

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI

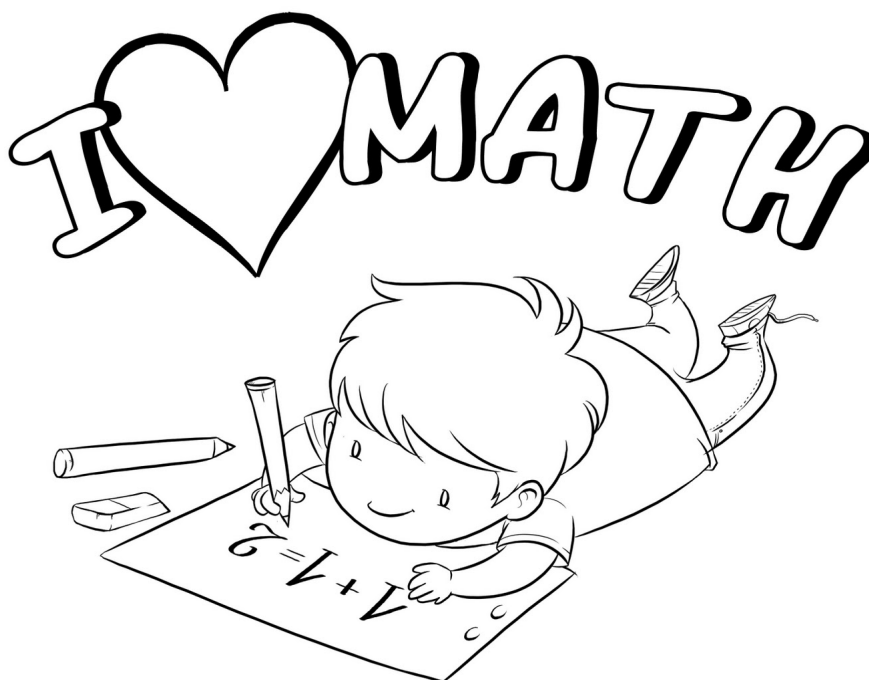


★★★★★

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HÈ

MÔN TOÁN LỚP

12



CHUYÊN ĐỀ 1. Khảo sát hàm số

§1 TÍNH ĐỒNG BIẾN, NGHỊCH BIẾN CỦA HÀM SỐ

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 2. Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 3$.

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right)$.
- B. $(1; +\infty)$.
- C. $\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$.
- D. $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 3. Hàm số $y = x^3 - 3x$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; -1)$.
- B. $(-1; 1)$.
- C. $(0; +\infty)$.
- D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 0)$.
- B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 5. Hàm số $y = \frac{2}{x^2 + 1}$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; +\infty)$.
- B. $(-1; 1)$.
- C. $(-\infty; +\infty)$.
- D. $(-\infty; 0)$.

Câu 6. Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 4$ đồng biến trên

- A. $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$.
- B. $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.
- C. $(-2; 0)$.
- D. $\mathbb{R}$.

Câu 7. Tìm (các) khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$.

- A. $(-\infty; +\infty)$.
- B. $(-\infty; -4)$ và $(0; +\infty)$.
- C. $(1; 3)$.
- D. $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 6x + \frac{3}{4}$. Khẳng định nào sau đây là sai:

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 3)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -2)$.
- D. Hàm số đồng biến trên $(-2; +\infty)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2 + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 5$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-1; 3)$; nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$, $(3; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -3)$, $(1; +\infty)$; nghịch biến trên $(-3; 1)$.
- C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$, $(3; +\infty)$; nghịch biến trên $(-1; 3)$.
- D. Hàm số đồng biến trên $(-1; 3)$; nghịch biến trên $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

Câu 11. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$ là đúng?

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

- B.** Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
D. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 12. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A.** $y = x^2$. **B.** $y = \frac{1}{x}$. **C.** $y = x^3 - 3x$. **D.** $y = x^3 - x^2 + x$.

Câu 13. Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 + 3x^2 + 5$ đồng biến trong khoảng nào sau đây?

- A.** $(0; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 0)$. **C.** $(-\infty; -3)$. **D.** $(-1; 5)$.

Câu 14. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A.** $y = \frac{x+1}{x+3}$. **B.** $y = x^3 + 3x$. **C.** $y = \frac{x-1}{x-2}$. **D.** $y = -x^3 - 3x$.

Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$. Khẳng định nào đúng ?

- A.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 16. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ đồng biến trên các khoảng?

- A.** $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$. **B.** $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$. **C.** $(-\infty; -1) \cup (0; 1)$. **D.** $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$.

Câu 17. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 18. Hỏi hàm số nào trong các hàm số dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A.** $y = x - \frac{1}{x}$. **B.** $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$. **C.** $y = x^4$. **D.** $y = -\frac{1}{x^3 + 1}$.

Câu 19. Hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng (hoặc các khoảng) nào sau đây?

- A.** $(-1; 0)$. **B.** $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$. **C.** $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$. **D.** $(0; 1)$.

Câu 20. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $(1; 3)$?

- A.** $y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 2}$. **B.** $y = \frac{x + 1}{x + 2}$.
C. $y = \sqrt{x^2 + 1}$. **D.** $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$.

Câu 21. Cho hàm số $y = \sqrt{x - x^2}$. Hàm số đã cho đồng biến trên:

- A.** $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$. **B.** $\left(0; \frac{1}{2}\right)$. **C.** $(-\infty; 0)$. **D.** $(1; +\infty)$.

Câu 22. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ nghịch biến trên $(a; b)$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A.** $a + b = 1$. **B.** $a + b = 2$. **C.** $a + b = 3$. **D.** $a + b = 4$.

Câu 23. Hàm số nào sau đây đồng biến trên các khoảng xác định của nó

- A.** $y = \frac{2x - 3}{x - 3}$. **B.** $y = -\frac{x}{1 - x}$. **C.** $y = \frac{x - 1}{x + 1}$. **D.** $y = \frac{-x^2 + 1}{x}$.

Câu 24. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A.** $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x$. **B.** $y = \sqrt{x}$. **C.** $y = \frac{2x - 3}{x + 1}$. **D.** $y = 2x^4 + 1$.

Câu 25. Hàm số $y = (x^2 - x)^2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.** $(0; 1)$. **B.** $\left(0; \frac{1}{2}\right)$. **C.** $(-2; 0)$. **D.** $(1; 2)$.

Câu 26. Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. B. $(0; +\infty)$. C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 27. Hỏi khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 4$ là

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(3; 4)$. C. $(0; 1)$. D. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

Câu 28 (*). Cho hàm số $y = |x - 1|(x^2 - 2x + 1)$. Hỏi khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

Câu 29. Hàm số nào sau đây đồng biến trên các khoảng xác định của nó?

- A. $y = \frac{x+1}{x-1}$. B. $y = \frac{-x+1}{x+1}$. C. $y = \frac{x-1}{x+1}$. D. $y = \frac{-x-1}{-x+1}$.

Câu 30. Hỏi hàm số $y = x(x-1)^3$ đồng biến trên khoảng nào ?

- A. $(-\infty; \frac{1}{4})$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(\frac{1}{4}; +\infty)$.

Câu 31. Hỏi hàm số $y = 2(x-1)^2(x-3)$ đồng biến trên khoảng nào ?

- A. $(1; +\infty)$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(\frac{7}{3}; +\infty)$. D. $(1; \frac{7}{3})$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; -1)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 33. Hàm số $y = 3x^4 + 2$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. B. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. C. $(0; \infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 34. Cho hàm số $y = x^3 + 2x^2 + x + 6$. Khẳng định nào sau đây là đúng về tính đơn điệu của hàm số?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $\left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$. B. Hàm số chỉ nghịch biến trên $\left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$.
C. Hàm số đồng biến trên $\left(-1; \frac{1}{3}\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ và $\left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 35. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x+5}$ đồng biến trên

- A. $(-5; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$. C. $(-\infty; 5)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 36. Hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 4}{1-x}$ đồng biến trên khoảng nào ?

- A. $(0; 1)$ và $(1; 2)$. B. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$ và $(1; 2)$. D. $(0; 1)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 37 (*). Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) đồng biến trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Hàm số $-f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số $f(x) + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số $f(x+1)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số $|f(x)|$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 38. Hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(2; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-2; 0)$. D. $(-2; 2)$.

Câu 39. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in (a; b)$.
B. Nếu $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$.
D. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$.

Câu 40 (*). Biết hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$; nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$ và có đồ thị đi qua điểm $A(0; 1)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a + b + c = 3$. B. $a + b + c = 1$. C. $a + b + c = -1$. D. $a + b + c = -2$.

Câu 41. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 42. Khoảng đồng biến của hàm số $y = x^4 + 4x - 6$ là

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(-\infty; -9)$. C. $(-9; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$.

Câu 43. Hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(1; +\infty)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(\frac{1}{3}; 3)$.

Câu 44. Hàm số $y = x^4 + x^2 - 2$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-2; 1)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(0; 2)$.

Câu 45. Trong các hàm số dưới đây hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

- A. $y = x^3 + 2x^2 - 3x + 5$. B. $y = x^4 + 2x^2 + 6$. C. $y = \frac{x-2}{x+1}$. D. $y = x^3 + 2x^2 + 3x + 5$.

Câu 46. Hàm số $y = -\frac{x^4}{2} + 1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-3; 4)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 47. Hàm số $y = x^4 - 2x^2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 0)$. B. $(-1; 1)$. C. $(0; 1)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 48. Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ nghịch biến trên khoảng nào sau?

- A. $(0; 1)$. B. $(0; 2)$. C. $(1; 2)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 49. Cho hàm số $y = \sqrt{3x^2 - x^3}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; 3)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$, $(2; 3)$.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$, $(2; 3)$.

Câu 50. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x + 2)$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 51 (THPTQG 2018 mã 101). Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	x_1	0	x_2	$+\infty$		
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$		3		$+\infty$		

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; 1)$.

B. $(-\infty; 0)$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $(-1; 0)$.

Câu 52. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.

B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.

D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 53.

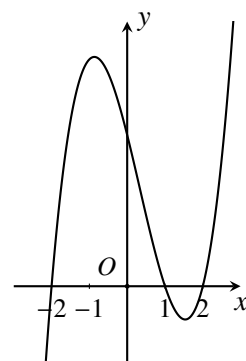
Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị ở hình bên. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; 1)$.

B. $(-\infty; 0)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(2; +\infty)$.



Câu 54.

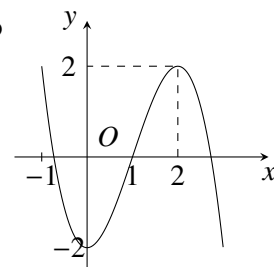
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; 2)$.

B. $(-2; 2)$.

C. $(2; +\infty)$.

D. $(-\infty; 0)$.



Câu 55.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 56. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây:

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

Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-4; -1)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

Câu 57. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
 B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 58. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ. Các khoảng nghịch biến của hàm số là

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

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
 B. $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.
 C. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
 D. $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 59. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -3)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 0)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.

Câu 60. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có $f'(x) = x(x^2 - 1)$. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào?

- A. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
 B. $(-1; 1)$.
 C. $(-\infty, -1)$ và $(1; +\infty)$.
 D. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

Câu 61. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 62. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 63. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x - 2)^3$, với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1; 0)$.
 B. $(1; 3)$.
 C. $(0; 1)$.
 D. $(-2; 0)$.

Câu 64. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 1)(x - 2)^2(x - 3)^3$. Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $(1; 2)$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(2; 3)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên $(1; 3)$.

Câu 65. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 - 3x + 2)(x^3 - 8)^3$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên $(1; 2)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
 D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 66. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^4 - 4x^2 + 3$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên các khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; -\sqrt{3})$, $(-1; 1)$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$.
 B. $(-\sqrt{3}; -1)$ và $(1; \sqrt{3})$.
 C. $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$.
 D. $(-\sqrt{2}; 0)$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$.

