

**DẠNG TOÁN DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG BÌNH MỨC 5-6 ĐIỂM****Dạng 1. Bài toán tương giao đồ thị thông qua đồ thị, bảng biến thiên**

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

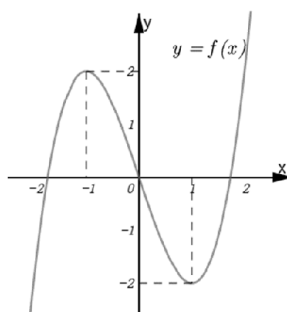
**Câu 1. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1)** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

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

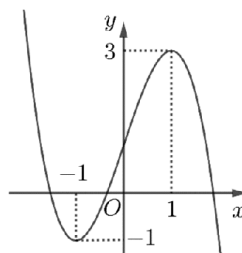
- A. 2.                      B. 0.                      C. 3.                      D. 1.

**Câu 2. (Mã 101 - 2020 Lần 1)** 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.

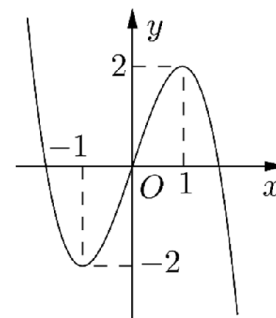
**Câu 3. (Mã 102 - 2020 Lần 1)** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) = 1$  là



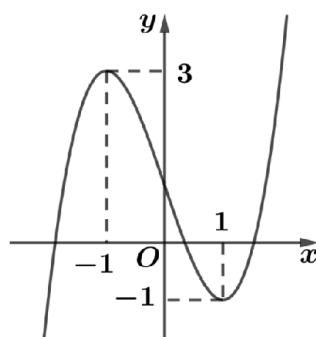
- A. 0.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 4. (Mã 103 - 2020 Lần 1)** 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. 1.                      B. 0.                      C. 2.                      D. 3.



**Câu 5. (Mã 104 - 2020 Lần 1)** 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.

**Câu 6. (Mã 101 2019)** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

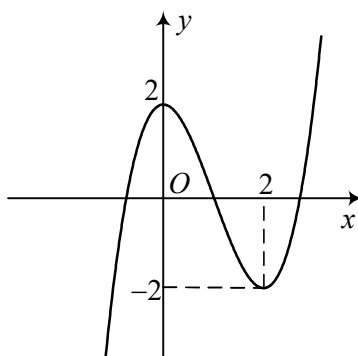
$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	0	-
$f(x)$								

$\nearrow 3 \quad \searrow \quad \nearrow 3 \quad \searrow$   
 $-\infty \quad \quad \quad -1 \quad \quad \quad -\infty$

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

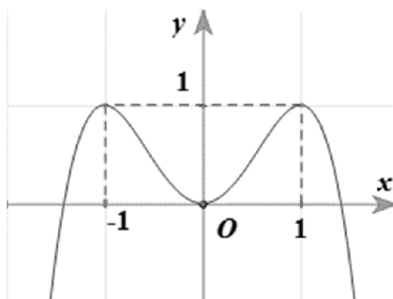
- A. 2.                      B. 1.                      C. 4.                      D. 3.

**Câu 7. (Mã 101 2018)** 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



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

**Câu 8. (Mã 102 2018)** Cho hàm số  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ). Đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ bên.



