

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x + 2$ . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  tại điểm có hoành độ  $x_0$  thỏa mãn phương trình  $y''(x_0) = 12$ .

Chọn phát biểu **sai**:

**A.** Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1, y_{CD} = 4$ ; Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1, y_{CT} = 0$ .

**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$ , nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$ .

**C.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  tại điểm có hoành độ  $x_0$  thỏa mãn phương trình  $y''(x_0) = 12$  là  $y = 9x - 14$ .

**D.** Giới hạn:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty$ .

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$  (1)

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	
$y'$	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	2	m	$+\infty$	

(1)  $3A + 2B + C = 0$

(2)  $9A + B > 0$

(3)  $B + C + D > 0$

Hỏi có bao nhiêu đáp án đúng?

**A.** 1

**B.** 0

**C.** 2

**D.** 3

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx - 1}$ .

x	$-\infty$	1	$+\infty$	
$y'(x)$	-		-	
y	2	$-\infty$	$+\infty$	2

Cho các phát biểu:

(1)  $c = 1$

(2)  $a = 2$

(3)  $y' = \frac{-3}{(x-1)^2}$  thì  $b = -1$

(4) Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

Chọn số phát biểu đúng:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  có đồ thị kí hiệu là (C).

Chọn phát biểu **sai**:

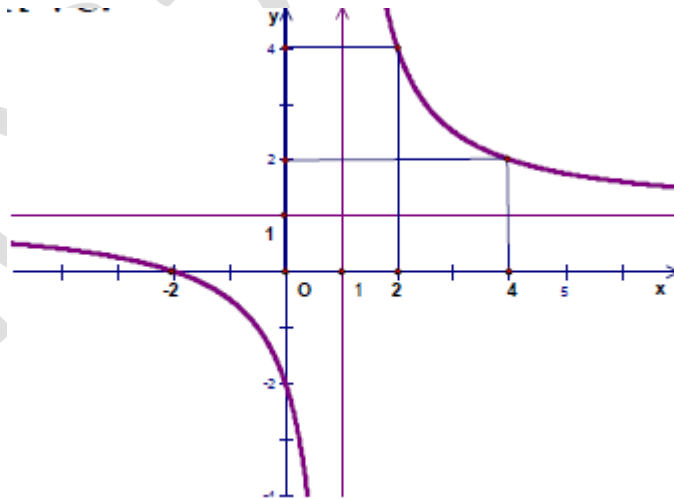
A. Hàm số có bảng biến thiên:

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

B. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận  $x = -2$  và  $y = 1$ .

C. Hàm số không có cực trị.

D. Đồ thị hàm số như hình vẽ.



**Câu 34.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+1}$  (C)

Cho các phát biểu sau:

- (1) TXĐ:  $x \neq 1$ .
- (2) Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .
- (3) Đồ thị có tiệm cận đứng  $x = -1$ , tiệm cận ngang  $y = 2$
- (4)  $y' = \frac{5}{(x+1)^2}$ .

Hỏi bao nhiêu phát biểu **sai**:

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

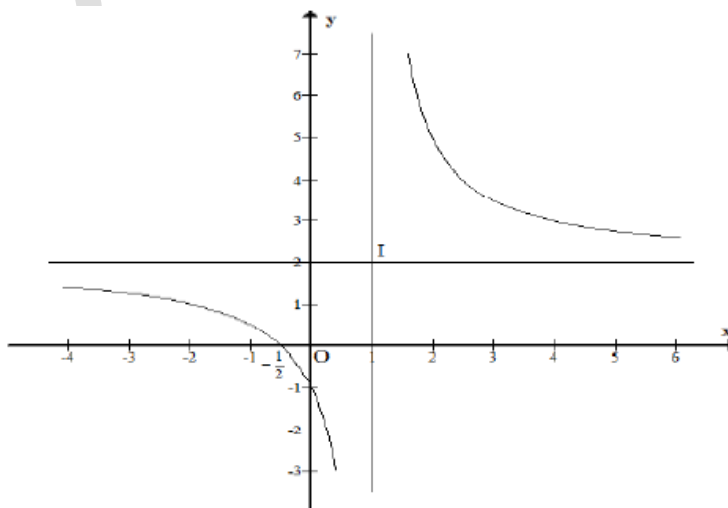
**Câu 35.** Cho hàm số:  $y = \frac{mx+1}{nx-1}$ .

