

CHUYÊN ĐỀ 6_TƯƠNG GIAO ĐỒ THỊ HÀM SỐ**A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM**

Nghiệm của phương trình $af(x) + b = 0$ là số giao điểm của đường thẳng $y = \frac{-b}{a}$ với đồ thị hàm số $y = f(x)$

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		1		0		$+\infty$

Số nghiệm của phương trình $3f(x) - 2 = 0$ là

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

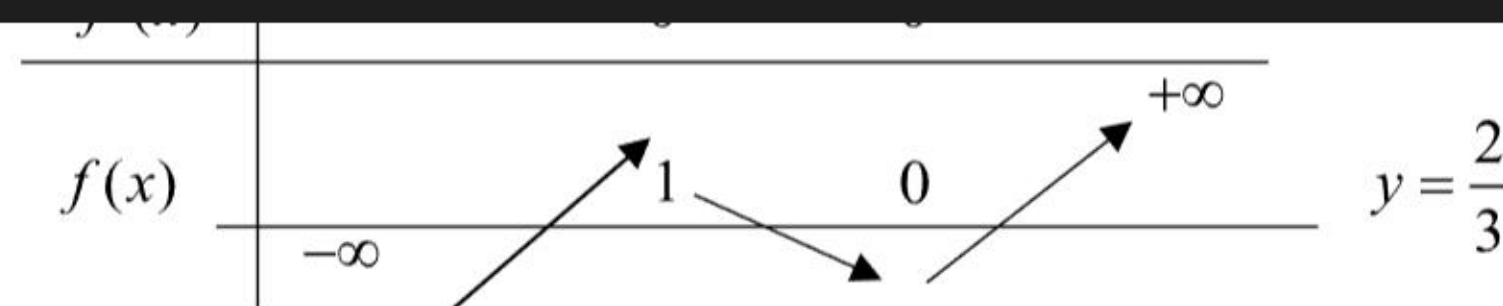
Lời giải

Chọn C

Ta có $3f(x) - 2 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{2}{3}$

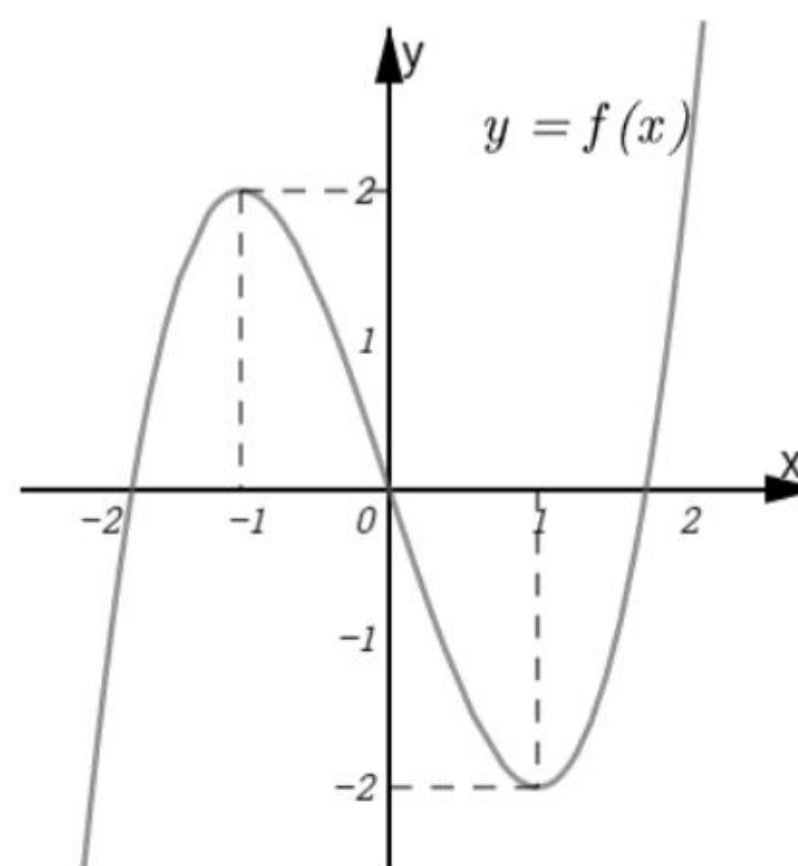
x	$-\infty$		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$		Trang 1 / 13			-	0	+
	$-\infty$		1				$+\infty$

$$y = \frac{2}{3}$$



Căn cứ vào bảng biến thiên thì phương trình $3f(x) - 2 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{2}{3}$ có 3 nghiệm phân biệt.

Câu 2: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = -1$ là:



