C. $y = 6x + 12.$

D. $y = 2x + 1.$

Lược giải:

+y'= $4x^3 + 2x \Rightarrow y'(1) = 6$ nên chọn ĐA: A

+Học sinh quên cộng y_0 nên chọn B

+Học sinh nhân cả y'(x_0) cho y_0 nên chọn C

+Học sinh tính sai y'= $4x^3 - 2x \Rightarrow y'(1) = 2$ nên chọn D

Câu 34. (1) Đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 5$ đi qua điểm nào sau đây?

A. $M(0;5).$

B. $N(5;0).$

C. $K(5;2).$

D. $H(4;1).$

Lược giải:

+thế x = 0, y = 5 vào hàm số ta chọn ĐA: A

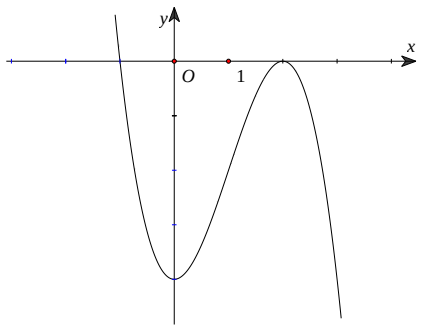
+Học sinh thế 5 vào y trước, 0 vào x sau và để luôn thứ tự đó nên chọn B

+Học sinh thế 5 vào y trước, 2 vào x sau và để luôn thứ tự đó nên chọn C

+Học sinh thế 4 vào y trước, 1 vào x sau và để luôn thứ tự đó nên chọn D

Câu 35. (1) Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

hoc360.net



A. $y=-x^3+3x^2-4.$

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

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

D. $y=x^3-3x^2+4.$

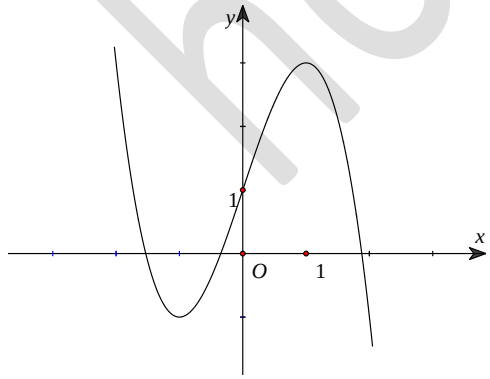
Lược giải:

+y’ = 0 có 2 nghiệm x= 0, x= 2 , cho bảng giá trị ta chọn ĐA: A

SAI LẦM CỦA HỌC SINH:

Khi học sinh tính ra nghiệm pt: y’ = 0 có 2 nghiệm x = 0, x= 2 , và học sinh sai lầm trong tính toán sẽ dẫn đến chọn phương án B hoặc C hoặc D vì các hàm ở 3 phương án này đều thỏa pt: y’ = 0 có 2 nghiệm x = 0, x= 2

Câu 36. **(1)** Hỏi đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

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

C. $y = x^3 + 3x^2 + 2.$

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

Lược giải

$y' = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = -1 \end{array}\right.$ *,lập bảng biến thiên, cho bảng giá trị ta chọn đáp án* A

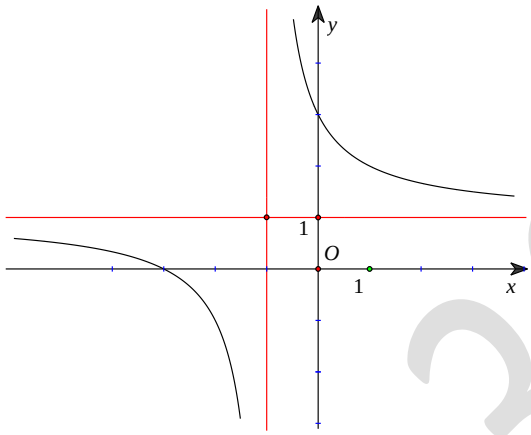
<u>Sai lầm thường gặp:</u>

Chọn B vì nhớ nhầm dạng đồ thị hàm số bậc ba khi $a < 0$.

Chọn C vì nhớ sai dạng đồ thị và tính toán sai.

Chọn D vì không tính toán các điểm đặc biệt .