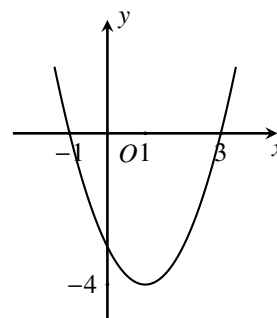
Câu 67. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x + 1)^2(1 - x)(x + 3)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-3; -1)$ và $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -3)$ và $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$.

Câu 68.

Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

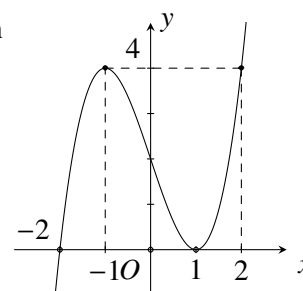
- A. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.
 D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.



Câu 69.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, và đồ thị của $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

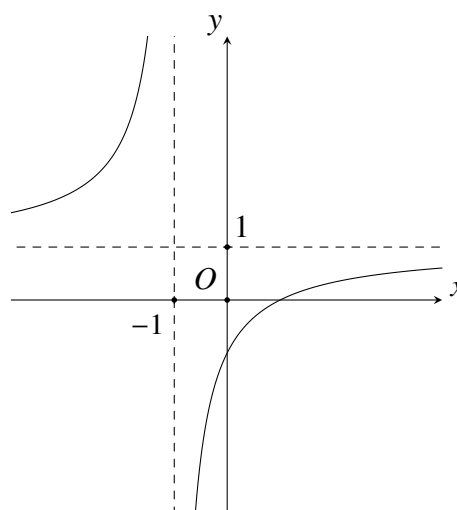
- A. $(-\infty; +\infty)$.
 B. $(-\infty; -1)$.
 C. $(-2; +\infty)$.
 D. $(-\infty; 1)$.



Câu 70.

Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị như hình vẽ. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.
 B. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định.
 C. Hàm số đồng biến trên tập xác định.
 D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.



Câu 71.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-3; 2)$.
 B. $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$.
 C. $(-\infty; -3)$.
 D. $(0; 1)$.

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

Câu 72. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu y' như hình vẽ.

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

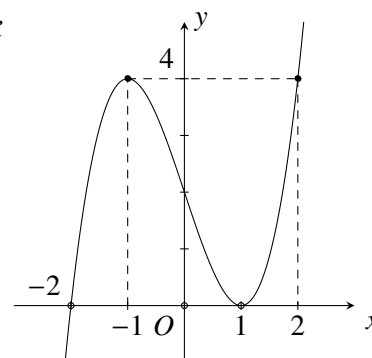
Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 4)$.

Câu 73.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, và đồ thị của $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

- A.** $(-\infty; +\infty)$.
B. $(-\infty; -1)$.
C. $(-2; +\infty)$.
D. $(-\infty; 1)$.



Câu 74. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	-1	4	$-\infty$	

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 3)$.
B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-1; 3)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-1; 4)$.
D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-1; +\infty)$.

Câu 75. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

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

Số khoảng đồng biến của hàm số $y = f(x)$ là

- A.** 4.
B. 2.
C. 1.
D. vô số.

Câu 76. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-4; +\infty)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 77. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$		1		5	$-\infty$

Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(0; 1)$.
- B. $(-1; 7)$.
- C. $(1; 3)$.
- D. $(-5; 1)$.

Câu 78. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + mx + 1$ (m là tham số). Tập hợp các giá trị của tham số m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

- A. $\left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$.
- B. $\left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$.
- C. $\left(-\infty; \frac{4}{3}\right]$.
- D. $\left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$.

Câu 79. Xác định m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (m-3)x - 6$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 2$.
- B. $-1 \leq m \leq 2$.
- C. $-2 \leq m \leq 1$.
- D. $m \leq -2$ hoặc $m \geq 1$.

Câu 80. Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 7.
- B. 4.
- C. 6.
- D. 5.

Câu 81. Tìm m để hàm số $f(x) = \frac{mx+9}{x+m}$ luôn nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

- A. $-3 \leq m \leq -1$.
- B. $-3 < m \leq -1$.
- C. $-3 \leq m \leq 3$.
- D. $-3 < m < 3$.

Câu 82. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-3)x - m + 2$ luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $-3 \leq m \leq 1$.
- B. $m \leq 1$.
- C. $-3 < m < 1$.
- D. $m \leq -3$ hoặc $m \geq 1$.

Câu 83. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m-2)x - 3m$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- A. $m \leq -\frac{1}{4}$.
- B. $m < 0$.
- C. $-\frac{1}{4} \leq m < 0$.
- D. $m > 0$.

Câu 84. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (m^2 - 1)x^3 - 2(m+1)x^2 + 3x + 5$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m \leq -1$.

B. $-1 \leq m \leq \frac{13}{5}$.

C. $\begin{cases} m \leq -1, \\ m \geq \frac{13}{5}. \end{cases}$

D. $m \geq \frac{13}{5}$.

Câu 85. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) đồng biến trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$

Câu 86. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - mx - m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $-1 \leq m \leq 0$.

B. $-1 < m < 0$.

C. $m \geq 0$ hoặc $m \leq -1$.

D. $m > 0$ hoặc $m < -1$.

Câu 87. Tìm giá trị của m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + mx - 2016$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $[-1; 0]$.

B. $(-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(-\infty; -1] \cup [0; +\infty)$.

Câu 88. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = \frac{(m+1)x-2}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 89. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{m+2}{3}x^3 - (m+2)x^2 + (m-8)x + m^2 - 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m > -2$.

B. $m < -2$.

C. $m \geq -2$.

D. $m \leq -2$.

Câu 90. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+5}{3x+2m-1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

A. $m > 3$ hoặc $m < -\frac{5}{2}$.

B. $-\frac{5}{2} \leq m \leq 3$.

C. $m \geq 3$ hoặc $m \leq -\frac{5}{2}$.

D. $-\frac{5}{2} < m < 3$.

Câu 91. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{mx-1}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

A. $(-1; 1)$.

B. $(-\infty; -1)$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $(-\infty; 1)$.

Câu 92. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{m^2x+4}{2x-m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định.

A. $m \leq -2$.

B. $m > 2$.

C. $m < -2$.

D. $m \geq -2$.

Câu 93. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{(m+1)x+2m+2}{x+m}$ nghịch biến trên $(-1; +\infty)$.

A. $m \geq 1$.

B. $m \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

C. $1 \leq m < 2$.

D. $-1 < m < 2$.

Câu 94. Cho hàm số $y = \frac{mx+4m}{x+m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

A. 5.

B. 4.

C. Vô số.

D. 3.

Câu 95. Cho hàm số $y = \frac{mx-2m-3}{x-m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

A. 5.

B. 4.

C. Vô số.

D. 3.

Câu 96. Gọi S là tập hợp các số nguyên m để hàm số $y = \frac{x+2m-3}{x-3m+2}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -14)$. Tính tổng T của các phần tử trong S .

A. $T = -5$.

B. $T = -6$.

C. $T = -9$.

D. $T = -10$.

Câu 97. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - mx^2 - x + 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $[-1; 0)$.

B. $(0; 1]$.

C. $[-1; 0]$.

D. $[0; 1]$.

- Câu 98.** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m-3)x - \frac{2}{3}$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. Số phần tử của S là
- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.
- Câu 99.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx-9}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
- A. $-3 < m \leq 2$. B. $-3 < m < 2$. C. $m \leq 2$. D. $2 \leq m < 3$.
- Câu 100.** Cho hàm số $y = \frac{mx-9}{4x-m}$, với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$.
- A. $m \in [-6; 6]$. B. $m \in (-6; 6)$. C. $m \in (-6; 1]$. D. $m \in (-6; 1)$.
- Câu 101.** Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = \frac{x-2}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$?
- A. 3. B. 4. C. 2. D. Vô số.
- Câu 102.** Tìm m để hàm số $y = \frac{2x-1}{x-m}$ đồng biến trên $(0, +\infty)$.
- A. $m < \frac{1}{2}$. B. $m \leq 0$. C. $m \leq \frac{1}{2}$. D. $0 \leq m < \frac{1}{2}$.
- Câu 103 (THPTQG 2018 mã 101).** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+5m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -10)$?
- A. 2. B. Vô số. C. 1. D. 3.
- Câu 104.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+16}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(0; 10)$.
- A. $m \in (\infty; -10] \cup (4; +\infty)$. B. $m \in (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$.
C. $m \in (-\infty; -10] \cup [4; +\infty)$. D. $m \in (-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$.
- Câu 105.** Tìm m để hàm số $y = \frac{(m+3)x+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
- A. $m \in [-4; 1]$. B. $m \in (-4; -1)$. C. $m \in (-4; -1]$. D. $m \in (-4; 1)$.
- Câu 106.** Gọi S là tập hợp các số nguyên m để hàm số $y = \frac{x+2m-3}{x-3m+2}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -14)$. Tính tổng T của các phần tử trong S .
- A. $T = -5$. B. $T = -6$. C. $T = -9$. D. $T = -10$.
- Câu 107.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+25}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$?
- A. 11. B. 4. C. 5. D. 9.
- Câu 108.** Các giá trị của tham số m để hàm số $y = mx^3 - 3mx^2 - 3x + 2$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ là
- A. $-1 \leq m \leq 0$. B. $-1 < m < 0$. C. $-1 \leq m < 0$. D. $-1 < m \leq 0$.
- Câu 109.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong đoạn $[-2018; 2018]$ để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?
- A. 2018. B. 2016. C. 2019. D. 2017.
- Câu 110.** Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-m}$. Tìm m để hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.
- A. $\frac{1}{2} < m \leq 1$. B. $m > \frac{1}{2}$. C. $m \geq 1$. D. $m \geq \frac{1}{2}$.
- Câu 111.** Cho hàm số $y = \frac{mx+2015m+2016}{-x-m}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định. Tính số phần tử của S .
- A. 2017. B. 2015. C. 2018. D. 2016.
- Câu 112.** Hỏi có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = (m^2-1)x^3 + (m-1)x^2 - x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?
- A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

Câu 113 (*). Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+1}$ nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$ và có $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $0 < a < b$. B. $0 < b < a$. C. $a < 0 < b$. D. $b < 0 < a$.

Câu 114. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{-2 \sin x - 1}{\sin x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$.

- A. $-\frac{1}{2} < m < 0$ hoặc $m > 1$. B. $m > -\frac{1}{2}$.
C. $m \geq -\frac{1}{2}$. D. $-\frac{1}{2} < m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$.

Câu 115 (*). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{2 \cos x + 3}{2 \cos x - m}$ nghịch biến trên $(0; \frac{\pi}{3})$.

- A. $m > -3$ B. $\begin{cases} m \leq -3 \\ m \geq 2 \end{cases}$ C. $m < -3$ D. $\begin{cases} -3 < m \leq 1 \\ m \geq 2 \end{cases}$

Câu 116 (*). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên $(0; \frac{\pi}{4})$.

- A. $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$. B. $m \leq 0$.
C. $1 \leq m < 2$. D. $m \geq 2$.

Câu 117 ().** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-9)(x-4)^2$. Trong các khoảng dưới đây, hàm số $y = f(x^2)$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-2; 2)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-\infty; -3)$. D. $(-\infty; -3) \cup (0; 3)$.

§2 CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

Câu 118. Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 5$.

- A. $(1; 4)$. B. $(0; 5)$. C. $(5; 0)$. D. $(4; 1)$.

Câu 119. Cho hàm số $f(x) = x^3 - x^2 + ax + b$ có đồ thị là (C) . Biết (C) có điểm cực tiểu là $A(1; 2)$. Giá trị $2a - b$ bằng

- A. -1 . B. 1 . C. -5 . D. 5 .

Câu 120. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi hàm số $y = f(x^2 + 8x + 2018)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

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

Câu 121. Các điểm cực trị của đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ là

- A. $(1, -1)$ hoặc $(-1, 3)$. B. $(-1, 3)$ hoặc $(2; 4)$. C. $(-1, 3)$ hoặc $(1, 3)$. D. $(1, -1)$ hoặc $(1; -2)$.