A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

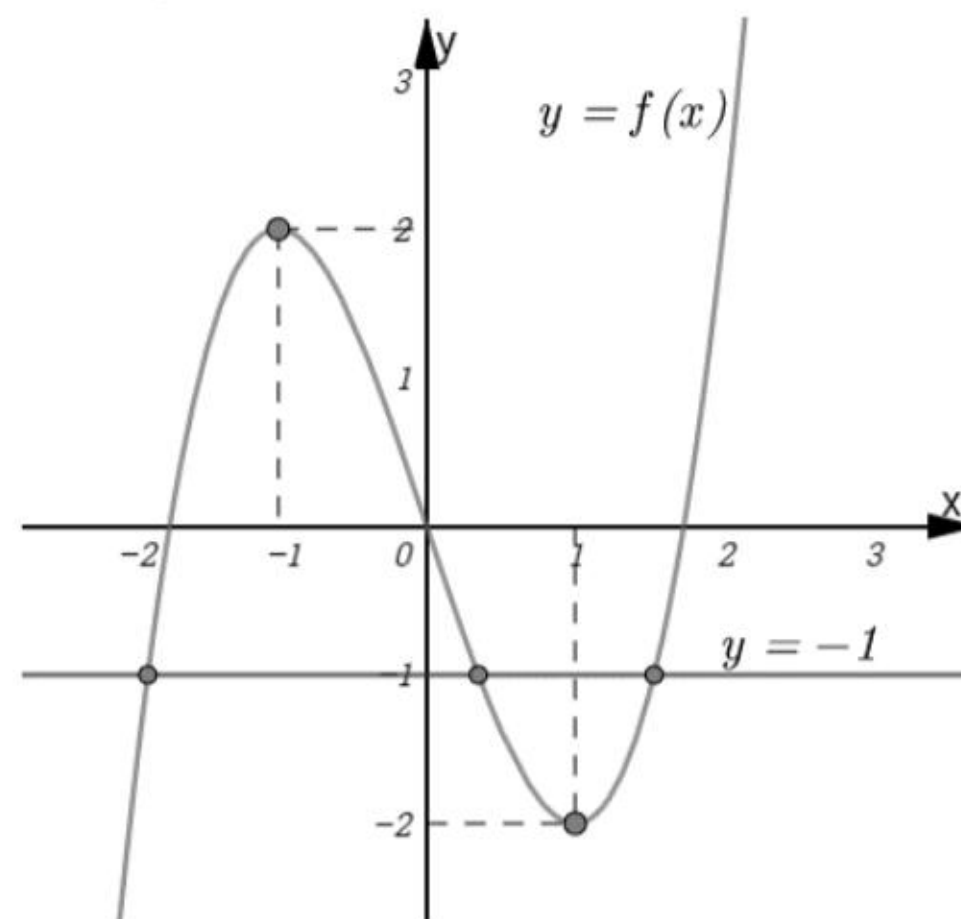
Lời giải

Chọn A

Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = -1$ chính là số giao điểm của đồ thị hàm số

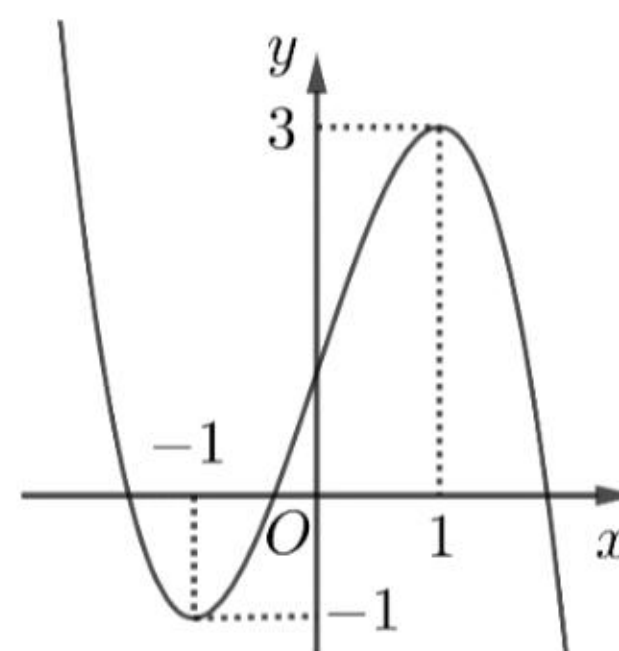
Chọn A

Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = -1$ chính là số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đường thẳng $y = -1$.



Từ hình vẽ suy ra 3 nghiệm.

Câu 3: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là



A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Chọn B

A. 0.

B. 3.

C. 1.

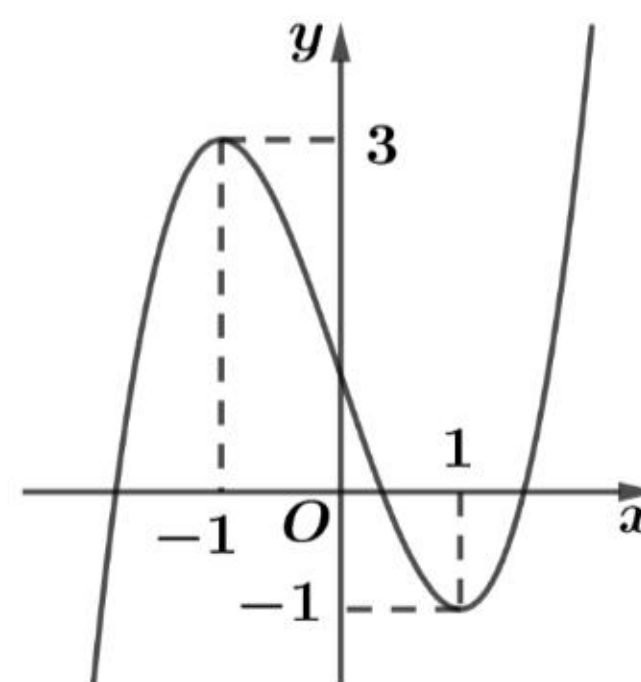
D. 2.

Lời giải

Chọn B

Ta thấy đường thẳng $y=1$ cắt đồ thị hàm số $y=f(x)$ tại 3 điểm phân biệt nên phương trình $f(x)=1$ có 3 nghiệm.

Câu 4: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Số nghiệm thực của phương trình $f(x)=2$ là:

A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Lời giải

Chọn B

Ta có số nghiệm của phương trình là số giao điểm của đồ thị hàm số $y=f(x)$ với đường thẳng $y=2$.

Chọn B

Ta có số nghiệm của phương trình là số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ với đường thẳng $y = 2$.

Dựa vào đồ thị ta có phương trình có ba nghiệm phân biệt.

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	3	-1	3	$-\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Lời giải

Chọn C

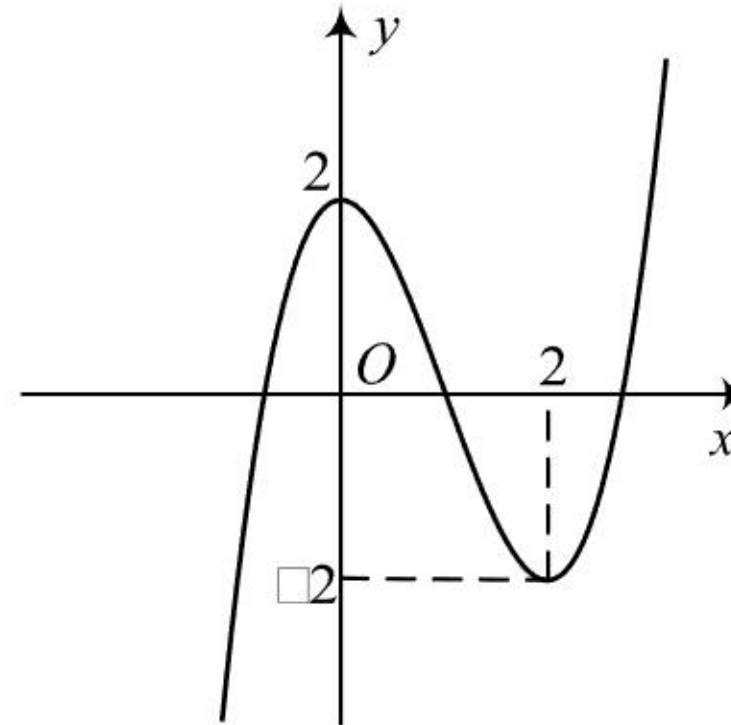
Ta có $2f(x) - 3 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{3}{2}$.