Câu 37. (1) Hỏi đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A. $y = \dfrac{x+3}{x+1}.$

B. $y = \dfrac{-x+3}{x+1}.$

C. $y = \dfrac{x-3}{x+1}.$

D. $y = \dfrac{x+3}{-x+1}.$

Lược giải

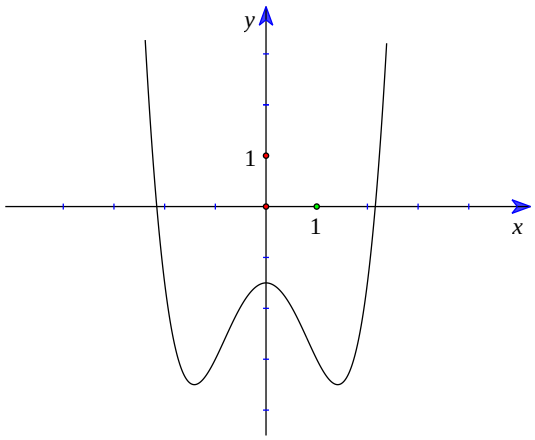
Tính y' *,lập bảng biến thiên, cho bảng giá trị ta chọn đáp án* A

<u>Sai lầm thường gặp:</u>

Nhận dạng đồ thị sai hoặc tính toán sai đạo hàm, sai các điểm đặc biệt.

Câu 38. (1) Hỏi đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

hoc360.net



A. $y=\frac{1}{2}x^4-x^2-\frac{3}{2}$

B. $y=-x^4+2x^2-3.$

C. $y=-\frac{1}{4}x^4+\frac{1}{2}x^2-\frac{3}{4}.$

D. $y=x^4-2x^2-3.$

Lược giải

Tính y' *,lập bảng biến thiên, cho bảng giá trị ta chọn đáp án* A

<u>Sai lầm thường gặp:</u>

Nhận dạng đồ thị sai hoặc tính toán sai.

Câu 39. (1) Tìm tất cả các giá trị của k để phương trình $-x^3+3x^2-k=0$ có 3 nghiệm phân biệt.

A. $0<k<4.$ B. $0<k<2.$

C. $0\le k\le 4.$ D. $0\le k\le 2.$

Lược giải

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

Xét hàm số $y=-x^3+3x^2$

$y'=-3x^2+6x$

$y'=0\Leftrightarrow -3x^2+6x=0\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}x=0\\x=2\end{array}\right.$

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

Dựa vào bảng biến thiên kết luận $0 < k < 4$

<u>Sai lầm thường gặp</u>

HS tìm nghiệm của phương trình $y' = 0 \Leftrightarrow -3x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 2 \end{array}\right.$ rồi kết luận $0 < k < 2$.

HS nhớ sai nên chọn C, D.

Câu 40. (1) Tìm tất cả các giá trị m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + \left(m^2 + 2m - 2\right)x - 3$ đi qua điểm $M(3;0)$.

A. $m = 1; m = -3$. B. $m = 1; m = 3$. C. $m = -1; m = -3$. D. $m = -1; m = 3$.

Lược giải

Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + \left(m^2 + 2m - 2\right)x - 3$ *đi qua điểm* $M(3;0)$ *nên*

$$3^3 - 3.3^2 + \left(m^2 + 2m - 2\right).3 - 3 = 0 \Leftrightarrow 3m^2 + 6m - 9 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m = -3 \\ m = 1 \end{array}\right.$$

<u>Sai lầm thường gặp:</u>

HS tính toán sai.

Câu 41. (1) Tìm số giao điểm của đồ thị *(C)*: $y = x^4 - x^2 + 5$ và đường thẳng $y = 5$.

A. 3. B. 1.

C. 2. D. 4.

Lược giải

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và đường thẳng $y = 5$

$$x^4 - x^2 + 5 = 5 \Leftrightarrow x^4 - x^2 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x^2 = 0 \\ x^2 = 1 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{array}\right.$$

Vậy có 3 giao điểm cần tìm.