Câu 122. Gọi x_1, x_2 là các điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 6x^2 - 7x + 3$. Tính giá trị của biểu thức $T = x_1 + x_2$.

- A. $T = 12$. B. $T = 2$. C. $T = 1$. D. $T = 4$.

Câu 123. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhọn gốc tọa độ làm trọng tâm.

- A. $m = 1$. B. Không có m . C. $m = \frac{3}{2}$. D. $m = \frac{1}{2}$.

Câu 124. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$. Tìm m để hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

- A. $m = -3$. B. $m = -1$. C. $m \in \{-1; -3\}$. D. $m = -2$.

Câu 125. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A. $(1; 2)$. B. $(-1; 2)$. C. $(3; \frac{2}{3})$. D. $(1; -2)$.

Câu 126. Điều kiện để hàm số $y = ax^4 + bx^2 + x$ có 3 cực trị là

- A. $ab < 0$. B. $ab \leq 0$. C. $ab > 0$. D. $ab \geq 0$.

Câu 127. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - mx + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

- A. $m \in \emptyset$. B. $m \in [1; +\infty)$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.

Câu 128. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m$. Tìm m để hàm số có các điểm cực đại và cực tiểu tạo thành một tam giác có diện tích bằng 32.

- A. $m = 4$. B. $m = 5$. C. $m = 1$. D. $m = -3$.

Câu 129. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 2x + 1 - m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 130. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = mx^4 - (2m + 1)x^2 + 1$ có một điểm cực đại.

- A. $-\frac{1}{2} \leq m < 0$. B. $m \geq -\frac{1}{2}$. C. $m \leq -\frac{1}{2}$. D. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$.

Câu 131 (*). Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị $A(1; -7)$, $B(2; -8)$. Tính $y(-1)$.

- A. $y(-1) = 7$. B. $y(-1) = 11$. C. $y(-1) = -11$. D. $y(-1) = -35$.

Câu 132. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m + 5)x^2 + mx$ có điểm cực đại, cực tiểu và $|x_{CD} - x_{CT}| = 5$.

- A. $m = 0$. B. $m \in \{-6; 0\}$. C. $m = 6$. D. $m \in \{6; 0\}$.

Câu 133. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là

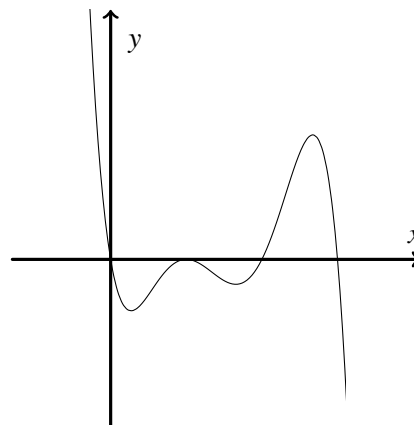
- A. $(-2; 0)$. B. $(-1; 4)$. C. $(0; 1)$. D. $(1; 0)$.

Câu 134.

Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ.

Hỏi hàm số $f(x)$ có mấy điểm cực đại ?

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



Câu 135. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 2x + 1 - m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 136. Đồ thị hàm số $y = -x^4 - x^2 + 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

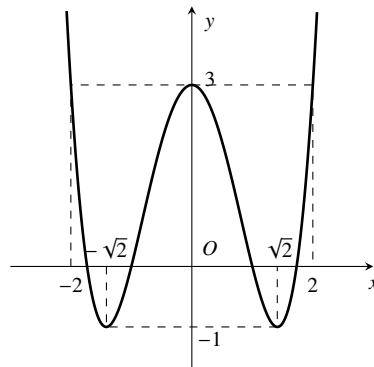
Câu 137. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nếu $f''(x_0) > 0$ và $f'(x_0) = 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
 B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi $f'(x_0) = 0$.
 C. Nếu $f''(x_0) = 0$ và $f'(x_0) = 0$ thì x_0 không phải là cực trị của hàm số.
 D. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Câu 138.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đạt cực tiểu tại các điểm

- A. $x = \pm\sqrt{2}$. B. $x = \pm 2$. C. $x = -1$. D. $x = 3$.



Câu 139.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho bằng

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

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

Câu 140. Điểm nào dưới đây là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 5$?

- A. $M(1; 3)$. B. $Q(3; 1)$. C. $N(-1; 7)$. D. $P(7; -1)$.

Câu 141. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0		2		$+\infty$		
y'		-	0	+	0	-		
y	$+\infty$	$\searrow$		$\nearrow$		5	$\searrow$	$-\infty$
		1						

Hàm số $g(x) = 2f(x) + 1$ đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = 5$.

Câu 142. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = -2x^3 + (2m - 1)x^2 - (m^2 - 1)x + 2$ có hai điểm cực trị?

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.

Câu 143. Biết đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ chỉ có một điểm cực trị là điểm có tọa độ $(0; -1)$, khi đó b và c thỏa mãn những điều kiện nào dưới đây?

- A. $b < 0$ và $c = -1$. B. $b \geq 0$ và $c > 0$. C. $b < 0$ và $c < 0$. D. $b \geq 0$ và $c = -1$.

Câu 144. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

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

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $M(0; -3)$ là điểm cực tiểu của hàm số.
 B. Đồ thị hàm số có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
 C. $f(2)$ được gọi là giá trị cực đại của hàm số.
 D. $x_0 = 2$ được gọi là điểm cực đại của hàm số.

Câu 145. Biết đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có ba điểm cực trị A, B, C . Tìm tung độ của điểm G là trọng tâm tam giác ABC ?

A. $y_G = c - \frac{b^2}{6a}$.

B. $y_G = c + \frac{b^2}{12a}$.

C. $y_G = c + \frac{b^2}{6a}$.

D. $y_G = c - \frac{b^2}{12a}$.

Câu 146. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

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

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

C. Hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị.

B. Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.

D. Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

Câu 147. Hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ đạt cực trị tại

A. $x = \sqrt{2}$.

B. $x = -1$.

C. $x = 1$.

D. $x = -\sqrt{2}$.

Câu 148. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	5	1	$+\infty$	

Cực đại của hàm số bằng

A. 5.

B. -1.

C. 3.

D. 1.

Câu 149. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 + (2m^2 - 1)x^2 + (m - 1)x - m^3$ có các điểm cực trị nằm về hai phía của trục tung.

A. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$.

B. $0 < m < 1$.

C. $m \geq 1$.

D. $m < 0$.

Câu 150. Hàm số $y = -x^4 + 3x^2 - 1$ có mấy cực đại?

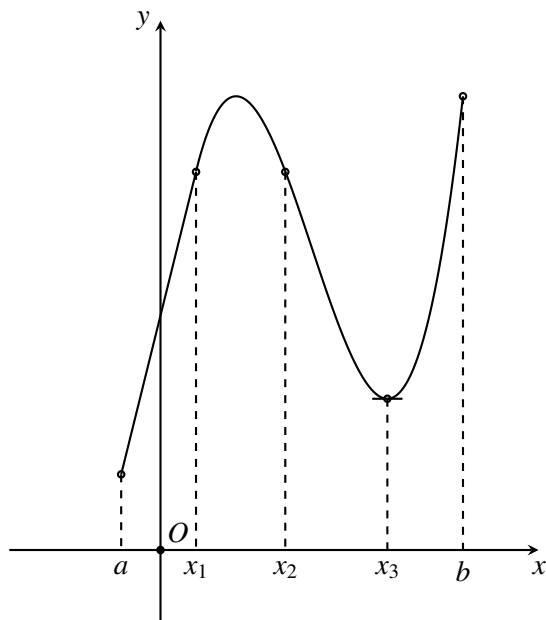
A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 151. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trong khoảng (a, b) và có đồ thị như hình bên dưới. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?

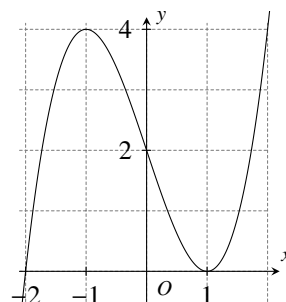


- A. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trong khoảng $(a; b)$. B. $f'(x_1) > 0$.
C. $f'(x_2) > 0$. D. $f'(x_3) = 0$.

Câu 152.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(x - 2009) + 2017x - 2018$.

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



Câu 153. Tìm giá trị y_{CT} của hàm số $y = x - 3 + \frac{9}{x - 2}$.

- A. $y_{CT} = -7$. B. $y_{CT} = 5$. C. $y_{CT} = 9$. D. $y_{CT} = -11$.

Câu 154. Số điểm cực trị của hàm số $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 3$ là

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

Câu 155. Điều kiện để hàm số $y = mx^3 - 2x^2 + (m - 1)x$ có hai cực trị trái dấu là

- A. $0 < m < 1$. B. $m \geq 1$. C. $m \leq 0$. D. $m \in \{0; 1\}$.

Câu 156. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m - 1)x^2 + 1 - 2m$ có 3 điểm cực trị.

- A. $1 < m < 2$. B. $0 < m < 1$. C. $-1 < m < 0$. D. $m > 1$.

Câu 157. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 4mx^3 + 3(m + 1)x^2 + 1$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số có cực tiểu mà không có cực đại. Tính tổng các phần tử của tập S .

- A. 1. B. 2. C. 6. D. 0.

Câu 158. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$			5	
		1			$-\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 5$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 159. Số điểm cực trị của hàm số $y = (x - 1)^{2017}$ là

- A. 0. B. 2017. C. 1. D. 2016.

Câu 160. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

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

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.

Câu 161. Trong các hàm số sau, hàm số nào có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu?

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

Câu 162. Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m - 2)x^2 + (m - 2)x + \frac{1}{3}m^2$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục tung.

- A. $m > 2$. B. $m \leq 2$.
C. Không có giá trị m thỏa mãn. D. $m < 2$.

Câu 163 (THPTQG 2018 mã 101). Có bao nhiêu số nguyên của tham số m để hàm số $y = x^8 + (m - 2)x^5 - (m^2 - 4)x^4 + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$?

- A. 3. B. 5. C. 4. D. Vô số.

Câu 164. Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 2$ thỏa mãn $\begin{cases} a + b > 1 \\ 3 + 2a + b < 0 \end{cases}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(|x|)|$ là

- A. 9. B. 11. C. 2. D. 5.

Câu 165. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	0	$\sqrt{2}$	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$			$\frac{5}{2}$			$+\infty$	
		-1		-1				

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại

- A. $x = -\sqrt{2}$. B. $x = -1$. C. $x = \sqrt{2}$. D. $x = 0$.

Câu 166. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm nào?

A. $x = 4$.

B. $x = 0$.

C. $x = 2$.

D. $x = 1$.

Câu 167. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.

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

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 168. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	0	2	4	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	$+$	0	$-$	0	$+$

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 169. Cho hàm số $f(x) = x^3 + mx^2 + nx - 1$ với m, n là các tham số thực thỏa mãn $\begin{cases} m + n > 0 \\ 7 + 2(2m + n) < 0 \end{cases}$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = |f(|x|)|$.

A. 11.

B. 9.

C. 2.

D. 5.

Câu 170. Số điểm cực trị của hàm số $y = (x + 2)^3(x - 4)^4$ là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 171. Tổng số giữa giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ là

A. 6.

B. 2.

C. 4.

D. -2.

Câu 172. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-2; 3]$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình dưới đây.

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

Mệnh đề nào sau đây đúng về hàm số đã cho?

A. Đạt cực tiểu tại $x = -2$.

B. Đạt cực tiểu tại $x = 3$.

C. Đạt cực đại tại $x = 0$.

D. Đạt cực đại tại $x = 1$.

Câu 173. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên cho bởi hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực đại bằng 5.
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
 C. Hàm số có giá trị cực đại bằng -1.
 D. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.

x	$-\infty$	0		1	$+\infty$	
$f'(x)$		+	0	-	0	+
$f(x)$			5			$+\infty$
	$-\infty$			-1		

Câu 174. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $f(x) = -x^3 + (2m-1)x^2 - (m^2+8)x + 2$ đạt cực tiểu tại $x = -1$.