Số nghiệm của phương trình  $4f(x) - 3 = 0$  là

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

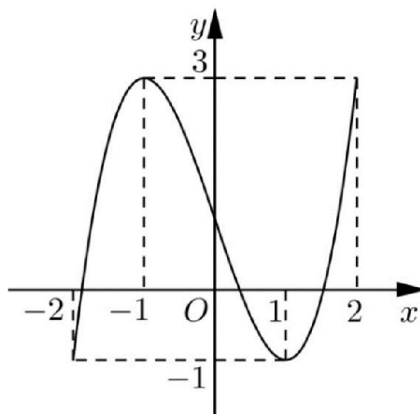
**Câu 9. (Mã 103 2019)** Cho hàm số  $f(x)$  bảng biến thiên như sau:

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

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

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

**Câu 10. (Mã 103 2018)** 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.

**Câu 11. (Mã 102 2019)** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như

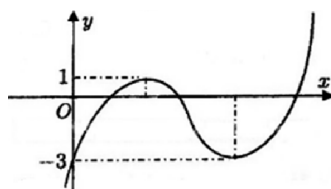
$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$f(x)$	$+\infty$	$-1$	$2$	$-1$	$+\infty$

sau

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

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

**Câu 12. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019)** 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.

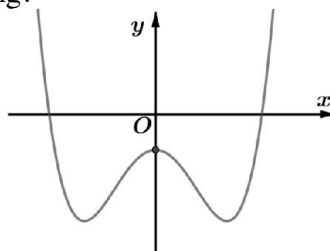
**Câu 13. (Mã 104 2019)** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

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

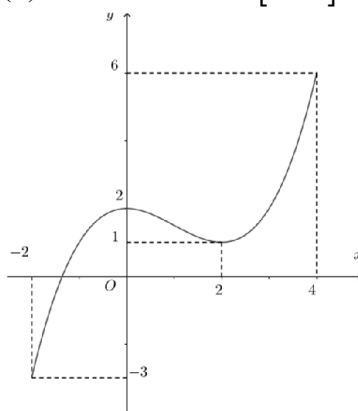
- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 14. (Mã 110 2017)** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$ , với  $a, b, c$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



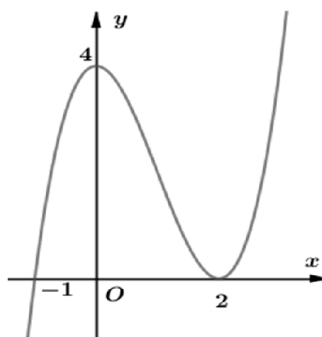
- A. Phương trình  $y' = 0$  vô nghiệm trên tập số thực  
 B. Phương trình  $y' = 0$  có đúng một nghiệm thực  
 C. Phương trình  $y' = 0$  có đúng hai nghiệm thực phân biệt  
 D. Phương trình  $y' = 0$  có đúng ba nghiệm thực phân biệt

**Câu 15. (Mã 104 2018)** 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

**Câu 16. (THPT Cù Huy Cận 2019)** 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.

**Câu 18. (THPT Yên Phong 1 Bắc Ninh 2019)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau đây.

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

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

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

**Câu 19. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên.

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

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

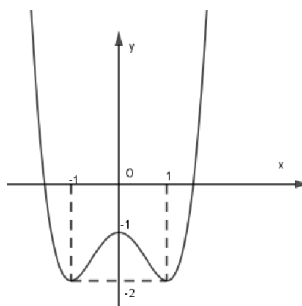
- A. 3                      B. 2                      C. 1                      D. 0

**Câu 20. (THPT - Yên Định Thanh Hóa 2019)** 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.

**Câu 21. (Mã 102 - 2020 Lần 2)** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Số nghiệm thực của

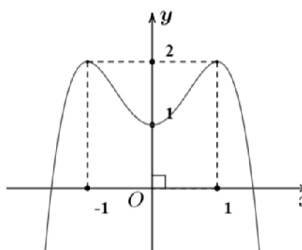
phương trình  $f(x) = -\frac{3}{2}$  là



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

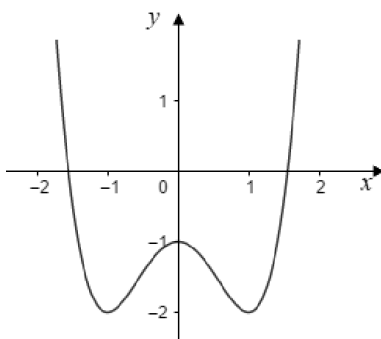
**Câu 22. (Mã 103 - 2020 Lần 2)** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) = \frac{1}{2}$  là