Có bảng biến thiên như sau:

X	$-\infty$	-1	$+\infty$
$y'$	+		+
y	2	$+\infty$	2

Chọn đáp án **sai**:

- A. Hàm số có tiệm cận đứng  $x = -1$ .
- B. Hàm số không có cực trị
- C. Hàm số có  $y' = \frac{-3}{(x-1)^2} < 0 \quad \forall x \in D$
- D. Đồ thị hàm số như hình vẽ:



**Câu 36.** Cho bảng biến thiên của hàm số

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d \quad (1)$$

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$+\infty$	$0$	$-4/3$	$+$

Chọn phát biểu **sai**:

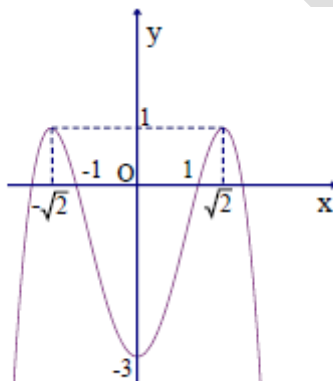
**A.**  $c = d = 0$

**B.**  $b < 0$

**C.**  $3a + b < 0$

**D.**  $a > 0$

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c \quad (1)$ .



Chọn phát biểu **đúng**

**A.**  $a > 0$

**B.**  $b < 0$

**C.**  $c < -2$

**D.** Các khoảng đồng biến  $(-\infty; -\sqrt{2}) \cup (0; \sqrt{2})$ ; các khoảng nghịch biến  $(-\sqrt{2}; 0)$  và  $(\sqrt{2}; +\infty)$ .

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x - 2 \quad (1)$

Chọn đáp án **sai**:

- A. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$ , đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .
- B. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1, y_{CT} = -4$  và đạt cực đại tại  $x = 1; y_{CD} = 0$ .
- C.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$
- D. Bảng biến thiên:

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$	
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$y$	$+\infty$		$-2$	$1$	$-\infty$

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2$

Chọn phát biểu đúng:

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ , hàm số nghịch biến trên  $(0; 2)$
- B. Hàm số đạt cực đại tại  $(0; 0)$ , hàm số đạt cực tiểu tại  $(-2; -4)$ .
- C. Hàm số có điểm uốn I  $(1; -2)$ .
- D. Hàm số có  $y_{CD} - y_{CT} = -4$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  (C). Chọn phát biểu đúng.

- A. Giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng d:  $y = x - 1$ .  $A(0; -1), B(4; 3)$ .
- B.  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = 2, \lim_{x \rightarrow 1^-} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow 1^+} y = -\infty$ .
- C.  $y' = \frac{3}{(x-1)^2}$ .
- D. Tiệm cận đứng  $x = 1$ , tiệm cận ngang  $y = -2$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  (1).

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$			
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$y$	$+\infty$		$0$		$4$		$-\infty$

Tính tổng  $a + b + c + d$ .

A. 3

B. 2

C. -2

D. 1

Câu 42. Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$

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

Tính:  $S = a + b - c - d$

A. 1

B. 0

C. 2

D. -2

Câu 43. Cho hàm số  $y = \frac{x-2}{2x+1}$ .

Chọn phát biểu đúng

A. Bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
$y'$		$+$	$+$
$y$		$+\infty$	$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$        $-\infty$

B. Tập xác định  $x \neq \frac{1}{2}$ .

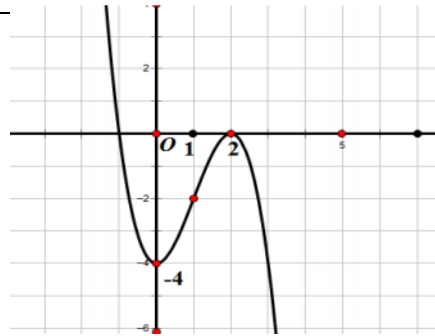
C.  $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^-} y = -\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^+} y = +\infty$ . Suy ra TXĐ:  $x = -\frac{1}{2}$ .

D. Hàm số đồng biến trên tập xác định.

**Câu 44.** Cho đồ thị hàm số:

Chọn phát biểu **sai**:

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0;2)$ . Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty;0)$  và  $(2;+\infty)$ .



C. Bảng biến thiên của hàm số trên là:

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$	
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$y$	$+\infty$	$-4$	$2$	$-\infty$	

D.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$ .