- A. $m = 3$. B. $m = -2$. C. $m = -9$. D. $m \in \emptyset$.

Câu 175. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 176. Hàm số $y = x^3 - 2x$, hệ thức liên hệ giữa giá trị cực đại (y_{CD}) và giá trị cực tiểu (y_{CT}) là

- A. $y_{CT} + y_{CD} = 0$. B. $y_{CT} = 2y_{CD}$. C. $y_{CT} - 3y_{CD} = 0$. D. $y_{CT} = y_{CD}$.

Câu 177. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

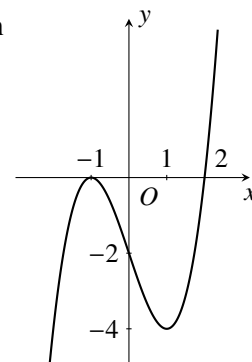
Hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $x = -1$. B. $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = -3$.

Câu 178.

Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Xét hàm số $g(x) = f(2 - x^2)$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại $x = 2$.
 B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.
 C. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên $(-1; 0)$.



Câu 179. Cho hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 + 2$ có đồ thị (C_m) . Tìm m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông.

- A. $m = \sqrt[3]{3}$. B. $m = -\sqrt[3]{3}$. C. $m = -1$. D. $m = 1$.

Câu 180. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}(m^2 - 1)x^3 + (m + 1)x^2 + 3x + 5$ với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số có hai điểm cực trị?

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

Câu 181. Hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây không có cực trị?

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

B. $y = x^4$.

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

D. $y = |x|$.

Câu 182. Hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

A. $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x + 7x + 2$.

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

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

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

Câu 183. Cho hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

A. Cực đại của hàm số bằng 3.

B. Cực đại của hàm số bằng 1.

C. Cực đại của hàm số bằng -1.

D. Cực đại của hàm số bằng -3.

Câu 184. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 - 3(m^2 - 1)x + m$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

A. $m = 2$.

B. $m = 3$.

C. $m = 1$ hoặc $m = 3$.

D. $m = 1$.

Câu 185. Tìm điểm cực tiểu của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$.

A. $x = -3$.

B. $x = 3$.

C. $x = -1$.

D. $x = 1$.

Câu 186. Cho hàm số $y = x^4 - 2(1 - m^2)x^2 + m + 1$. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số có cực đại, cực tiểu và các điểm cực trị của đồ thị hàm số lập thành tam giác có diện tích lớn nhất.

A. $m = 0$.

B. $m = \frac{1}{2}$.

C. $m = -\frac{1}{2}$.

D. $m = 1$.

Câu 187. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $(-\infty; 4]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 188. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2(m^2 + 1)x^2 + 2$ có 3 điểm cực trị sao cho giá trị cực tiểu đạt giá trị lớn nhất.

A. $m = 0$.

B. $m = -1$.

C. $m = 2$.

D. $m = -2$.

Câu 189.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại giá trị nào sau đây?

A. $x = -1$.

B. $x = 2$.

C. $x = 0$.

D. $x = -2$.

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

Câu 190. Hàm số sau có mấy cực trị $y = 4x^4 + 3x^2 - 5$

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 0.

Câu 191. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + 2018$ với m là tham số. Tổng bình phương của tất cả các giá trị của m để hàm số có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $2x_1 + x_2 = 2$ bằng

A. $\frac{52}{9}$.

B. $\frac{10}{9}$.

C. $\frac{73}{16}$.

D. $\frac{34}{9}$.

Câu 192. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 4$ có hai điểm cực trị, hãy tính tích P của hai giá trị cực trị đó.

A. $P = -207$.

B. $P = -82$.

C. $P = 25$.

D. $P = -302$.

Câu 193. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

- A. $m = 1, m = 3$. B. $m = 1$. C. $m = 3$. D. Không tồn tại m .

Câu 194 ().** Biết đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ có ba điểm cực trị là A, B, C . Tìm m sao cho tam giác ABC bị hai trục tọa độ Ox, Oy chia thành bốn phần có diện tích bằng nhau?

- A. $m = \frac{1}{2}$. B. $m = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $m = 2$. D. $m = \sqrt{2}$.

Câu 195. Biết hàm số $y = f(x)$ có $y = f'(x) = -(x-1)^2$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 196. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = mx^4 + x^2 + 2m - 1$ có ba cực trị tạo thành tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng $\frac{9}{8}$.

- A. $m = -1$. B. $m = -2$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.

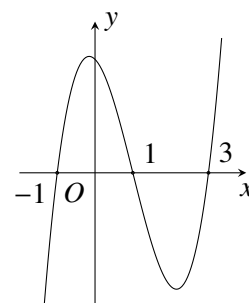
Câu 197. Hàm số $y = 2x^2 - x^4$ đạt cực đại tại

- A. $x = 0$. B. $x = 1$. C. $x = -1$. D. $x = \pm 1$.

Câu 198.

Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực đại của hàm số $y = f(\sqrt{x^2 + 2x + 2})$ là

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



Câu 199. Điểm $M(2; -2)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số nào?

- A. $y = -2x^3 + 6x^2 - 10$. B. $y = x^4 - 16x^2$. C. $y = -x^2 + 4x - 6$. D. $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

Câu 200. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$			5	
		1			$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào trong các điểm sau?

- A. $x = 0$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = 5$.

Câu 201. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. B. Hàm số có 3 cực tiểu.
C. Hàm số có giá trị cực tiểu là 0. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

Câu 202. Hàm số nào sau đây có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu?

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

Câu 203. Tìm m để hàm số $y = mx^3 - (m^2 + 1)x^2 + 2x - 3$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

- A. $m = \frac{3}{2}$. B. $m = -\frac{3}{2}$. C. $m = 0$. D. $m = -1$.

Câu 204. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 + mx^2 + m + 2$ có ba cực trị tạo thành tam giác nhận gốc tọa độ làm trực tâm.

- A. $m = -1$. B. $m = -2$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.

Câu 205.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số có 3 cực trị.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
C. Giá trị cực tiểu của hàm số là -1 .
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

x	$-\infty$		1		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	
$f(x)$	-1		↗ 4 ↘		1

Câu 206. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 + (6m - 4)x^2 + 1 - m$ là ba đỉnh của một tam giác vuông.

- A. $m = \frac{2}{3}$. B. $m = \frac{1}{3}$. C. $m = -1$. D. $m = \sqrt[3]{3}$.

Câu 207. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 5 ↘		1	↗ $+\infty$	

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
B. Giá trị cực đại của hàm số là 0.
C. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 2.
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$ và đạt cực đại tại $x = 5$.

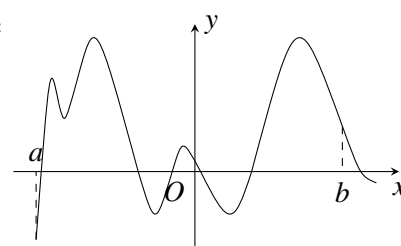
Câu 208. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2016$.

- A. $y_{\text{CD}} = 2035$. B. $y_{\text{CD}} = 2008$. C. $y_{\text{CD}} = 2036$. D. $y_{\text{CD}} = 2009$.

Câu 209.

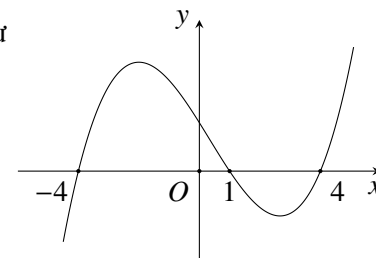
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số có bao nhiêu điểm cực tiểu trên khoảng $(a; b)$?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 7.



Câu 210.

Cho hàm số $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số $y = f(5 - x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 7. B. 9. C. 4. D. 3.

Câu 211. Ta xác định được các số a, b, c để đồ thị hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ đi qua điểm $(1; 0)$ và có điểm cực trị $(-2; 0)$. Tính giá trị biểu thức $T = a^2 + b^2 + c^2$.

- A. 25. B. -1. C. 7. D. 14.

Câu 212. Cho hàm số $y = (m + 1)x^4 - (m - 1)x^2 + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số có một điểm cực đại mà không có điểm cực tiểu?

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

Câu 213. Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$ đạt cực đại tại

- A. $x = 0$. B. $x = -\sqrt{3}$. C. $x = \sqrt{3}$. D. $x = \pm \sqrt{3}$.

Câu 214. Điều kiện đầy đủ của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 2m - 1$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có trục tâm $H(0; 1)$ là

- A. $m = 1$. B. $m = 0$.
C. $1 - m^2(m^4 - 2m + 2) = 0$. D. $1 + m^2(m^4 - 2m + 2) = 0$.

Câu 215. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 216 (*). Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 1)x$ có hai điểm cực trị A, B sao cho A, B nằm khác phía và cách đều đường thẳng $y = 5x - 9$. Tổng tất cả các phần tử của S là ?

- A. 0. B. 6. C. -6. D. 3.

Câu 217. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị là (C) . Gọi A, B là các điểm cực trị của (C) . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. $AB = 2\sqrt{5}$. B. $AB = 5$. C. $AB = 4$. D. $AB = 5\sqrt{2}$.

Câu 218. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào có 2 cực trị?

- A. $y = x^4 + 3x^2 + 2$. B. $y = \frac{2x^2 - 1}{3x}$. C. $y = 2017x^6 + 2018x^4$. D. $y = x^3 - 5x^2 + 7$.

Câu 219. Hàm số $y = \sqrt[3]{(x^2 - 2x - 3)^2} + 2$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 220. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là

- A. $\left(\frac{2}{3}; \frac{50}{27}\right)$. B. $(0; 2)$. C. $\left(\frac{50}{27}; \frac{2}{3}\right)$. D. $(2; 0)$.

Câu 221. Để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị nhận gốc tọa độ O làm trục tâm thì giá trị của tham số m bằng

- A. 1. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{3}$. D. 2.

Câu 222. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = \frac{(x-1)(x-2)^3(x-3)^5}{\sqrt[3]{x}}$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4. B. 0. C. 3. D. 9.

Câu 223. Xét các khẳng định sau

1. Nếu hàm số $y = f(x)$ có giá trị cực đại là M và giá trị cực tiểu là m thì $M > m$.
2. Đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$, ($a \neq 0$) luôn có ít nhất một điểm cực trị.
3. Tiếp tuyến (nếu có) tại điểm cực trị của đồ thị hàm số luôn song song với trục hoành.

Số khẳng định **đúng** là

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

Câu 224. Tìm giá trị y_{CD} của hàm số $y = \frac{x}{x^2 + 4}$.

- A. $y_{CD} = 0$. B. $y_{CD} = \frac{1}{4}$. C. $y_{CD} = -\frac{1}{4}$. D. $y_{CD} = \frac{1}{5}$.

Câu 225. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = (m-1)x^4 - 2(m-3)x^2 + 1$ không có cực đại.

- A. $1 \leq m \leq 3$. B. $m \leq 1$. C. $m \geq 1$. D. $1 < m \leq 3$.

Câu 226. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 4$ có bao nhiêu cực trị?

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

Câu 227. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 1.

- A. $m = 1$. B. $m = 2$. C. $m = -1$. D. $m = -2$.

Câu 228. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

- A. $m = \sqrt[3]{\frac{3}{4}}$. B. $m = \sqrt[3]{3}$. C. $m = \sqrt{3}$. D. $m = 0$.

Câu 229. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 2$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

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

Câu 230. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
 C. Hàm số có đúng một cực trị.
 D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.

Câu 231. Biết hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x-1)x^2(x+1)^3(x+2)^4$. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 232. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = 1$. B. $x = -3$. C. $x = 0$. D. $x = \pm \sqrt{2}$.

Câu 233. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)^{2018}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(1; 2)$. B. Hàm số có 2 điểm cực trị.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$. D. Hàm số có ba điểm cực trị.

Câu 234. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m^4 - m$ có ba điểm cực trị đều thuộc các trục tọa độ.

- A. $m = 1$. B. $m = \frac{1}{2}$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

Câu 235. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$	4	5	4	$+\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $(0; 5)$. B. $(5; 0)$. C. $(1; 4)$. D. $(-1; 4)$.