Số nghiệm của phương trình bằng số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đường thẳng $y = \frac{3}{2}$.

Dựa vào bảng biến thiên của $f(x)$ ta có số giao điểm của đồ thị

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$). Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là

vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là



A. 2

B. 0

C. 1

D. 3

Lời giải

Chọn D

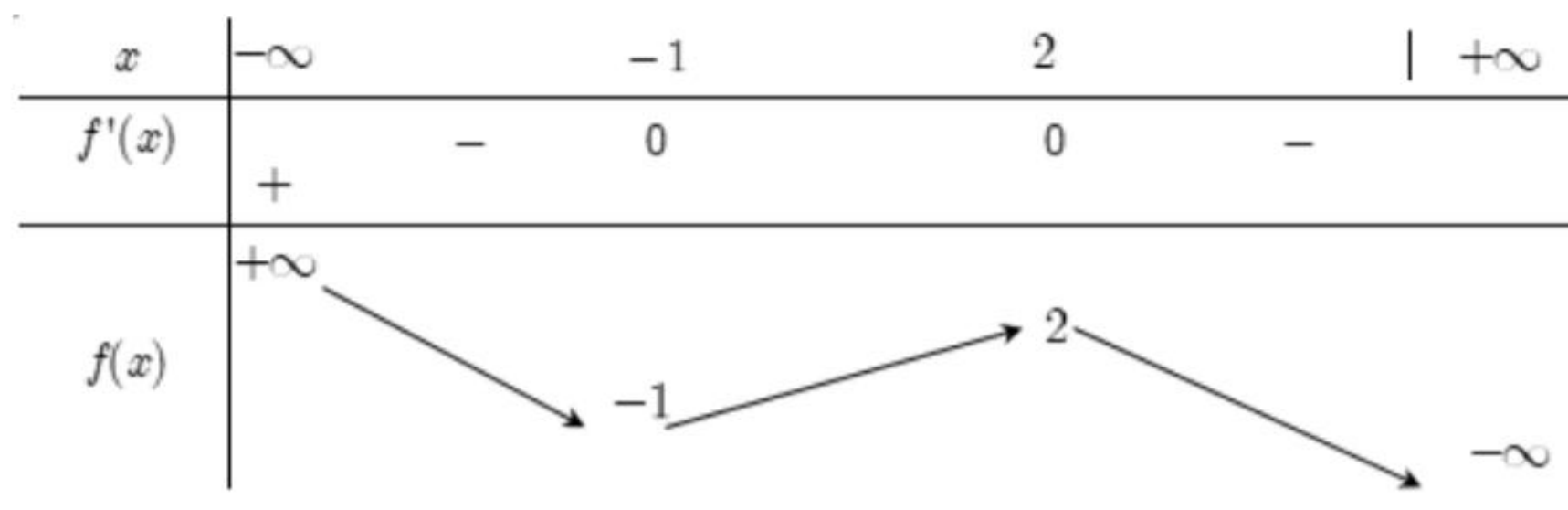
Ta có: $3f(x) + 4 = 0 \Leftrightarrow f(x) = -\frac{4}{3} \quad (*)$

(*) là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đường thẳng $y = -\frac{4}{3}$.

Dựa vào đồ thị hàm số, ta thấy (*) có 3 nghiệm.

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ bảng biến thiên như sau:

x	Trang 3 / 13				—	+	+	—	+
$f'(x)$					—	0	0	—	



Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Lời giải

Chọn A

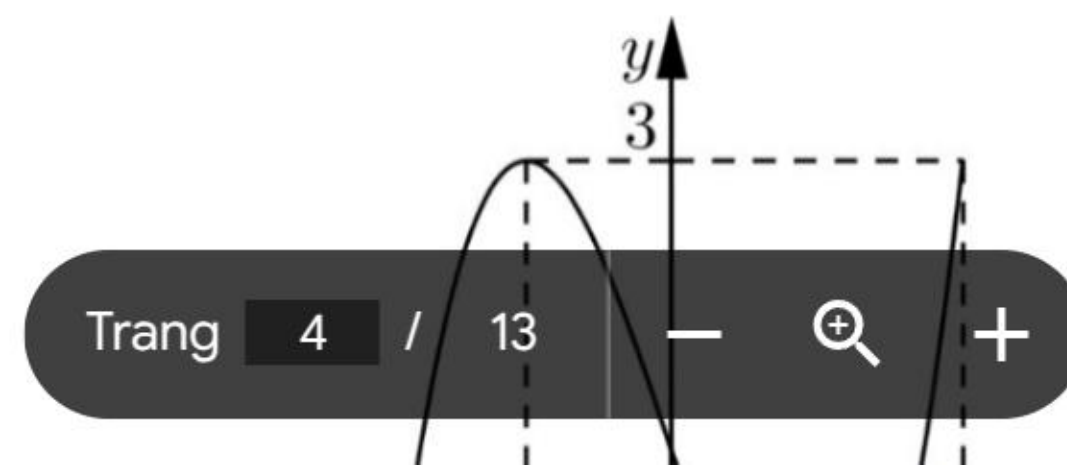
Ta có $2f(x) - 3 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{3}{2}$ (1).