**Câu 45.** Cho bảng biến thiên của hàm số:

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$	
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$y$	$+\infty$	$-1$	$3$	$-\infty$	

Chọn phát biểu **sai**:

- A. Hàm số có dạng  $y = -x^3 + 3x + 1$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$ , đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .
- C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$ ,  $y_{CD} = 3$ , đạt cực tiểu tại  $x = -1$ ,  $y_{CT} = -1$ .
- D. Điểm uốn của đồ thị hàm số:  $I(-1; -1)$ .

**Câu 46.** Cho bảng biến thiên của hàm số. Cho các phát biểu sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y	+	0	-	+
y	$-\infty$	0	$-\frac{4}{3}$	$+\infty$

(1) Phương trình hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2$  (1)

(2) Hàm số có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[ x^3 \left( \frac{1}{3} - \frac{1}{x} \right) \right] = -\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[ x^3 \left( \frac{1}{3} - \frac{1}{x} \right) \right] = +\infty$ .

(3) Hàm số đạt cực trị tại  $x = 0, x = 2$ .

(4) Hàm số có  $y''(0) < 0$ .

Hỏi có bao nhiêu phát biểu đúng.

A. 1

B. 3

C. 0

D. 4

**Câu 47.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau  $y = \frac{ax+1}{cx+d}$ ;  $y' = \frac{-3}{(cx+d)^2}$ ; d nguyên.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	-		-
y	2	$+\infty$	2

Chọn phát biểu đúng.

A.  $a + c + d = 2$ .

B. Hàm số nghịch biến trên tập xác định.

C. Hàm số có cực trị.

D. Đồ thị hàm số đi qua các điểm  $(0;1), (-2;1), (4;3), (2;5)$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  (C). Có bảng biến thiên như hình vẽ. Chọn đáp án đúng:



X	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$y'$	+	0	-	0	+
Y	$-\infty$	-1	-5	$+\infty$	

A.  $y = x^3 - 3x^2 - 1$ .

B.  $y = x^3 + 3x^2 - 1$ .

C.  $y = x^3 - 3x^2 - 6$ .

D.  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ .

Câu 49. Cho bảng biến thiên hàm số. Chọn phát biểu đúng.

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	
$y'$	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	

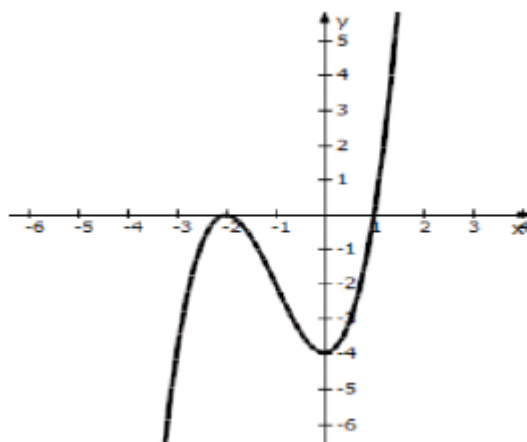
A. Đồ thị hàm số đã cho đi qua các điểm  $(3; -1), (1; 3), (2; 1), (0; -1)$ .

B. Đồ thị hàm số có  $y''(1) > 0$ .

C.  $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ .

D. Điểm uốn của đồ thị hàm số: I  $(1; 2)$

Câu 50. Cho đồ thị của hàm số như sau:



Chọn phát biểu **sai**:

A. Bảng biến thiên:

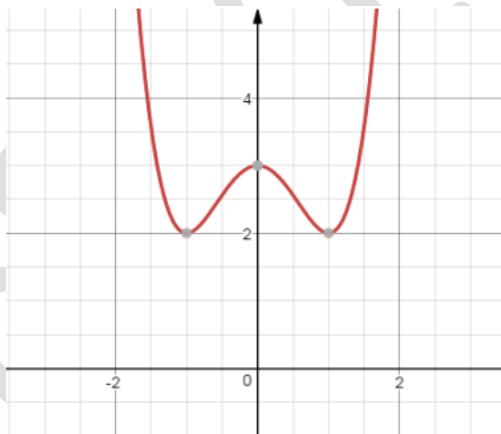
$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$+\infty$	
	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
	$-\infty$	$0$	$-4$	$+\infty$	

B. Các khoảng đồng biến  $(-\infty; -2)$  và  $(0; +\infty)$ ; khoảng nghịch biến  $(-2; 0)$ .

C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$ ;  $y_{CT} = -4$ ; cực đại tại  $x = -2$ ;  $y_{CD} = 0$ .