Câu 236. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = -x^3 + 2(2m-1)x^2 - (m^2-8)x + 2$ đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$.

- A. $m = -9$. B. $m = 1$. C. $m = -2$. D. $m = 3$.

Câu 237. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	19	-13	$+\infty$	

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = -13$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $x = 19$.

Câu 238. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

- A. $m = \sqrt[3]{3}$. B. $m = 1$. C. $m = \frac{\sqrt[3]{6}}{2}$. D. $m = \frac{\sqrt[3]{3}}{2}$.

Câu 239.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

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

Câu 240. Tìm điểm cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 4$.

- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $M(0; 4)$. D. $M(2; 0)$.

Câu 241. Số điểm cực trị của hàm số $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 3$ là

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

Câu 242. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 + 2x^2 + x + 3$ bằng

- A. -1. B. $-\frac{1}{3}$. C. 3. D. $\frac{77}{27}$.

Câu 243. Cho hàm số $y = 3x^4 - 4x^3 - 6x^2 + 12x + 1$. Gọi $M(x_1; y_1)$ là điểm cực tiểu của đồ thị của hàm số đã cho. Tính tổng $x_1 + y_1$.

- A. 5. B. -11. C. 7. D. 6.

Câu 244. Tìm tất cả các điểm cực đại của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$.

- A. $x = \pm 1$. B. $x = -1$. C. $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 245. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = (m^2 - 1)x^4 + mx^2 + m - 2$ chỉ có một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.

- A. $m \leq -1$. B. $-1 \leq m \leq 0$. C. $-1 < m < 0,5$. D. $-1,5 < m \leq 0$.

Câu 246. Cho hàm số có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 1$. B. $x = -3$. C. $x = -1$. D. $x = 0$.

Câu 247. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 6$.

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

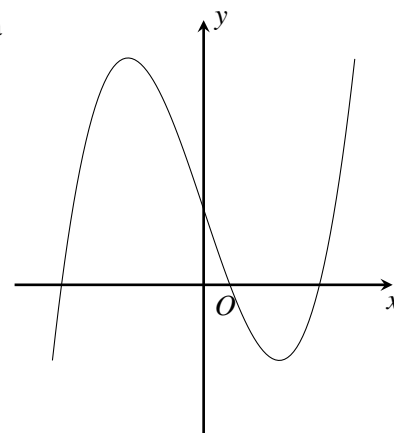
Câu 248. Tìm m để hàm số $y = m^2x^4 - mx^2 + 1 - m$ có 3 cực trị mà trong đó có $BC = \sqrt{2}$.

- A. $m = 1$. B. $m = \sqrt[4]{3}$. C. $m = \sqrt[3]{2}$. D. $m = -1$.

Câu 249 (THPTQG 2018 mã 101).

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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



Câu 250. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 2$ là

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

§3 GIÁ TRỊ LỚN NHẤT, GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT CỦA HÀM SỐ

Câu 251 (THPTQG 2018 mã 101). Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 9$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

A. 201. B. 2. C. 9. D. 54.

Câu 252. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

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

Câu 253. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - \frac{16}{x}$ trên đoạn $[-4; -1]$.
Tính $T = M + m$.

A. $T = 32$. B. $T = 16$. C. $T = 37$. D. $T = 25$.

Câu 254. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$.

A. $\min_{[0;3]} y = -3$. B. $\min_{[0;3]} y = \frac{1}{2}$. C. $\min_{[0;3]} y = -1$. D. $\min_{[0;3]} y = 1$.

Câu 255. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ trên đoạn $[-1; 2]$.

A. -2. B. 2. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 256. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{4x}{x+1} - x$ trên đoạn $[0; 4]$ là

A. 0. B. 1. C. 2. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 257. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$ trên đoạn $[-2; 0]$. Giá trị biểu thức $5M + m$ bằng

A. -4. B. 0. C. $-\frac{24}{5}$. D. $\frac{24}{5}$.

Câu 258. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x - 4$ trên đoạn $[1; 3]$ là

A. -6. B. 32. C. 4. D. 14.

Câu 259. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x+2}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

A. $\frac{6}{7}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 260. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$ trên đoạn $[-4; -2]$ là

A. $\min_{[-4;-2]} y = -7$. B. $\min_{[-4;-2]} y = -\frac{19}{3}$. C. $\min_{[-4;-2]} y = -8$. D. $\min_{[-4;-2]} y = -6$.

Câu 261. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{12 - 3x^2}$.

A. $\max y = 4, \min y = 2$. B. $\max y = 4, \min y = -2$.
C. $\max y = 2, \min y = -2$. D. $\max y = 2, \min y = -4$.

Câu 262. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

A. 1. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 263. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$. Giá trị lớn nhất là M và giá trị nhỏ nhất là m của hàm số trên đoạn $[0; 4]$ là

A. $M = 28; m = -4$. B. $M = 77; m = 1$. C. $M = 77; m = -4$. D. $M = 28; m = 1$.

Câu 264. Tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ là

A. 6. B. $\frac{65}{3}$. C. $\frac{52}{3}$. D. 20.

Câu 265. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $\left[-2; -\frac{1}{2}\right]$. Tính $P = M - m$.

A. $P = 4$. B. $P = -5$. C. $P = 5$. D. $P = 1$.

Câu 266. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên đoạn $[-1; 1]$.

A. $M = 2$.

B. $M = -2$.

C. $M = 0$.

D. $M = 4$.

Câu 267. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x$ trên đoạn $[0; 2]$.

A. $\max_{[0;2]} y = 2$.

B. $\max_{[0;2]} y = 1$.

C. $\max_{[0;2]} y = -2$.

D. $\max_{[0;2]} y = 0$.

Câu 268. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2$ trên đoạn $[0; 1]$.

A. -1 .

B. 0 .

C. 1 .

D. -2 .

Câu 269. Tìm giá trị nhỏ nhất K của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$.

A. $K = -3$.

B. $K = -2$.

C. $K = 0$.

D. $K = 2$.

Câu 270. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{9}{x}$ trên đoạn $[1; 4]$.

A. $\max_{[1;4]} y = 6$.

B. $\max_{[1;4]} y = 10$.

C. $\max_{[1;4]} y = 12$.

D. $\max_{[1;4]} y = \frac{15}{2}$.

Câu 271. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.

A. $\frac{51}{2}$.

B. 13 .

C. $\frac{51}{4}$.

D. $\frac{49}{4}$.

Câu 272. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ trên $[-2; 2]$ lần lượt là

A. 7 và -20 .

B. 7 và 2 .

C. 7 và -1 .

D. 7 và 0 .

Câu 273. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$. Khi đó $M - m$ nhận kết quả nào sau đây?

A. $M - m = 1$.

B. $M - m = 86$.

C. $M - m = 76$.

D. $M - m = 81$.

Câu 274. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng

A. $\frac{3}{4}$.

B. -5 .

C. $-\frac{7}{2}$.

D. -3 .

Câu 275. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x - \frac{2}{3}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

A. $\frac{5}{3}$.

B. -9 .

C. $-\frac{11}{3}$.

D. -2 .

Câu 276. Tìm giá trị nhỏ nhất N của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

A. $N = 3$.

B. $N = 2$.

C. $N = 4$.

D. $N = -5$.

Câu 277. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 2]$.

A. $\max_{[-2;2]} f(x) = 14$.

B. $\max_{[-2;2]} f(x) = 13$.

C. $\max_{[-2;2]} f(x) = -4$.

D. $\max_{[-2;2]} f(x) = 23$.

Câu 278. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-1; 1]$.

A. $\min_{[-1;1]} y = -2$.

B. $\min_{[-1;1]} y = 4$.

C. $\min_{[-1;1]} y = -1$.

D. $\min_{[-1;1]} y = 0$.

Câu 279. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-5}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$.

A. $\max_{x \in [0;2]} y = 3$.

B. $\max_{x \in [0;2]} y = 2$.

C. $\max_{x \in [0;2]} y = \frac{5}{3}$.

D. $\max_{x \in [0;2]} y = 1$.

Câu 280. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

A. 4 .

B. -4 .

C. 14 .

D. -2 .

Câu 281. Cho hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$. Gọi m là giá trị nhỏ nhất và M là giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $\left[-2; -\frac{1}{2}\right]$. Tính giá trị của $M - m$.

A. -5 .

B. 1 .

C. 4 .

D. 5 .

Câu 282. Tổng giá trị lớn nhất với giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 7$ trên đoạn $[-4; 3]$ là

A. 25 .

B. 8 .

C. 32 .

D. 10 .

Câu 283. Gọi M là giá trị lớn nhất, m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$ trên đoạn $[-1; 3]$. Khi đó tổng $M + m$ có giá trị là một số thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. (3; 5). B. (59; 61). C. (0; 2). D. (39; 42).

Câu 284. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- A. 0. B. $\frac{3}{5}$. C. 1. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 285. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ trên $[1; 3]$ bằng

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

Câu 286. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[-3; 2]$ là

- A. 4. B. -4. C. $-\frac{13}{27}$. D. $\frac{13}{27}$.

Câu 287. Tìm GTLN của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ trên đoạn $[0; 4]$.

- A. 2. B. 20. C. 18. D. -2.

Câu 288. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3x + \frac{4}{x^2}$ trên $(0; +\infty)$.

- A. $3\sqrt[3]{9}$. B. 7. C. $\frac{33}{5}$. D. $2\sqrt[3]{9}$.

Câu 289. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sqrt{x} + \frac{1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. $\min_{(0;+\infty)} y = 2\sqrt{2}$. B. $\min_{(0;+\infty)} y = 3$. C. $\min_{(0;+\infty)} y = 2\sqrt[3]{3}$. D. $\min_{(0;+\infty)} y = \frac{10}{3}$.

Câu 290. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{(x+2)^2}{3x}$ trên $(0; +\infty)$.

- A. $\min_{(0;+\infty)} y = \frac{8}{3}$. B. $\min_{(0;+\infty)} y = 0$. C. $\min_{(0;+\infty)} y = \frac{3}{8}$. D. $\min_{(0;+\infty)} y = 3$.

Câu 291. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{9}{x^3}$ trên $(0; +\infty)$.

- A. 4. B. 6. C. $\frac{4}{\sqrt[3]{3}}$. D. $\frac{4}{\sqrt[3]{3}}$.

Câu 292. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình bên. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 8, giá trị nhỏ nhất bằng 4.
B. Hàm số đạt cực đại tại điểm $y = 8$, cực tiểu tại điểm $y = 4$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và cực tiểu tại $x = 2$.
D. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 2$, cực tiểu tại điểm $x = 0$.

ben. Chọn khẳng định đúng.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$		8		$-\infty$

Câu 293. Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$

- A. có giá trị nhỏ nhất là -1. B. có giá trị lớn nhất là -1.
C. có giá trị lớn nhất là 3. D. có giá trị nhỏ nhất là 3.

Câu 294. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	0	3	$-\infty$	10

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 10. B. Giá trị cực đại của hàm số là $y_{\text{CD}} = 10$.
C. Giá trị cực tiểu của hàm số là $y_{\text{CT}} = -3$. D. Giá trị cực đại của hàm số là $y_{\text{CD}} = 3$.

Câu 295. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. $3\sqrt[3]{9}$. B. $2\sqrt[3]{9}$. C. $\frac{33}{5}$. D. $\frac{25}{4}$.

Câu 296. Gọi S là tổng tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m^2 + 1)x - m + 1$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng 9. Giá trị của S bằng

- A. $S = 5$. B. $S = -1$. C. $S = -5$. D. $S = 1$.

Câu 297. Tìm tất cả các giá trị của tham số m biết giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x+m}{x-1}$ trên $[2; 5]$ bằng 4.

- A. $m = 2$. B. $m = 5$. C. $m = -2$. D. $m = -5$.

Câu 298. Gọi T là tập hợp tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m^2}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[2; 3]$ bằng $\frac{5}{6}$. Tính tổng S của các phần tử trong T .