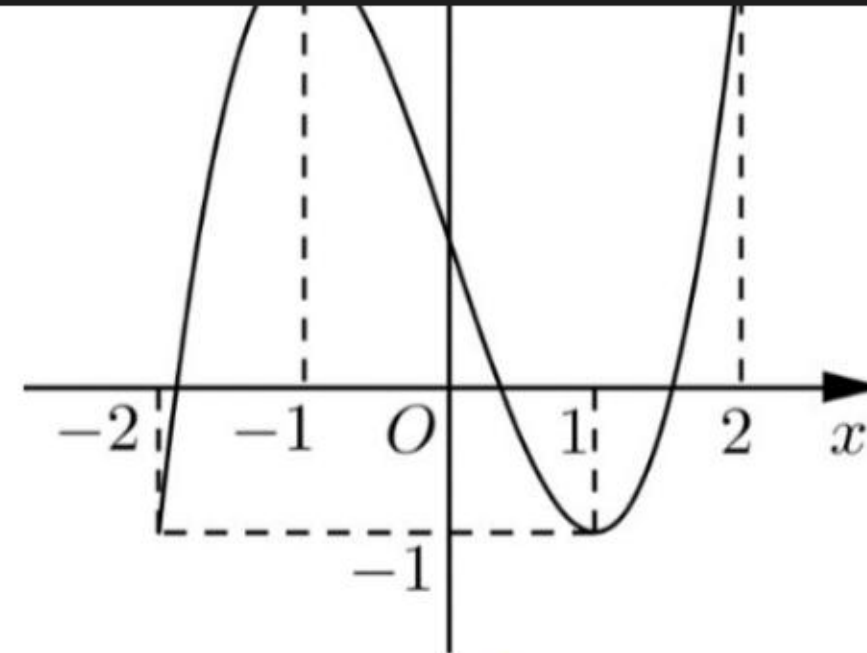
Số nghiệm thực của phương trình (1) bằng số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ với đường thẳng $y = \frac{3}{2}$.

Từ bảng biến thiên đã cho của hàm số $f(x)$, ta thấy đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại ba điểm phân biệt.

Do đó phương trình (1) có ba nghiệm thực phân biệt.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 4 = 0$ trên đoạn $[-2; 2]$ là





A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Lời giải

Chọn B

Ta có $3f(x) - 4 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{4}{3}$.

Dựa vào đồ thị, ta thấy đường thẳng $y = \frac{4}{3}$ cắt $y = f(x)$ tại 3 điểm phân biệt nên phương trình đã cho có 3 nghiệm phân biệt.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$+\infty$	3	$-\infty$	3	$+\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 5 = 0$ là

A. 3. B. 4. C. 0. D. 2.

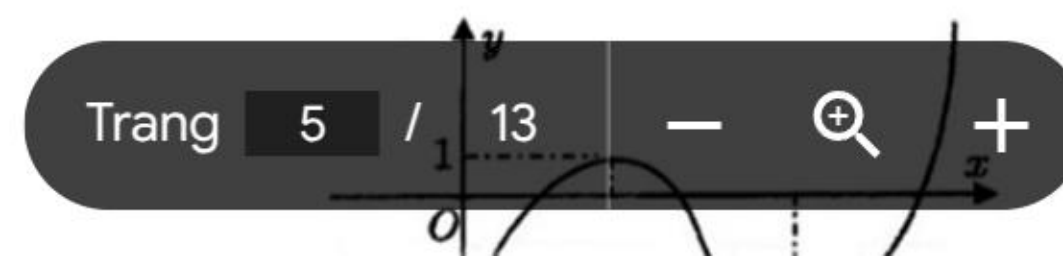
Lời giải

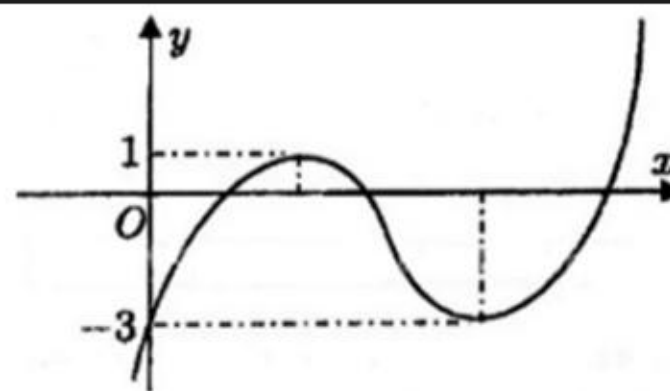
Bảng biến thiên

Xét phương trình $3f(x) - 5 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{5}{3}$.

Số nghiệm của phương trình bằng số giao điểm của đồ thị hàm số $(C): y = f(x)$ và đường thẳng $d: y = \frac{3}{2}$. Dựa vào bảng biến thiên ta thấy đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại bốn điểm phân biệt.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.





Số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 2$ là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

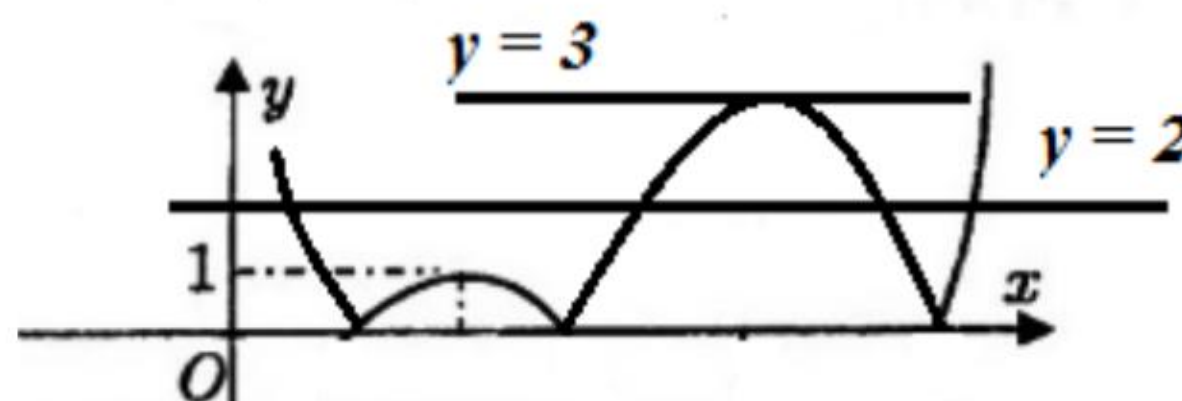
D. 6.