D.  $y = ax^3 + bx^2 + c$  Ta có  $a + b + c = 1$ .

**Câu 51.** Cho đồ thị của hàm số như sau:



Chọn phát biểu **đúng**:

A. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$ .

B. Hàm số có  $y''(1) < 0$

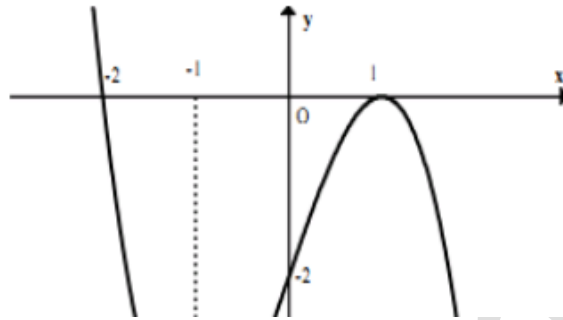
C. Bảng biến thiên:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$		
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
	$+\infty$	$2$	$3$	$2$	$+\infty$		

D.  $y = Ax^4 + Bx^2 + C$  có  $A + B + C = 3$

Câu 52. Cho hàm số có đồ thị như hình bên:

Chọn mệnh đề sai:



A. Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$y'$	-	0	0	-
y	$+\infty$	-4	0	$-\infty$

B. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1$ ;  $y_{CT} = -4$ , đạt cực đại tại  $x = 1$ ,  $y_{CD} = 0$ .

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 1)$ ;  $(1; +\infty)$  và đồng biến trên  $(-1; 1)$

D.  $y = Ax^3 + Bx + C$ . Tổng  $A + B + C = 1$ .

Câu 53. Cho hàm số  $y = \frac{x+a}{bx+c}$  (1). Hàm số đi qua điểm  $(2; 0)$ . Có bảng biến thiên như sau:

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

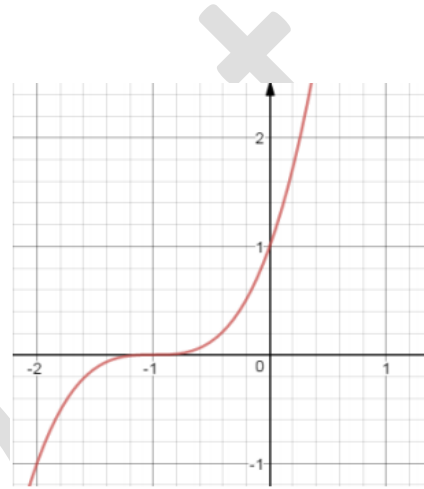
Cho các phát biểu:

- (1) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng
- (2) Hàm số đồng biến trên khoảng
- (3) Hàm số không có cực trị
- (4) Tổng  $a + b + c = 0$

Hỏi có bao nhiêu phát biểu đúng.

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

**Câu 54.** Hàm số  $y = ax^3 + 3x^2 + 3x + b$  có đồ thị như sau:



Cho các phát biểu:

- (1) TXĐ:  $D = \mathbb{R}$ .
- (2)  $y'$  dương với mọi  $x$  thuộc  $D$
- (3) Tâm đối xứng  $U$
- (4) Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

Hỏi có bao nhiêu phát biểu đúng.

- A. 1
- B. 3
- C. 4
- D. 3

**Câu 55.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có bảng biến thiên như sau:

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

Tính tổng  $S = a + b + 3c + 3d$ .

- A. 10
- B. 4
- C. 3
- D. 1

**Câu 56.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx - 2}$  có bảng biến thiên như sau.

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

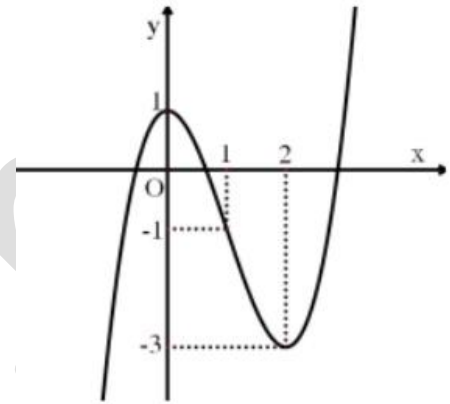
Biết đồ thị hàm số đi qua điểm  $(1;1)$ . Chọn phát biểu đúng.