- A. $S = \frac{18}{5}$. B. $S = \frac{17}{5}$. C. $S = 6$. D. $S = 2$.

Câu 299. Cho hàm số $y = \frac{x-m^2+m}{x+1}$. Tổng các giá trị của tham số m sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 1]$ bằng -2 là

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

Câu 300. Cho hàm số $y = \frac{mx+1}{2x-1}$ (m là tham số $m \neq 2$). Gọi a, b lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[1; 3]$. Khi đó có bao nhiêu giá trị m để $ab = \frac{1}{5}$?

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

Câu 301 (THPTQG 2017). Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ với m là tham số thực thỏa mãn $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $0 < m \leq 2$. B. $m > 4$. C. $2 < m \leq 4$. D. $m \leq 0$.

Câu 302. Tìm tất cả các giá trị thực của m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + mx - 1$ bằng 3.

- A. $m = \frac{4\sqrt{3}}{3}$. B. $m = \frac{2\sqrt{3}}{3}$. C. $m = -4 \vee m = 4$. D. $m = -2 \vee m = 2$.

Câu 303. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 6$. Giả sử giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0; 4]$ bằng 2. Khi đó giá trị của m là?

- A. $m = -2$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = \frac{17}{12}$.

Câu 304. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + (m+1)x + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

- A. $(-\infty; -10]$. B. $(-\infty; -10)$. C. $(-\infty; 2]$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 305. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 3mx + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

- A. $m \leq -1$. B. $m \geq -1$. C. $m \geq -3$. D. $m \leq -3$.

Câu 306. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m - 2$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.

- A. $m \in (-\infty; -5)$. B. $m \in (2; +\infty)$. C. $m \in [-5; 2)$. D. $m \in (-\infty; 2]$.

Câu 307. Có bao nhiêu giá trị nguyên không âm của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 - 3m + 1$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$?

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

Câu 308. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m - 2$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.

- A. $m \in [-5; 2)$. B. $m \in (-\infty; -5)$. C. $m \in (2; +\infty)$. D. $m \in (-\infty; 2]$.

Câu 309. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = (2m+3)\sin x + (2-m)x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.

Câu 310. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

- A. $m \geq -2$. B. $m \leq -3$. C. $m < -1$. D. $m \leq 0$.

Câu 311. Số giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-10; 10)$ để hàm số $y = -x^3 + (m+1)x^2 + 2x - 3$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$ là

- A. 6. B. 7. C. 9. D. 8.

Câu 312. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m-3)x - 1$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- A. 3. B. 1. C. 0. D. Vô số.

Câu 313. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = -x^4 + (2m-3)x^2 + m$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$ là $\left(-\infty; \frac{p}{q}\right]$, trong đó $p, q \in \mathbb{Z}$, phân số $\frac{p}{q}$ tối giản và $q > 0$. Tính $p+q$.

- A. $p+q = 7$. B. $p+q = 9$. C. $p+q = 3$. D. $p+q = 5$.

Câu 314. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x + m\sqrt{x^2 - 2x + 3}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 315. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^3 + 3mx - 2 + \frac{1}{x^3}$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. $m \leq 0$. B. $m \leq \frac{2}{3}$. C. $m \leq \frac{1}{3}$. D. Đáp án khác.

Câu 316. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = 2mx - \sqrt{x^2 + 2x + 11}$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > \frac{1}{2}$. B. $-\frac{1}{2} < m < \frac{1}{2}$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $m \geq \frac{1}{2}$.

Câu 317. Biết rằng hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ nghịch biến trên đoạn có độ dài bằng 1. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $1 < m < \frac{3}{2}$. B. $\frac{3}{2} < m < 2$. C. $2 < m < \frac{5}{2}$. D. $\frac{5}{2} < m < 3$.

Câu 318. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. $m \leq -3$. B. $m \leq -2$. C. $m \leq 0$. D. $m \leq -1$.

Câu 319. Xác định các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 - m$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.

- A. $m \geq \frac{1}{2}$. B. $m < \frac{1}{2}$. C. $m \leq 0$. D. $m \geq 0$.

Câu 320. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin^2 x + \cos x - 1$ là

- A. $\frac{5}{4}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 321. Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$.

- A. $T = (3; 5)$. B. $T = [3; 5]$. C. $T = [\sqrt{2}; 2]$. D. $T = [0; \sqrt{2}]$.

Câu 322. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \cos^3 x + 9 \cos x + 6 \sin^2 x - 1$ là

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

Câu 323. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4-x^2}$. Tính giá trị của $P = M - m$.

- A. $P = 4$. B. $P = 2\sqrt{2}$. C. $P = 2\sqrt{2} - 2$. D. $P = 2\sqrt{2} + 2$.

Câu 324. Ký hiệu M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x+2)\sqrt{1-x}$ trên đoạn $[-2; 1]$. Tính $M + m$.

- A. $M + m = 2$. B. $M + m = -2$. C. $M + m = 1$. D. $M + m = -1$.

Câu 325. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 5}{x-1}$ trên đoạn $[2; 3]$.

- A. 5 và 4 . B. 5 và -4 . C. 4 và -5 . D. -4 và -5 .

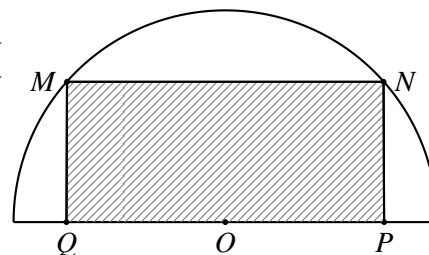
Câu 326. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$.

- A. 1 . B. $\frac{1}{3}$.
C. $\frac{1}{2}$. D. Không tồn tại giá trị nhỏ nhất.

Câu 327.

Từ một tấm tôn có hình dạng là nửa hình tròn bán kính $R = 3$, người ta muốn cắt ra một hình chữ nhật (hình vẽ bên). Diện tích lớn nhất có thể của tấm tôn hình chữ nhật là

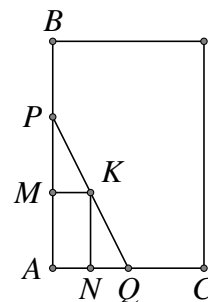
- A. $\frac{9}{2}$. B. $6\sqrt{2}$. C. 9 . D. $9\sqrt{2}$.



Câu 328.

Một cái hồ rộng có hình dạng là một chữ nhật. Tại một góc nhỏ của hồ người ta đóng một cái cọc ở vị trí K cách bờ AB là 1 m và cách bờ AC là 8 m, rồi dùng một sào ngăn một góc nhỏ của hồ để thả bè (như hình vẽ). Tính chiều dài ngắn nhất của cây sào để cây sào có thể chạm vào 2 bờ AB, AC và cọc K (bỏ qua đường kính của sào).

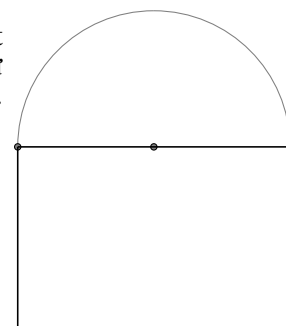
- A. $\frac{5\sqrt{65}}{4}$. B. $5\sqrt{5}$. C. $9\sqrt{2}$. D. $\frac{5\sqrt{71}}{4}$.



Câu 329.

Cần phải làm một cái cửa sổ mà phía trên là hình bán nguyệt, phía dưới là hình chữ nhật có chu vi là a mét (a chính là chu vi của hình bán nguyệt cộng với chu vi của hình chữ nhật trừ đi đường kính của hình bán nguyệt). Gọi d là đường kính của hình bán nguyệt. Hãy xác định d để diện tích cửa sổ là lớn nhất.

- A. $d = \frac{a}{4+\pi}$. B. $d = \frac{2a}{4+\pi}$. C. $d = \frac{a}{2+\pi}$. D. $d = \frac{2a}{2+\pi}$.



Câu 330. Cho một tấm tôn hình chữ nhật có kích thước $10 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$. Người ta cắt bỏ 4 góc của tấm tôn 4 miếng hình vuông bằng nhau rồi gò lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Để thể tích của hình hộp đó lớn nhất thì độ dài cạnh hình vuông của các miếng tôn bị cắt bỏ bằng

- A. 2 m . B. 4 m . C. 5 m . D. 3 m .

§4 ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

Câu 331. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{-x+2}$ có phương trình lần lượt là
A. $x = 1; y = 2.$ **B.** $x = 2; y = 1.$ **C.** $x = 2; y = \frac{1}{2}.$ **D.** $x = 2; y = -1.$

Câu 332. Đồ thị hàm số nào trong các hàm số dưới đây có tiệm cận đứng?

A. $y = \frac{1}{\sqrt{x}}.$ **B.** $y = \frac{1}{x^4 + 1}.$ **C.** $y = \frac{1}{x^2 + 1}.$ **D.** $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}.$

Câu 333. Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?

A. $y = \frac{x+3}{x+1}.$ **B.** $y = \frac{x-1}{x^2+1}.$ **C.** $y = \frac{3x+2}{3x-1}.$ **D.** $y = \frac{2x-3}{x-1}.$

Câu 334. Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng?

A. $y = \frac{2x-1}{(x+1)^2}.$ **B.** $y = \frac{x-2}{x^2-x+1}.$ **C.** $y = \frac{x-1}{2x+1}.$ **D.** $y = \frac{x+3}{x^2-x-3}.$

Câu 335. Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2-1}.$

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

Câu 336. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2-x}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng

A. $y = 2.$ **B.** $y = -1.$ **C.** $y = \frac{1}{2}.$ **D.** $x = 2.$

Câu 337. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x+2}$ có phương trình là

A. $y = 2.$ **B.** $y = -1.$ **C.** $x = -2.$ **D.** $x = -1.$

Câu 338. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2+1}.$

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

Câu 339. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-3x+2}$ là

A. $x = \frac{2}{3}.$ **B.** $y = \frac{2}{3}.$ **C.** $x = -\frac{1}{3}.$ **D.** $y = -\frac{1}{3}.$

Câu 340. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 2 + \frac{3}{1-x}$ là

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

Câu 341. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

A. $y = \frac{\sqrt{4x^2+1}}{x-2}.$ **B.** $y = x^3 - 3x^2 + 1.$ **C.** $y = \frac{x^2+1}{x-1}.$ **D.** $y = x^4 - 2x^2 + 2.$

Câu 342. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{x^2-4}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang)?

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

Câu 343. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

A. $y = \frac{x^2-3x+2}{x-1}.$ **B.** $y = \frac{x^3+3}{x^2+1}.$ **C.** $y = \sqrt{1-x^2}.$ **D.** $y = \frac{3x-2}{x^2+1}.$

Câu 344. Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang?

A. $y = \frac{x+2}{x-1}.$ **B.** $y = \frac{x+2}{x^2-1}.$ **C.** $y = \frac{x^2}{x-1}.$ **D.** $y = x + \sqrt{x^2-1}.$

Câu 345. Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang?

A. $y = \frac{x}{x^2+1}.$ **B.** $y = \frac{x^2}{x+1}.$ **C.** $y = \frac{x^2-3x+2}{x-1}.$ **D.** $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{1+x}.$

Câu 346. Cho hàm số $y = \frac{x^3 + x - 2}{x^2 - 3x + 2}$. Đồ thị hàm số có mấy tiệm cận?

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

Câu 347. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2}{(x - 2)(x^2 + 1)}$ là

- A. $x = -2$. B. $x = 0$. C. $x = 2$. D. $x = -1$.

Câu 348. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x - 2}{x - 2}$ là

- A. $x = 2$. B. $y = -2$. C. $y = 2$. D. $x = -2$.

Câu 349. Cho hàm số $y = \frac{2}{x - 5}$. Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

- A. $y = -\frac{2}{5}$. B. $y = 2$. C. $y = 0$. D. $x = 5$.

Câu 350. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 5}{x - 3}$?

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

Câu 351. Hỏi tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 - 12}{(x - 2)(x - 3)}$ là?

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

Câu 352. Phương trình các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 1}{(x - 1)(x^2 - 3x + 2)}$ là?