Lời giải

Chọn C

*Đồ thị $y = |f(x)|$

- Bước 1: Giữ nguyên phần đồ thị của $y = f(x)$ nằm phía trên Ox
- Bước 2: Lấy đối xứng phần đồ thị của $y = f(x)$ nằm phía dưới Ox qua trục hoành.
- Bước 3: Xóa phần đồ thị của $y = f(x)$ nằm phía dưới trục hoành



Trang

5

/ 13

—

⊕

+

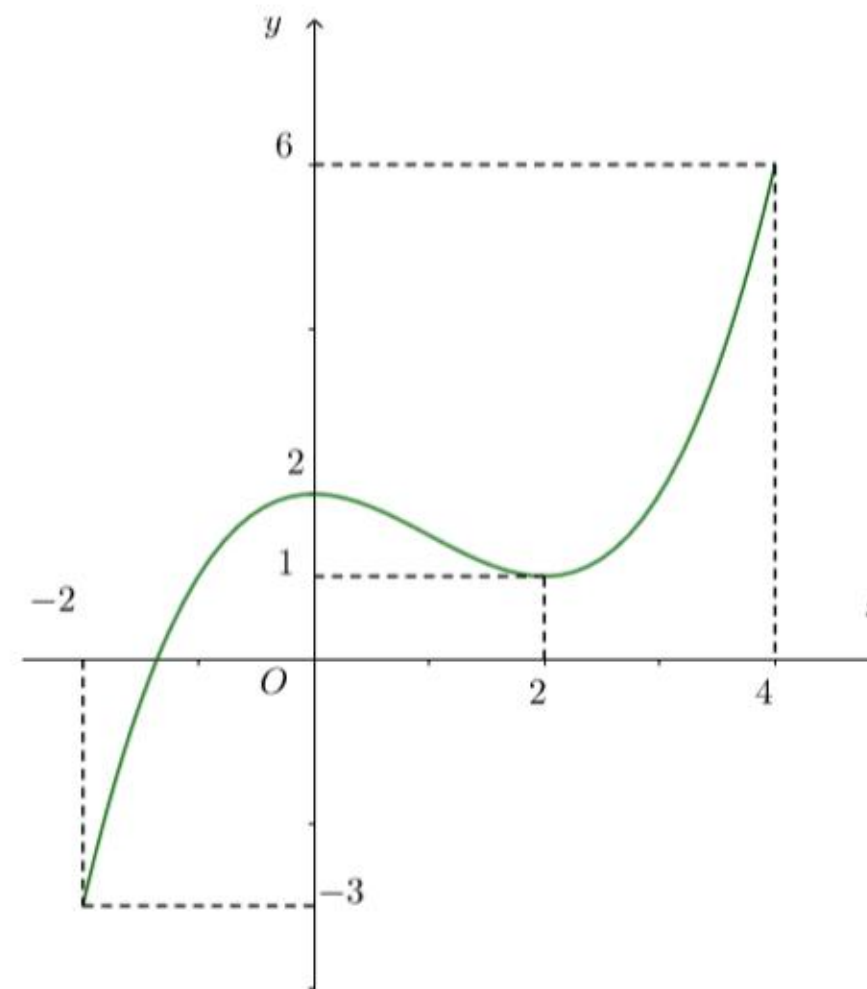
Số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 2$ cũng chính là số giao điểm của đồ thị hàm số

Số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 2$ cũng chính là số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ và đường thẳng $y = 2$. Dựa vào hình vẽ trên, ta thấy có 4 giao điểm.

***Cách giải khác:**

$|f(x)| = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = 2 \\ f(x) = -2 \end{cases}$, dựa vào đồ thị suy ra phương trình đã cho có 4 nghiệm

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 5 = 0$ trên đoạn $[-2; 4]$ là



A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Lời giải

Chọn D

Ta có $3f(x) - 5 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{5}{3}$.

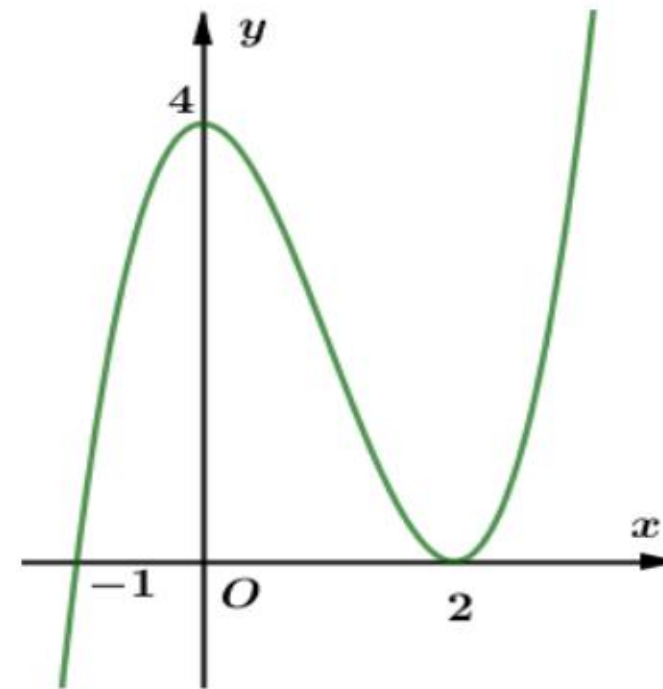
Dựa vào đồ thị ta thấy đường thẳng $y = \frac{5}{3}$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại ba điểm phân biệt

Ta có $3f(x) - 5 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{5}{3}$.

Dựa vào đồ thị ta thấy đường thẳng $y = \frac{5}{3}$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại ba điểm phân biệt thuộc đoạn $[-2; 4]$.

Do đó phương trình $3f(x) - 5 = 0$ có ba nghiệm thực.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) - 7 = 0$

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Lời giải

Trang 7 / 13

—

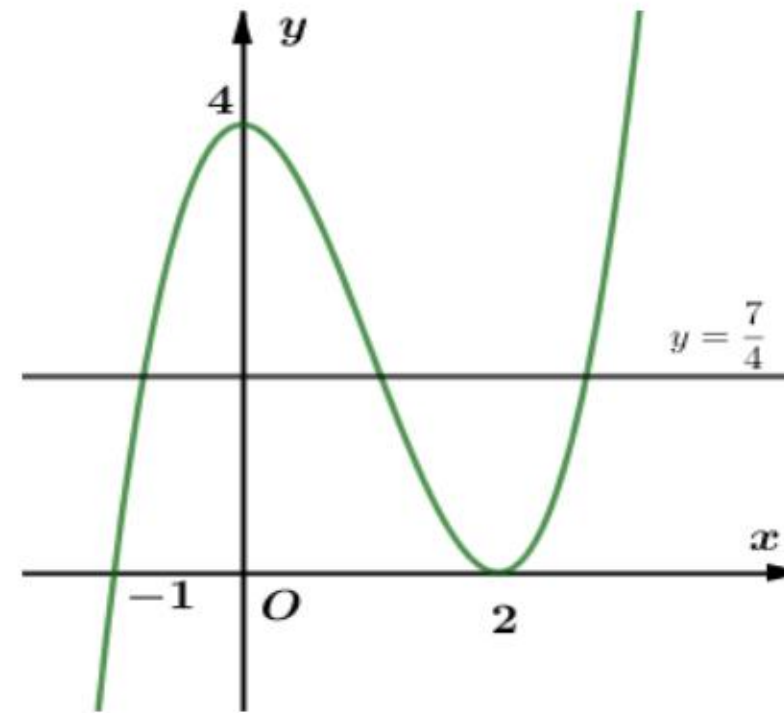
+

+

Chọn C

Lời giải

Chọn C



Ta có: $4f(x) - 7 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{7}{4}$. Do đường thẳng $y = \frac{7}{4}$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 3 điểm phân biệt nên suy ra phương trình đã cho có 3 nghiệm.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau đây.

