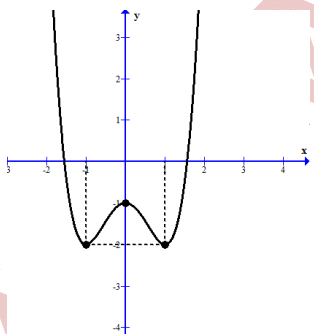
Hướng dẫn giải:

Từ đồ thị suy ra:

1. Hàm số đạt CĐ tại $x = \pm 1$, đạt CT tại $x = 0$.
2. Hàm số không có GTNN vì $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = -\infty$ và GTLN của hàm số là 2 khi $x = \pm 1$.

Suy ra chọn A.

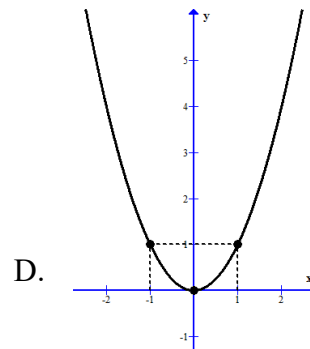
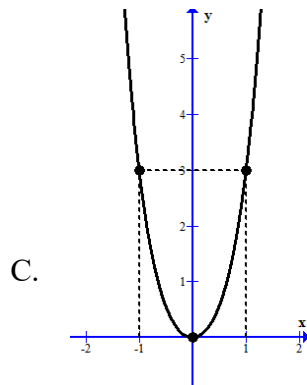
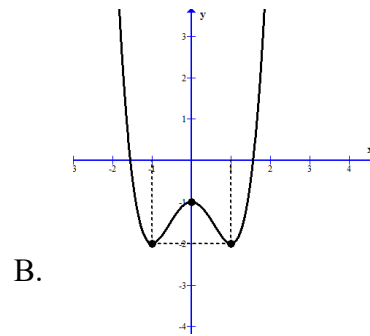
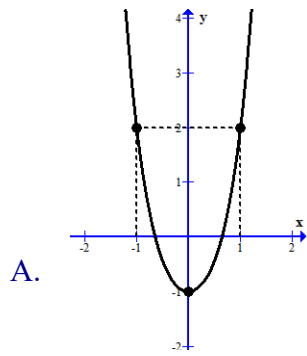
Câu 18. Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ là đồ thị nào trong các đồ thị sau đây?



Hướng dẫn giải:

Hàm số qua $(0; -1)$ do đó loại B, C. Do $a > 0$ nên đồ thị hướng lên suy ra đáp án A.

Câu 19. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$ (C). Đồ thị hàm số (C) là đồ thị nào trong các đồ thị sau?



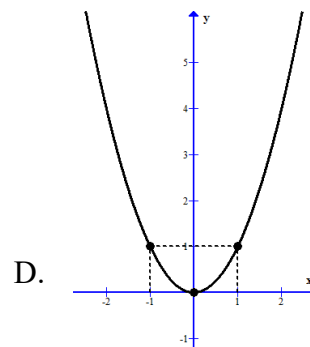
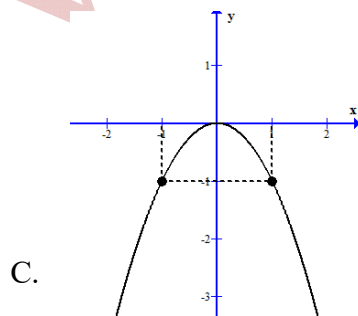
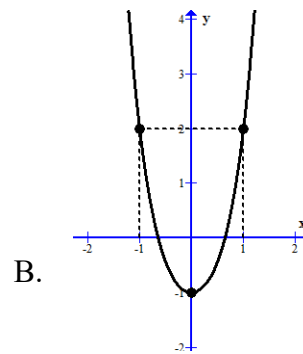
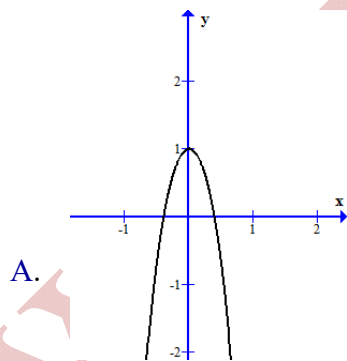
Hướng dẫn giải:

Do $a > 0$, $b > 0$ nên hàm số chỉ có 1 cực tiểu, suy ra loại B

Hàm số qua $(1; 2)$ nên loại C, D.

Suy ra đáp án A.

Câu 20. Đồ thị của hàm số $y = -3x^4 - 6x^2 + 1$ là đồ thị nào trong các đồ thị sau đây?



Hướng dẫn giải:

Do $a < 0$, $b < 0$ nên nên đồ thị hướng xuống và chỉ có 1 cực trị nên loại B, D.

Hàm số qua $(0; 1)$ nên loại C.

Suy ra đáp án A.

Câu 21. Bảng biến thiên sau đây là của một trong 4 hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y		CĐ		CT	$+\infty$
	$-\infty$				

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

HƯỚNG DẪN GIẢI

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hệ số $a > 0$ nên ta loại phương án B và D.

và $y' = 0$ có hai nghiệm là $x = 0$ và $x = 2$ nên chỉ có phương án A là phù hợp.

Câu 22. Bảng biến thiên sau đây là của một trong 4 hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

x	$-\infty$	1	$+\infty$	
y'	+	0	+	
y		1		$+\infty$
	$-\infty$			

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

HƯỚNG DẪN GIẢI

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hệ số $a > 0$ nên ta loại phương án B và D.

và $y' = 0$ có nghiệm kép là $x = 1$ nên chỉ có phương án A là phù hợp.

Câu 23. Bảng biến thiên sau đây là của một trong 4 hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$	3			