- A. $x = 1$. B. $x = 2$. C. $x = 0$. D. $x = 1$ và $x = 2$.

Câu 353. Hỏi phương trình tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x - 2\sqrt{x} + 2}$ là?

- A. $y = 0$. B. $y = 1$. C. $y = -1$. D. $y = \sqrt{2}$.

Câu 354 (THPTQG 2017 mã 101). Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}$.

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

Câu 355. Cho hàm số $y = \frac{1}{x^2 + 1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận. B. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(0; +\infty)$. D. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(0; 1)$.

Câu 356. Hỏi số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 - 1}}$ là?

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

Câu 357. Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1} - x$ là

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

Câu 358. Tất cả đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x + 3}$ là

- A. $y = -1, y = 1$. B. $y = -1$. C. $y = -3$. D. $y = 1$.

Câu 359. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{4x - 3} - \sqrt{x}}{x^2 - x}$. Gọi m, n lần lượt là số đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho. Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $m = 1, n = 2$. B. $m = 2, n = 2$. C. $m = 1, n = 0$. D. $m = 1, n = 1$.

Câu 360. Hỏi số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 - 4}}$ là?

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

Câu 361. Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 3}}{x + 1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 362. Hỏi mệnh đề nào dưới đây sai?



- A.** Đồ thị hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ có đúng hai tiệm cận.
- B.** Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+x-1}{5x^2-2x-3}$ có đúng ba đường tiệm cận.
- C.** Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$ không có tiệm cận.
- D.** Đồ thị hàm số $y = x^4$ không có tiệm cận.
- Câu 363.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3-x}$. Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.** Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận đứng.
- B.** Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang.
- C.** Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang.
- D.** Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
- Câu 364.** Hỏi số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{|x|-1}$ là?
- A.** 3. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.
- Câu 365.** Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2+3}{x^2-5|x|+6}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?
- A.** 0. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 1.
- Câu 366.** Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2+x}}{x-1}$ có bao nhiêu tiệm cận?
- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 367.** Hỏi tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-x}$ là?
- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 368.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có ba đường tiệm cận?
- A.** $y = \frac{x^2-3x+2}{x^2-1}$. **B.** $y = \frac{x^2-3x+2}{x^2+1}$. **C.** $y = \frac{\sqrt{x^2-4}}{x-3}$. **D.** $y = \frac{\sqrt{x^2-4}}{x-1}$.
- Câu 369.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-4}$ là
- A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.
- Câu 370.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang?
- A.** $y = \frac{1+2x^2}{x}$. **B.** $y = \frac{1+2x}{x}$. **C.** $y = \frac{1+2x^2}{\sqrt{x}}$. **D.** $y = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$.
- Câu 371.** Đồ thị của hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang?
- A.** $y = \sqrt{x^2+1} - x$. **B.** $y = \frac{x^2}{x+1}$. **C.** $y = \frac{x+1}{2x-3}$. **D.** $y = \frac{x+2}{x^2-1}$.
- Câu 372.** Cho hàm số $y = \frac{x}{x^2-2}$ có đồ thị là đường cong (C). Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.** (C) có hai tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang.
- B.** (C) có hai tiệm cận đứng và hai tiệm cận ngang.
- C.** (C) có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang.
- D.** (C) có hai tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.
- Câu 373.** Đường thẳng $y = 3$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?
- A.** $y = \frac{1+3x}{1+x}$. **B.** $y = \frac{3x^2+2}{2-x}$. **C.** $y = \frac{1-3x}{2+x}$. **D.** $y = \frac{x^2+3x+2}{x-2}$.
- Câu 374.** Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{|x|+1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?
- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 375.** Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{6-x^2}}{x^2+3x-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận (đứng hoặc ngang)?
- A.** 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 376. Hỏi tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x}}{9 - x^2}$ là?

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

Câu 377. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^{20} - 5x^{10} + 10x} - x^{10}$ là

- A. $y = 0$. B. $y = \frac{5}{2}$. C. $y = -\frac{5}{2}$. D. $y = 1$.

Câu 378. Hỏi tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2} - 2}{x^2 - 8x + 12}$ là ?

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

Câu 379. Đồ thị hàm số $y = \frac{2}{1-x}$

- A. Có một tiệm cận ngang và một tiệm cận đứng. B. Có hai tiệm cận đứng.
C. Không có tiệm cận đứng. D. Không có tiệm cận ngang.

Câu 380. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$ có tổng số đường tiệm cận đứng và ngang là?

- A. 4. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 381. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{10-x^2} - 2x - 1}{x^2 + 3x - 4}$.

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

Câu 382. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ có tổng số đường tiệm cận đứng và ngang là?

- A. 4. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 383. Hỏi tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2+1} - x$ là?

- A. $y = 1$. B. $y = -1$. C. $y = \frac{1}{2}$. D. $y = -\frac{1}{2}$.

Câu 384. Hỏi số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+4}{|x|+1}$ là?

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

Câu 385. Tìm tất cả các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2x-1} \sqrt{3x-2} - 1}{x^2 - 3x + 2}$.

- A. $x = 1, x = 2$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = -\frac{5}{2}$.

Câu 386. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

- A. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $y = -1$.
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$ tiệm cận ngang $y = 1$.
C. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $x = 1$.
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$ tiệm cận ngang $y = -1$.

Câu 387. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau



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

Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang.
- B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng, không có tiệm cận ngang.
- C. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận đứng.
- D. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.

Câu 388. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận.
- B. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.
- C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$ và tiệm cận ngang là $y = 2$.
- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $x = 1$ và tiệm cận đứng là $y = 2$.

Câu 389. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới.

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 2.
- C. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.
- D. $f(-5) > f(-4)$.

Câu 390.

Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-2; 2]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Chọn khẳng định đúng về tổng số các tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị $f(x)$.

- A. Đồ thị hàm số có đúng 4 tiệm cận.
- B. Đồ thị hàm số có đúng 2 tiệm cận.
- C. Đồ thị hàm số có đúng 1 tiệm cận.
- D. Đồ thị hàm số có đúng 3 tiệm cận.

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

Câu 391. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số là?

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

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 392.

Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

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

Câu 393. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Hỏi số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 394.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x)}$ là?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

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

Câu 395.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x) - 1}$ là?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

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

Câu 396. Tìm tập các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + m^2x - m - 1}{x + 2}$ có tiệm cận đứng.

A. $\mathbb{R} \setminus \{1; -3\}$.

B. $\mathbb{R}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{2}{3}\right\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 397. Cho hàm số $y = \frac{ax + 1}{bx - 2}$. Xác định a và b để đồ thị hàm số nhận đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng và đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang.

A. $a = 2, b = -2$.

B. $a = -1, b = -2$.

C. $a = 2, b = 2$.

D. $a = 1, b = 2$.

Câu 398. Biết đồ thị hàm số $y = \frac{x + 1}{x - a}$ có tiệm cận đứng đi qua điểm $M(2; 3)$. Giá trị của a bằng

A. 2.

B. 3.

C. -3.

D. -2.

Câu 399. Có tất cả bao nhiêu giá trị của tham số m để đồ thị của hàm số $y = \frac{x - m}{x - 1}$ không có tiệm cận đứng?

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 400. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{(m + 1)x - 5m}{2x - m}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$.

A. $m = 0$.

B. $m = \frac{5}{2}$.

C. $m = 1$.

D. $m = 2$.

Câu 401. Cho hàm số $y = \frac{x + 2}{x^2 - mx + 4}$ có đồ thị (C) . Tìm m để (C) có 3 đường tiệm cận.

A. $m \in (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$.

B. $m \in (-\infty; -4) \cup [4; +\infty)$.

C. $m \in (4; +\infty)$.

D. Không tồn tại m .

Câu 402. Cho hàm số $y = \frac{x + 1}{x^2 - 2mx + 4}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.

A. $m \in \emptyset$.

B. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$.

C. $m > 2$.

D. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \\ m \neq -\frac{5}{2} \end{cases}$.

Câu 403. Tìm giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2}{x^2 - mx + 1}$ có đúng ba đường tiệm cận.

A. $m \in \left\{-2; 2; \frac{5}{2}\right\}$.

B. $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

C. $m \in (-2; 2)$.

D. $m \in (-\infty; -2) \cup \left(2; \frac{5}{2}\right) \cup \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$.

Câu 404. Có bao nhiêu giá trị của tham số m thỏa mãn đồ thị hàm số $y = \frac{x + 3}{x^2 - x - m}$ có đúng hai đường tiệm cận?

A. Bốn.

B. Hai.

C. Một.

D. Ba.

Câu 405. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x - m}{x^2 - 3x + 2}$ có đúng hai đường tiệm cận là

A. $m = -1$.

B. $m = 1$ hoặc $m = 2$.

C. $m = 1$.

D. mọi giá trị thực của m .

Câu 406. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx + 2}{1 - x}$ luôn có tiệm cận ngang.

A. $\forall m \in \mathbb{R}$.

B. $\forall m \neq 2$.

C. $\forall m \neq -2$.

D. $\forall m \neq \frac{1}{2}$.

Câu 407. Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - mx - m + 5}$ không có tiệm cận đứng bằng bao nhiêu?

A. 15.

B. 12.

C. -12.

D. -15.

Câu 408. Tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2mx - m}$ có 3 tiệm cận là

A. $m < -1$ hoặc $m > 0$ và $m \neq \frac{1}{3}$.

B. $m \neq -1$ và $m \neq \frac{1}{3}$.

C. $-1 < m < 0$ và $m \neq \frac{1}{3}$.

D. $m < -1$ hoặc $m > 0$.

Câu 409. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x - 3}{x^2 - 2mx + 1}$ có hai đường tiệm cận đứng.

A. $m \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

B. $m \in (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$.

C. $m \neq \frac{5}{3}$.

D. $m \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty) \setminus \left\{ \frac{5}{3} \right\}$.

Câu 410. Hỏi số giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{mx^2 - 2mx + 5}$ không có tiệm cận đứng là?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 411. Hỏi với giá trị nào của m thì đồ thị hai hàm số $y = \frac{x + 1}{mx + 1}$ và $y = \frac{2x - 1}{x + m}$ có cùng đường tiệm cận đứng?

A. Không tồn tại m .

B. $m = \pm 1$.

C. $m = -1$.

D. $m = 1$.

Câu 412. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + m}{x^2 + mx}$ có ba đường tiệm cận.

A. $m \neq 0, 1$.

B. $m \neq 0, -1$.

C. $m \neq -1, 1$.

D. $m \neq -1$.

Câu 413. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 6x + m}{x - m}$ không có tiệm cận đứng?

A. $m = 6$.

B. $m = 3, m = 5$.

C. $m = 0, m = 5$.

D. $m = 7$.

Câu 414. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2 - m}$ có ba đường tiệm cận.

A. $m = 0$.

B. $m > 0$.

C. $m < 0$.

D. Mọi giá trị của m .

Câu 415. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^3 + 712}{x^2 - 4x + m}$ có hai đường tiệm cận đứng?

A. $m = -2$ hoặc $m = 2$.

B. $m < -2$ hoặc $m > 2$.

C. $m < -4$ hoặc $m > 4$.

D. $m < -1$ hoặc $m > 1$.

Câu 416. Tìm m để đồ thị hàm số $y = mx - 2 + \frac{2m - 4}{x - 1}$ không có tiệm cận đứng

A. $m = 0$.

B. $m = 1$.

C. $m = -1$.

D. $m = 2$.

CHUYÊN ĐỀ 2. Khối đa diện và thể tích khối đa diện

§1 LÝ THUYẾT KHỐI ĐA DIỆN

Câu 1. Mặt phẳng ($A'BC$) chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.
- B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
- C. Hai khối chóp tam giác.
- D. Hai khối chóp tứ giác.

Câu 2. Trong một khối đa diện, khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hai mặt bất kỳ luôn có ít nhất một điểm chung.
- B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 mặt.
- C. Mỗi mặt có ít nhất 3 cạnh.
- D. Mỗi cạnh là cạnh chung của đúng 2 mặt.