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

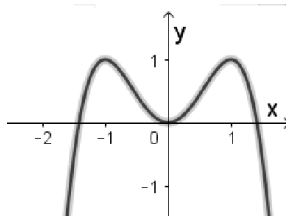
**Câu 23. (Mã 101 – 2020 Lần 2)** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Số nghiệm của phương trình  $f(x) = -\frac{1}{2}$  là

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

**Câu 24. (Mã 104 - 2020 Lần 2)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) = \frac{1}{2}$  là



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

**Dạng 2. Bài toán tương giao đồ thị thông qua hàm số cho trước (không chứa tham số)**

Cho hai đồ thị  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$ .

Bước 1. Giải phương trình  $f(x) = g(x)$ .

Bước 2. Tìm

- Số giao điểm?
- Hoành độ giao điểm?
- Tung độ giao điểm?

**Câu 25. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2)** 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.

**Câu 26. (Mã 101 - 2020 Lần 1)** 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.

**Câu 27. (Mã 102 - 2020 Lần 1)** 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.

**Câu 28. (Mã 103 - 2020 Lần 1)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2$  và đồ thị hàm số  $y = x^2 + 5x$

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

**Câu 29. (Mã 104 - 2020 Lần 1)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 3x$  và đồ thị hàm số  $y = x^3 - x^2$  là

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

**Câu 30. (Mã 102 - 2020 Lần 2)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 7x$  với trục hoành là

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

**Câu 31. (Mã 103 - 2020 Lần 2)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x$  với trục hoành là

- A. 2.                                      B. 0.                                      C. 3.                                      D. 1.
- Câu 32. (Mã 101 – 2020 Lần 2)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 6x$  với trục hoành là  
A. 2.                                      B. 3.                                      C. 1.                                      D. 0.
- Câu 33. (Mã 104 - 2020 Lần 2)** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 5x$  với trục hoành là:  
A. 3                                      B. 2                                      C. 0                                      D. 1
- Câu 34. (Mã 105 2017)** 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.
- Câu 35. (Đề Minh Họa 2017)** 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.  $y_0 = -1$
- Câu 36. (THPT - Yên Định Thanh Hóa 2019)** 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.  $P = 3$ .
- Câu 37. (Đề Tham Khảo 2017)** 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
- Câu 38. (THPT Yên Khánh - Ninh Bình 2019)** Cho hàm số  $y = x^4 - 3x^2$  có đồ thị  $(C)$ . Số giao điểm của đồ thị  $(C)$  và đường thẳng  $y = 2$  là  
A. 2.                                      B. 1.                                      C. 0.                                      D. 4.
- Câu 39. (Chuyên Trần Phú Hải Phòng 2019)** 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.  $y_0 = 12$ .
- Câu 40. (THPT Yên Phong 1 Bắc Ninh 2019)** 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.
- Câu 41. (THPT Việt Đức Hà Nội 2019)** 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
- Câu 42.** 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.
- Câu 43.** 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.
- Câu 44.** 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.
- Câu 45.** 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.  $y_0 = 4$ .

**Câu 46.** 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.  $y = \frac{2x-1}{x+5}$ .

**Câu 47.** 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.  $x_I = -\frac{5}{2}$ .

**Câu 48.** 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.

**Câu 49.** (THPT Quang Trung Đồng Đa Hà Nội 2019) Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = \sqrt{x^4 - 4} + 5$  và đường thẳng  $y = x$

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

**BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI**

<https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing>

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: **Nguyễn Vương** <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: **Nhóm Nguyễn Bảo Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

**Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương**

[https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view\\_as=subscriber](https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view_as=subscriber)

**Tải nhiều tài liệu hơn tại:** <http://diendangiaovientoan.vn/>

**ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!**