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

Hỏi phương trình $2.f(x) - 5 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực?

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Lời giải

Chọn C

Trang 7 / 13

— 🔍 +

$$2.f(x) - 5 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{5}{2} (*)$$

Chọn C

Phương trình $2.f(x) - 5 = 0 \Leftrightarrow f(x) = \frac{5}{2} (*)$.

Số nghiệm của phương trình $(*)$ bằng số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đường thẳng $y = \frac{5}{2}$. Nhìn vào bảng biến thiên ta thấy 2 đồ thị $y = f(x)$ và $y = \frac{5}{2}$ có 3 điểm chung.

Vậy phương trình $2.f(x) - 5 = 0$ có 3 nghiệm thực.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$	

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

A. 3

Trang 8 / 13

C. 1

D. 0

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 3 = 0$ là

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Lời giải

Chọn A

Ta có: $f(x) - 3 = 0 \Leftrightarrow f(x) = 3$, theo bảng biến thiên ta có phương trình có 3 nghiệm.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên.

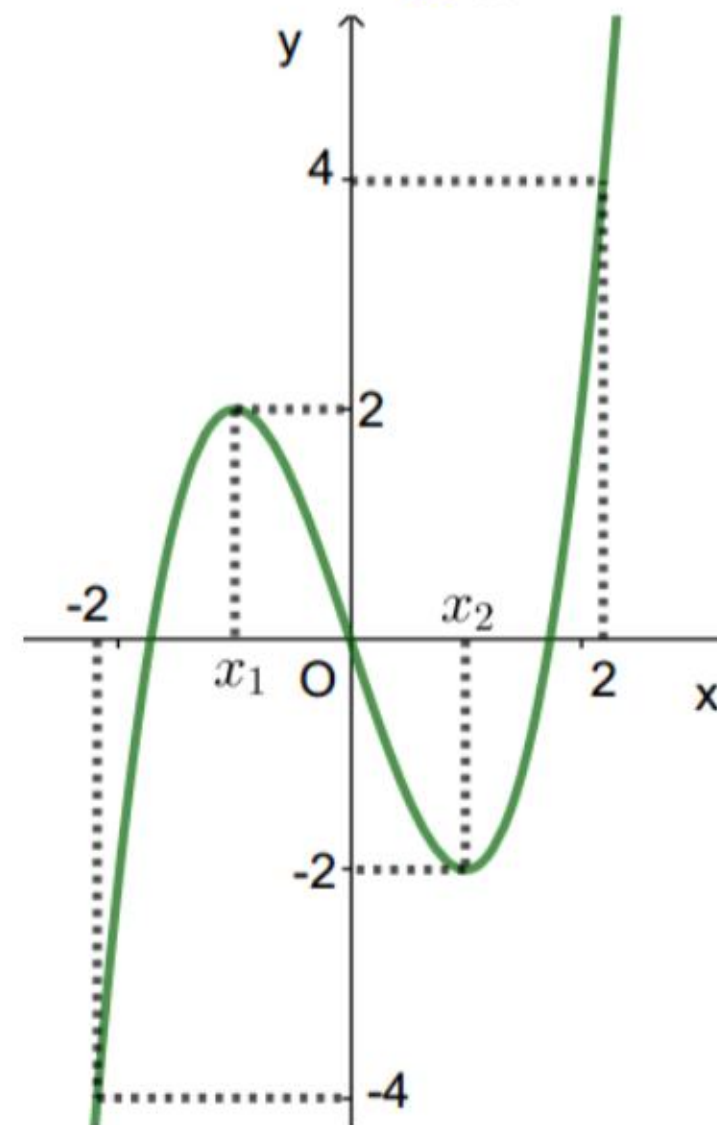
Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.

A. 3.

B. 5.

C. 6.

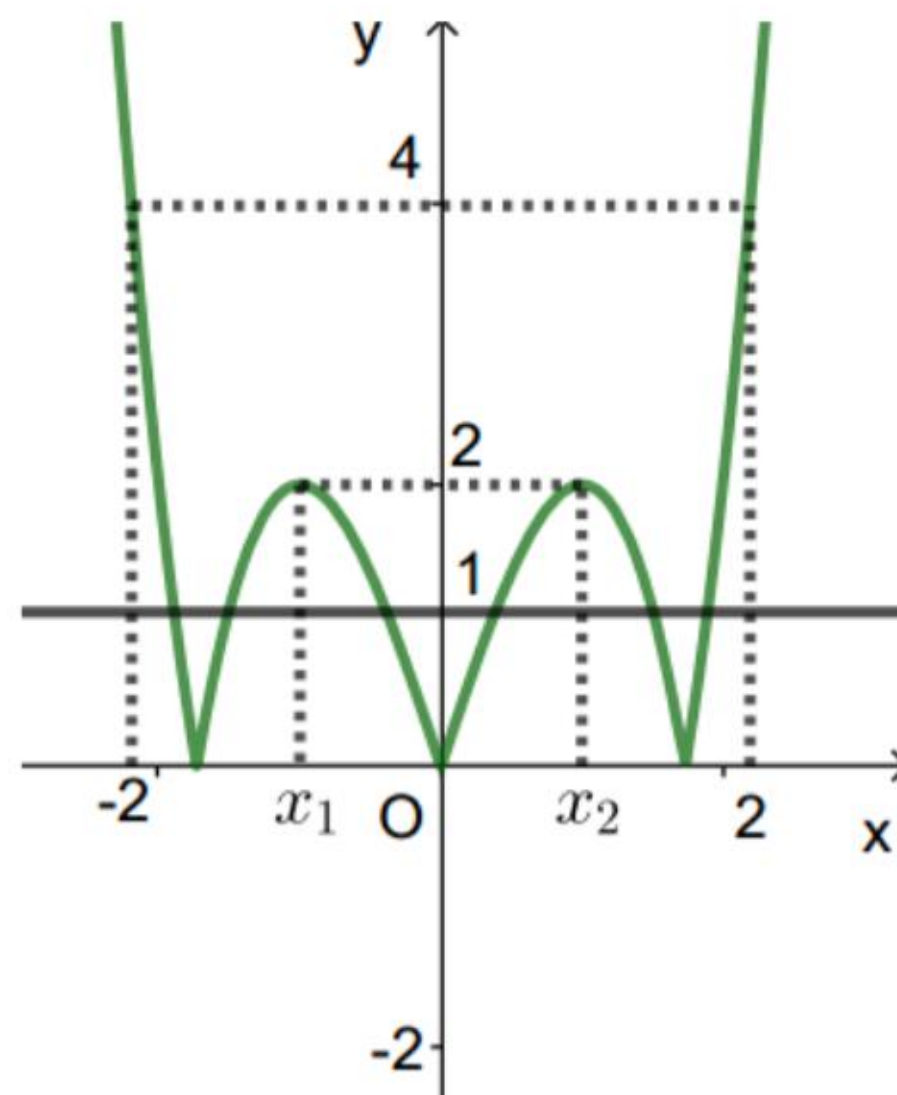
D. 4.