<u>Sai lầm thường gặp:</u>

HS giải sai $x^4 - x^2 + 5 = 5 \Leftrightarrow x^4 - x^2 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 1 \end{array}\right.$ *nên kết luận có 2 giao điểm.*

hoc360.net

HS nhìn vào hàm số bậc bốn nên kết luận có 4 giao điểm.

HS nhìn vào phương trình đường thẳng (hàm số bậc nhất) nên kết luận có 1 giao điểm.

Câu 42. (1) Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị $y = x^3 + x - 2$ và trục tung.

A. N(0; - 2). B. M(1; 0).

C. I(-2; 0). D. K(0; 1).

Lược giải

Ta có $x = 0 \Rightarrow y = -2$. *Vậy giao điểm của đồ thị* $y = x^3 + x - 2$ *và trục tung là N(0; - 2).*

<u>Sai lầm thường gặp:</u>

HS nhớ sai $y = 0 \Rightarrow x = 1$ *nên chọn B.*

HS tính toán sai hoặc nhớ nhầm thứ tự $x; y$ *nên chọn C, D.*

Câu 43. (2) Tìm m để đường thẳng y = m không cắt đồ thi hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$:

A. $m > 4$.

B. $2 < m < 4$.

C. $m < 2$.

D. $m = 4$.

- Giải: Lập bảng biến thiên ta được $m > 4$ thỏa bài toán

- Sai lầm:

B, C, D: HS đọc không kĩ đề bài, biện luận nhầm trường hợp.

Câu 44. (2) Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ biết tiếp tuyến có hệ số góc bằng -3.

A. $y = -3x + 1$

B. $y = -3x - 5$

C. $y = -3$

D. $y = -3x - 2$

Giải: $3x^2 - 6x = -3 \Leftrightarrow x = 1 \Rightarrow y = -2 \Rightarrow pttt\ y = -3x + 1$

- Sai lầm:

B. HS không thuộc pttt $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0$

C. HS lấy hệ số góc làm đáp án

D. HS thay vào sai

Câu 45. (2) Tìm số tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 + 2x + 1$ vuông góc với đường thẳng $y = x + 2017$

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

Giải: $3x^2 + 6x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = -1$

Sai lầm

B. HS nhìn pt bậc 2 kết luận có 2 tiếp tuyến

C. HS ra nghiệm âm loại

D. HS không biết giải

Câu 46. (2) Hỏi tiếp tuyến tại điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ là:

A. $y = 1$

B. $y = -1$

C. $y = 0$

D. $y = x + 1$

Sai lầm

B. HS thay vào pttt sai

C. HS quên $y_0 = 1$

D. HS tính toán sai

Câu 47. (2) Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ tại điểm có hoành độ x_0 = - 1 có hệ số góc bằng:

A. -2

B. -3

C. 0

D. 1

Giải: $f'(-1) = -2$

Sai lầm

B. HS đạo hàm sai

C. HS tính toán sai

D. HS viết pttt sai nên xác định hệ số góc sai

hoc360.net

Câu 48. **(2)** Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm $M(-1;-2)$?

A. $y = 9x + 7.$

B. $y = 9x - 11.$

C. $y = 9x + 11.$

D. $y = 9x - 7.$

SAI LẦM CỦA HS: Thế sai vào pttt:

- $y = 9(x+1) + 2 \Rightarrow C$
- $y = 9(x-1) + 2 \Rightarrow D$
- $y = 9(x-1) - 2 \Rightarrow B$

Câu 49. **(2)** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \dfrac{x^2 - 3x + 1}{2x - 1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung phương trình là:

A. *y = x - 1*

B. *y = x + 1*

C. *y= x*

D. *y = -x*

Giải: $y = 1(x-0) - 1 = x - 1$

Sai lầm:

B. HS tính sai

C. HS quên công thức tiếp tuyến

D. HS thay vào công thức sai

Câu 50. **(2)** Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x-1}{x-1}$ và đường thẳng $y = x + 1$

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

- Giải: $\dfrac{2x-1}{x-1} = x + 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x^2 - 2x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 2 \end{array}\right.$

- Sai lầm:

B. HS loại nghiệm 0

C. HS giải phương trình sai

D. HS không biết giải

Câu 51. (2) Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x^2-x-2}{x-1}$ với trục hoành Ox?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

SAI LẦM CỦA HS: Quên ĐK: $x\neq 1$

Câu 52. (2) Cho hàm số $y=mx^3+(m+2)x-3$ có đồ thị (C_m). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị (C_m) đi qua điểm $M(1;2)$?