- A.  $a.b = 6$       B.  $a + b = -1$       C.  $a.c = 3$       D.  $a + b + c = 1$

**Câu 57.** Hàm số đã cho có dạng  $y = ax^3 + bx^2 + c + d$

Có đồ thị như hình bên. Chọn phát biểu **sai**:

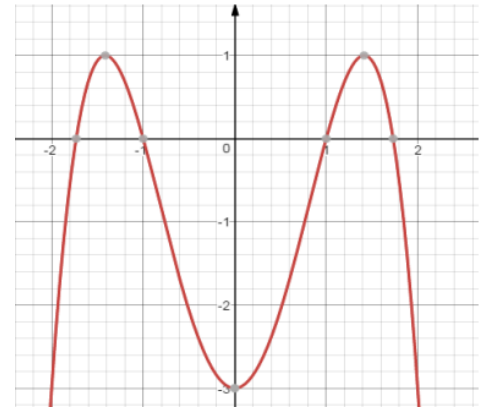
- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$ , nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .
- B. Hàm số đạt cực đại tại điểm  $x = 0$ ; giá trị cực đại của hàm số là  $y(0) = 1$ .
- C. Điểm  $I(1; -1)$  là tâm đối xứng của đồ thị hàm số.
- D. Giao điểm của đồ thị với trục tung là điểm  $(0; -1)$ .



**Câu 58.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $C$ ) có đồ thị như hình vẽ:

Cho các phát biểu:

- (1) Hàm số có  $a > 0$
- (2) Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\sqrt{2}; 0), (\sqrt{2}; +\infty)$  và đồng biến trên  $(-\infty; -\sqrt{2}), (0; \sqrt{2})$ .
- (3) Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$ ,  $y_{CT} = -3$  và đạt cực đại tại  $x = \pm\sqrt{2}$ ,  $y_{CD} = 1$ .
- (4) Bảng biến thiên:



x	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	0	$\sqrt{2}$	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	1 CĐ	CT -3	1 CĐ	$-\infty$

Số phát biểu đúng:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 59. Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$	0	4	$-\infty$	

Chọn phát biểu đúng:

A.  $a + b + c + d = 0$

B.  $ab = -3$

C.  $a + d = 4$

D.  $b + d = 2$

Câu 60. Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$

x	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	0	$\sqrt{2}$	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	0	-4	0	$-\infty$

Chọn phát biểu đúng:

A.  $y = -x^4 + 2x^2$

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

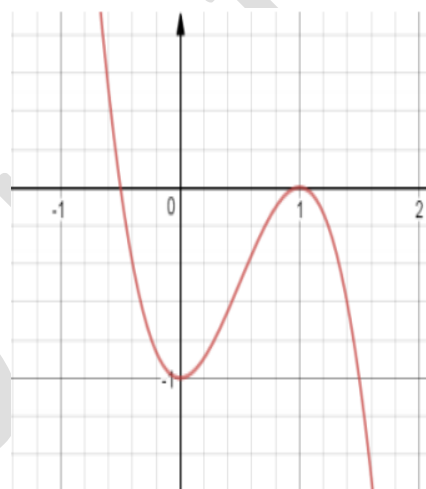
C.  $y = x^4 + 4x^2 - 4$

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

**Câu 61.** Cho hàm số  $y = -2x^3 + 3x^2 - 1$

Chọn đáp án sai:

- A. Suy ra hàm số đồng biến trên  $(0;1)$ ; nghịch biến  $(-\infty;0);(1;+\infty)$ ; CĐ $(1;0)$ ; CT $(0;-1)$ .
- B. Giao với  $Ox$  tại  $(1;0)$  và  $(-\frac{1}{2};0)$ . Giao với  $Oy$  tại  $(0;-1)$ .
- C. Điểm uốn  $(\frac{1}{2};\frac{1}{2})$ .
- D. Điểm đặc biệt CĐ $(1;0)$ ; CT $(0;1)$ .



**Câu 62.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + c}{x + b}$

Chọn đáp án đúng.

- A.  $y = \frac{-x + 2}{x + 2}$
- B.  $y = \frac{-2x + 2}{x + 2}$
- C.  $y = \frac{-2x - 2}{x + 2}$
- D.  $y = \frac{-2x + 2}{x + 2}$