Lời giải

Chọn C

Ta có số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$ là số giao điểm của đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ với đường thẳng $y = 1$.



Từ hình vẽ ta thấy đường thẳng $y = 1$ cắt đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ tại 6 điểm. Vậy số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$ là 6.

Câu 16: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ và trục hoành là

A. 3.

Trang

9

/

13

—

⊕

+

C. 2.

D. 1.

Lời giải

Câu 16: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ và trục hoành là

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Lời giải

Chọn A

Tập xác định: \mathbb{R} .

Ta có: $y' = 3x^2 - 3 = 3(x^2 - 1)$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$.

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$y'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$y(x)$	$-\infty$	$\nearrow 3$	$\searrow -1$	$\nearrow +\infty$	

Từ bảng biến thiên ta thấy đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

Câu 17: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2$ và đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 3x$ là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Lời giải

Chọn A

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị đã cho là:

$$x^3 + 3x^2 = 3x^2 + 3x \Leftrightarrow x^3 - 3x = 0 \Leftrightarrow x(x^2 - 3) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \sqrt{3} \\ x = -\sqrt{3} \end{cases}.$$

Hai đồ thị đã cho cắt nhau tại 3 điểm.

Câu 18: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + 5x$ là

A. 2.

Trang 9 / 13

1. +

D. 0.

Câu 18: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + 5x$ là

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

Lời giải

Chọn B

Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + 5x$ chính là số nghiệm

thực của phương trình $x^3 - x^2 = -x^2 + 5x \Leftrightarrow x^3 - 5x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm \sqrt{5} \end{cases}$.

Câu 19: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 7x$ với trục hoành là

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

Lời giải

Chọn B

Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị và trục hoành là: $-x^3 + 7x = 0$

$$\Leftrightarrow x(x^2 - 7) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm \sqrt{7} \end{cases}.$$

Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 7x$ với trục hoành bằng 3.

Câu 20: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 5x$ với trục hoành là:

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

Chọn A

Lời giải

Lời giải

Chọn A

$$-x^3 + 5x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \sqrt{5} \\ x = -\sqrt{5} \\ x = 0 \end{cases}$$

Ta có

Vậy số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 5x$ với trục hoành là 3

Câu 21: Cho hàm số $y = (x-2)(x^2+1)$ có đồ thị (C). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. (C) cắt trục hoành tại một điểm.

B. (C) cắt trục hoành tại ba điểm.

C. (C) cắt trục hoành tại hai điểm.

D. (C) không cắt trục hoành.

Lời giải

Chọn A

Dễ thấy phương trình $(x-2)(x^2+1)=0$ có 1 nghiệm $x=2 \Rightarrow$ (C) cắt trục hoành tại một điểm.

Câu 22: Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0

A. $y_0 = 4$

B. $y_0 = 0$

C. $y_0 = 2$

D. $y_0 = -1$

Lời giải

Chọn C

Xét phương trình hoành độ giao điểm: $-2x + 2 = x^3 + x + 2 \Leftrightarrow x^3 + 3x = 0 \Leftrightarrow x = 0$

Với $x_0 = 0 \Rightarrow y_0 = 2$.

Câu 23: Gọi P là số giao điểm của hai đồ thị $y = x^3 - x^2 + 1$ và $y = x^2 + 1$. Tìm P .

A. $P = 0$.

B. $P = 2$.

C. $P = 1$.

D. $P = 3$.

Lời giải

Chọn B

Xét phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị $y = x^3 - x^2 + 1$ và $y = x^2 + 1$:

$$x^3 - x^2 + 1 = x^2 + 1 \Leftrightarrow x^3 - 2x^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

Với $x = 0 \Rightarrow y = 1$.

Với $x = 2 \Rightarrow y = 5$.

Nên hai đồ thị trên có hai giao điểm là $(0;1)$ và $(2;5)$.

Vậy $P = 2$.

Câu 24: Cho hàm số $y = x^3 - 3x$ có đồ thị (C) . Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

A. 2

B. 3

C. 1

D. 0

Lời giải

Chọn B

Xét phương trình hoành độ giao điểm của (C) và trục hoành:

Trang 11 / 13

$$x^3 - 3x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{3} \end{cases}$$

Chọn B

$$(C) \quad x^3 - 3x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{3} \end{cases}$$

Xét phương trình hoành độ giao điểm của (C) và trục hoành:

Vậy số giao điểm của (C) và trục hoành là 3.

Câu 25: Biết rằng đường thẳng $y = 4x + 5$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x + 1$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- A.** $y_0 = 10$. **B.** $y_0 = 13$. **C.** $y_0 = 11$. **D.** $y_0 = 12$.

Lời giải

Chọn B

Phương trình hoành độ giao điểm là $x^3 + 2x + 1 = 4x + 5 \Leftrightarrow x^3 - 2x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = 2$

Với $x = 2 \Rightarrow y = 13$. Vậy $y_0 = 13$

Câu 26: Đồ thị của hàm số $y = -x^4 - 3x^2 + 1$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bao nhiêu

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

Lời giải

Chọn C

Trục tung có phương trình: $x = 0$. Thay $x = 0$ vào $y = -x^4 - 3x^2 + 1$ được: $y = 1$.