A. $\dfrac{3}{2}$.

B. 1.

C. $\dfrac{2}{3}$.

D. 6.

GIẢI

$2=m+(m+2)-3\Rightarrow m=\dfrac{3}{2}$

SAI LẦM CỦA HS: $m=2:3\Rightarrow$ C

$m=3-2\Rightarrow$ B

$m=2.3\Rightarrow$ D

Câu 53. (2) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^4-3x^2+m=0$ có bốn nghiệm phân biệt?

A. $0<m<\dfrac{9}{4}$.

B. $0 \le m \le \frac{9}{4}$.

C. $-\frac{9}{4} < m < 0$.

D. $-\frac{9}{4} \le m \le 0$.

GIẢI: dựa vào 2 đồ thị hs $y = x^4 - 3x^2$ và $y = -m$ ta được

$$\left.\begin{array}{l} -\frac{9}{4} < -m < 0 \\ \Leftrightarrow 0 < m < \frac{9}{4} \end{array}\right\} \Rightarrow \textbf{SAI LẦM CỦA HS}$$

Câu 54. (2) Hỏi có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{2x-1}$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{2}x$?

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 55. (2) Tìm toạ độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ với trục Oy?

A. $(0;-4)$.

B. $(2;0)$.

C. $(-1;0)$.

D. $(-1;0),(2;0)$.

SAI LẦM CỦA HS: Nhớ nhầm $y = 0$

Câu 56. (2) Tìm phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ tại điểm có hoành độ bằng 0?

A. $y = 3x - 1$.

B. $y=3x+1.$

C. $y=3x-4.$

D. $y=3x-2.$

GIẢI: $x_0=0, y_0=-1, f'(x_0)=3$

SAI LẦM CỦA HS: $y=3(x-0)+1 \Rightarrow$ B

$y=3(x-0)+1=3x-3+1 \Rightarrow$ D

$y=3(x-0)-1=3x-3-1 \Rightarrow$ C

Câu 57. (2) Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+2$ tại điểm $M(-1;-2)$?

A. $y=9x+7.$

B. $y=9x-11.$

C. $y=9x+11.$

D. $y=9x-7.$

SAI LẦM CỦA HS: Thế sai vào pttt:

- $y=9(x+1)+2 \Rightarrow C$
- $y=9(x-1)+2 \Rightarrow D$
- $y=9(x-1)-2 \Rightarrow B$

Câu 58. (2) Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x^2-x-2}{x-1}$ với trục hoành Ox?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

SAI LẦM CỦA HS: Quên ĐK: $x \neq 1$

Câu 59. (2) Cho hàm số $y=mx^3+(m+2)x-3$ có đồ thị (C_m). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị (C_m) đi qua điểm $M(1;2)$?

A. $\dfrac{3}{2}.$

B. 1.

C. $\frac{2}{3}$.

D. 6.

GIẢI

$2 = m + (m+2) - 3 \Rightarrow m = \frac{3}{2}$

SAI LẦM CỦA HS: $m = 2:3 \Rightarrow$ C

$m = 3 - 2 \Rightarrow$ B

$m = 2.3 \Rightarrow$ D

Câu 60. (2) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^4 - 3x^2 + m = 0$ có bốn nghiệm phân biệt?

A. $0 < m < \frac{9}{4}$.

B. $0 \le m \le \frac{9}{4}$.

C. $-\frac{9}{4} < m < 0$.

D. $-\frac{9}{4} \le m \le 0$.

GIẢI: dựa vào 2 đồ thị hs $y = x^4 - 3x^2$ và $y = -m$ ta được

$$\left.\begin{array}{l} -\frac{9}{4} < -m < 0 \\ \Leftrightarrow 0 < m < \frac{9}{4} \end{array}\right\} \Rightarrow \textbf{SAI LẦM CỦA HS}$$

Câu 61. (2) Hỏi có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{2x-1}$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{2}x$?

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

SAI LẦM CỦA HS: hs nhớ nhầm hệ số góc