Câu 27: Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ là

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

Lời giải

Chọn A

Xét phương trình hoành độ giao điểm

$$x^3 - 2x^2 + 2x + 1 = 1 - x$$

$$\Leftrightarrow x^3 - 2x^2 + 3x = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x^2 - 2x + 3) = 0 \Leftrightarrow x = 0$$

Câu 28: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 1$ và đồ thị hàm số $y = -2x^2 + 7$ có bao nhiêu điểm chung?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Lời giải

Chọn C

Pthdgd:

$$x^4 - 3x^2 + 1 = -2x^2 + 7 \Leftrightarrow x^4 - x^2 - 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 3 \\ x^2 = -2 \end{cases} \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{3}.$$

Do pt có 2 nghiệm nên đồ thị hai hàm số có 2 điểm chung.

Câu 29: Cho hàm số $y = -2x^3 + 5x$ có đồ thị (C) . Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Lời giải

Chọn B

Pthd của (C) và trục hoành là:

$$-2x^3 + 5x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{\frac{5}{2}} \end{cases}$$

Trang 12/13

— 🔍 +

Chú ý: Ở bài toán này hoàn toàn có thể giải trực tiếp bằng Casio với phương trình

$$-2x^3 + 5x = 0 \Leftrightarrow \left[x = \pm \sqrt{\frac{5}{2}} \text{ có giao điểm.} \right.$$

Chú ý: Ở bài toán này hoàn toàn có thể giải trực tiếp bằng Casio với phương trình $-2x^3 + 5x = 0$, nhưng chắc chắn thao tác bấm máy sẽ chậm hơn việc tính tay (thậm chí bài này không cần nháp khi mà kết quả đã hiện ra luôn khi ta đọc đề xong). Vì vậy, Casio là điều không cần thiết với câu hỏi này.

Câu 30: Cho hàm số $y = (x-3)(x^2+2)$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. (C) cắt trục hoành tại hai điểm.

B. (C) cắt trục hoành tại một điểm.

C. (C) không cắt trục hoành.

D. (C) cắt trục hoành tại ba điểm.

Lời giải

Chọn B

Pthd của (C) và trục hoành là:

$$(x-3)(x^2+2)=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ x^2=-2 \end{cases} \Leftrightarrow x=3 \quad (C) \text{ nghĩa là } (C) \text{ cắt trục hoành tại một điểm}$$

Câu 31: Biết rằng đường thẳng $y = x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + x + 4$ tại điểm duy nhất, kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

A. $y_0 = 1$.

B. $y_0 = 3$.

C. $y_0 = -2$.

D. $y_0 = 4$.

Lời giải

Chọn A

Pthdgd:

$$x + 2 = x^3 - x^2 + x + 4 \Leftrightarrow x^3 - x^2 + 2 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \Rightarrow y_0 = 1.$$

Câu 32: Đồ thị hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ âm?

A. $y = \frac{x-1}{x-3}.$

B. $y = \frac{x+1}{x+4}.$

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

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

Lời giải

Chọn C

Trục tung có phương trình $x = 0$, ta thay $x = 0$ lần lượt vào các phương án thì chỉ có phương án

C cho ta $y = -\frac{1}{2} < 0$.

Câu 33: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Khi đó hoành độ x_I của trung điểm I của đoạn MN bằng bao nhiêu?

A. $x_I = 2$.

B. $x_I = 1$.

C. $x_I = -5$.

D. $x_I = -\frac{5}{2}.$

Lời giải

Chọn B

Pthdgd $\frac{2x+4}{x-1} = x+1 (x \neq 1) \Leftrightarrow x^2 - 2x - 5 = 0$ (*)

Khi đó $x_I = \frac{x_M + x_N}{2} = 1$.

Chú ý: có thể giải (*), tìm được $x_M = 1 + \sqrt{6}, x_N = 1 - \sqrt{6} \Rightarrow x_I = 1$

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-3}$ có đồ thị và các đường thẳng $d_1: y = 2x$, $d_2: y = 2x - 2$,

$$\text{Pthdgd } \frac{2x+4}{x-1} = x+1 (x \neq 1) \Leftrightarrow x^2 - 2x - 5 = 0 \quad (*)$$

$$\text{Khi đó } x_I = \frac{x_M + x_N}{2} = 1.$$

Chú ý: có thể giải (*), tìm được $x_M = 1 + \sqrt{6}, x_N = 1 - \sqrt{6} \Rightarrow x_I = 1$

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-3}$ có đồ thị (C) và các đường thẳng $d_1: y = 2x$, $d_2: y = 2x - 2$, $d_3: y = 3x + 3$, $d_4: y = -x + 3$. Hỏi có bao nhiêu đường thẳng trong bốn đường thẳng d_1, d_2, d_3, d_4 đi qua giao điểm của (C) và trục hoành.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Chọn A

Ta có (C) cắt trục hoành $(y=0)$ tại điểm $M(-1;0)$.

Trong các đường thẳng d_1, d_2, d_3, d_4 chỉ có $M \in d_3$, có nghĩa là có 1 đường thẳng đi qua

$$\text{Pthdgd } \frac{2x+4}{x-1} = x+1 (x \neq 1) \Leftrightarrow x^2 - 2x - 5 = 0 \quad (*)$$

$$\text{Khi đó } x_I = \frac{x_M + x_N}{2} = 1.$$

Chú ý: có thể giải (*), tìm được $x_M = 1 + \sqrt{6}, x_N = 1 - \sqrt{6} \Rightarrow x_I = 1$

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-3}$ có đồ thị (C) và các đường thẳng $d_1: y = 2x$, $d_2: y = 2x - 2$, $d_3: y = 3x + 3$, $d_4: y = -x + 3$. Hỏi có bao nhiêu đường thẳng trong bốn đường thẳng d_1, d_2, d_3, d_4 đi qua giao điểm của (C) và trục hoành.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Chọn A

Ta có (C) cắt trục hoành $(y=0)$ tại điểm $M(-1;0)$.

Trong các đường thẳng d_1, d_2, d_3, d_4 chỉ có $M \in d_3$, có nghĩa là có 1 đường thẳng đi qua