Câu 3. Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 4. Hình bát diện đều có bao nhiêu đỉnh?

- A. 5.
- B. 6.
- C. 7.
- D. 8.

Câu 5. Trong một hình đa diện lồi, mỗi cạnh là cạnh chung của tất cả bao nhiêu mặt?

- A. 4.
- B. 5.
- C. 2.
- D. 3.

Câu 6. Tìm số mặt phẳng đối xứng của một hình tứ diện đều?

- A. 6.
- B. 1.
- C. 4.
- D. 3.

Câu 7. Cho một hình đa diện. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
- B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.
- C. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
- D. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

Câu 8. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hình chóp tứ giác đều có đáy là hình thoi.
- B. Hình tứ diện là hình chóp tứ giác.
- C. Hình hộp có các mặt là hình bình hành.
- D. Hình lăng trụ đều là hình lăng trụ tam giác đều.

Câu 9. Số mặt phẳng đối xứng của một hình lập phương là

- A. 9.
- B. 10.
- C. 8.
- D. 7.

Câu 10. Kim tự tháp ở Ai Cập có hình dáng của khối đa diện nào sau đây?

- A. Khối chóp tam giác đều.
- B. Khối chóp tứ giác.
- C. Khối chóp tứ giác đều.
- D. Khối chóp tam giác.

Câu 11. Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. Vô số.
- B. 3.
- C. 6.
- D. 9.

Câu 12. Một hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 6.

Câu 13. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của đúng hai mặt.
- B. Hai mặt của một hình đa diện luôn có một đỉnh chung hoặc một cạnh chung.
- C. Mỗi hình đa diện đều có ít nhất 6 cạnh.
- D. Mỗi mặt của một hình đa diện là một đa giác.

Câu 14. Cho khối chóp $S.ABCD$. Hỏi hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) chia khối chóp $S.ABCD$ thành mấy khối chóp nhỏ?

- A. 4.
- B. 3.
- C. 2.
- D. 5.

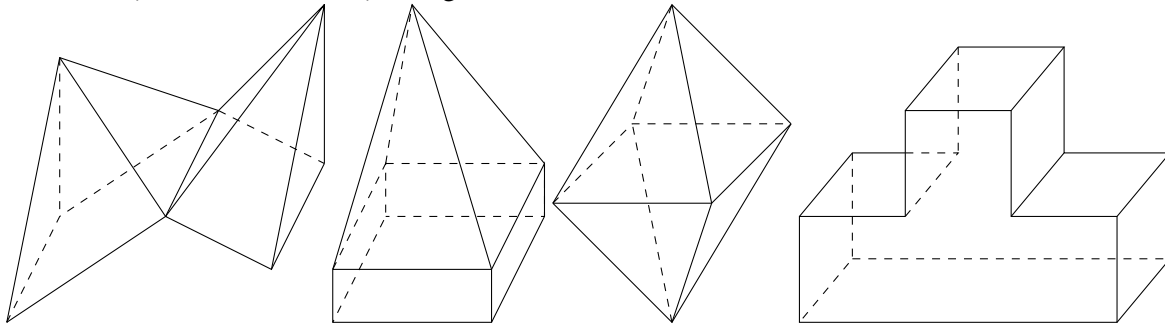
Câu 15. Hình nào sau đây **không phải** là hình đa diện?

- A. Hình trụ.
- B. Hình tứ diện.
- C. Hình lập phương.
- D. Hình chóp.

Câu 16. Hình bát diện đều có số đỉnh, số cạnh, số mặt tương ứng là

- A. 12; 8; 6.
- B. 12; 6; 8.
- C. 6; 12; 8.
- D. 8; 6; 12.

Câu 17. Gọi n là số hình đa diện trong bốn hình sau. Tìm n .



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

Câu 18. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Lắp ghép hai khối hộp ta sẽ được một khối đa diện lồi.
- B. Khối hộp là khối đa diện lồi.
- C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi.
- D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi.

Câu 19. Hình đa diện có số cạnh ít nhất bằng bao nhiêu?

- A. 4.
- B. 5.
- C. 6.
- D. 7.

Câu 20. Trong các số sau đây, số nào có thể là số cạnh của một hình lăng trụ?

- A. 3651.
- B. 3418.
- C. 3626.
- D. 3115.

Câu 21. Cho khối chóp có đáy là n -giác. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Số cạnh của khối chóp bằng $n + 1$.
- B. Số mặt của khối chóp bằng $2n$.
- C. Số đỉnh của khối chóp bằng $2n + 1$.
- D. Số mặt của khối chóp bằng số đỉnh của nó.

Câu 22. Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = 4\sqrt{3}a^2$.
- B. $S = \sqrt{3}a^2$.
- C. $S = 2\sqrt{3}a^2$.
- D. $S = 8a^2$.

Câu 23. Số đỉnh của hình bát diện đều là

- A. 8.
- B. 10.
- C. 4.
- D. 6.

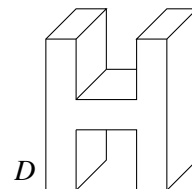
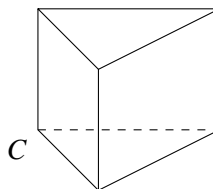
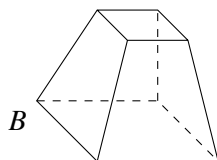
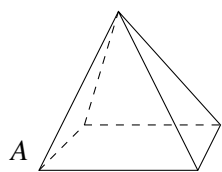
Câu 24. Khối đa diện loại $\{p; q\}$ là khối đa diện

- A. có mỗi mặt là đa giác đều p cạnh và mỗi đỉnh là đỉnh chung của đúng q mặt.
- B. có p mặt là đa giác đều và mỗi đỉnh là đỉnh chung của đúng q cạnh.
- C. có p mặt là đa giác đều và mỗi mặt có q cạnh.
- D. có q mặt là đa giác đều và mỗi mặt có p cạnh.

Câu 25. Hình bát diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4.
- B. 9.
- C. 2.
- D. 0.

Câu 26. Cho bốn khối đa diện có hình biểu diễn như sau:



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Cả bốn khối đa diện A, B, C, D đều là khối đa diện lồi.
- B. Khối đa diện B là khối đa diện lồi.
- C. Khối đa diện A không phải khối đa diện đều.
- D. Khối đa diện C là khối đa diện lồi.

Câu 27. Số cạnh của hình bát diện đều là

- A. 16.
- B. 12.
- C. 6.
- D. 8.

Câu 28. Khối lập phương là khối đa diện đều loại

- A. $\{5; 3\}$.
- B. $\{3; 4\}$.
- C. $\{4; 3\}$.
- D. $\{3; 5\}$.

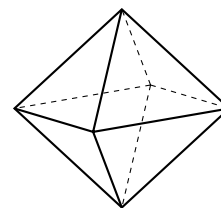
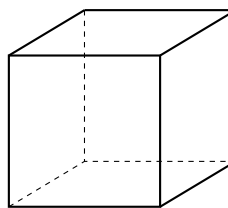
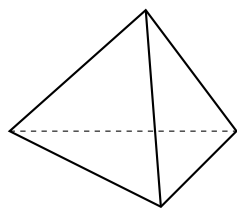
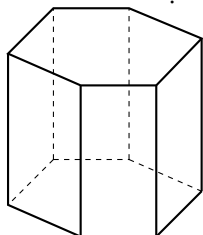
Câu 29. Khối đa diện đều loại $\{3; 3\}$ có bao nhiêu trục đối xứng?

- A. 0.
- B. 4.
- C. 3.
- D. 6.

Câu 30. Có bao nhiêu loại khối đa diện đều mà mỗi mặt của nó là một tam giác đều?

- A. 5.
- B. 3.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 31. Hình đa diện nào dưới đây **không** có tâm đối xứng?



- A. Lăng trụ lục giác đều.
- B. Tứ diện đều.
- C. Hình lập phương.
- D. Bát diện đều.

Câu 32. Khối đa diện đều loại $\{5; 3\}$ có số mặt là

- A. 10.
- B. 12.
- C. 8.
- D. 14.

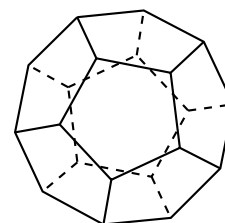
Câu 33. Gọi d là số đỉnh và m là số mặt của khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $d = 6, m = 8$.
- B. $d = 8, m = 6$.
- C. $d = 4, m = 6$.
- D. $d = 6, m = 4$.

Câu 34.

Khối mười hai mặt đều (hình bên) có bao nhiêu đỉnh?

- A. 12 đỉnh.
- B. 16 đỉnh.
- C. 20 đỉnh.
- D. 30 đỉnh.



§2 THỂ TÍCH KHỐI CHÓP

Câu 35. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $V = \frac{2a^3}{3}$.
- B. $V = 2a^3$.
- C. $V = \frac{a^3}{6}$.
- D. $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$ và $SA = 2a$. Tính thể tích V khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3}{6}$.
- B. $V = \frac{2a^3}{3}$.
- C. $V = 2a^3$.
- D. $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2a$ và $AC = a$. Biết $SA = 3a$ và vuông góc với đáy (ABC). Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $V = 2a^3$. B. $V = 6a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = 3a^3$.

Câu 38. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , SA vuông góc với đáy và $SA = BC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{6}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}a^3$. C. $V = \frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$. Biết $SA = 6a$ và SA vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $12\sqrt{3}a^3$. B. $24a^3$. C. $8a^3$. D. $6\sqrt{3}a^3$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác ABC có diện tích bằng 2, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 4$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. 8. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{16}{3}$. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC). Biết $SA = 2a$ và tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3a$, $AC = 4a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $12a^3$. B. $6a^3$. C. $8a^3$. D. $4a^3$.

Câu 42. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SB = b$, $SC = c$ ($a, b, c > 0$) và SA, SB, SC đôi một vuông góc.

- A. abc . B. $\frac{1}{3}abc$. C. $\frac{1}{2}abc$. D. $\frac{1}{6}abc$.

Câu 43. Công thức tính thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là

- A. $V = \frac{4}{3}Bh$. B. $V = \frac{1}{3}Bh$. C. $V = Bh$. D. $V = \frac{1}{2}Bh$.

Câu 44. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , độ dài cạnh $AB = BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3}{2}$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = a^3$. D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Cạnh bên SA vuông góc mặt đáy và thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3}{4}$. Tính độ dài đoạn thẳng SA .

- A. $\frac{a}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{4a}{\sqrt{3}}$. D. $\frac{a}{\sqrt{3}}$.

Câu 46. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên SA bằng $2a$ và vuông góc với đáy. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 47. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và cạnh bên SC tạo với mặt đáy một góc bằng 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$, tính theo a , là

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. B. $V = \frac{1}{3}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{2}}{12}a^3$. D. $V = \frac{1}{6}a^3$.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SB tạo với mặt đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với mặt đáy ($ABCD$), $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $2a^3$. B. a^3 . C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 50. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = a$, tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $2a^3$. D. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 51. Cho hình chóp $S.ABC$ có SB vuông góc với mặt phẳng (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh B , cạnh huyền $AC = a\sqrt{2}$, mặt bên (SAC) hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{36}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 52. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$. Cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với $(ABCD)$. Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. B. $\frac{\sqrt{15}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

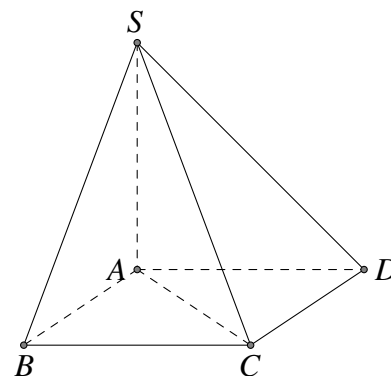
Câu 53. Cho khối tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc và $AB = AC = 2a$, $AD = 3a$. Tính thể tích V của khối tứ diện đó là

- A. $V = a^3$. B. $V = 3a^3$. C. $V = 2a^3$. D. $V = 4a^3$.

Câu 54.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, SC tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.



Câu 55. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cho $AC = 2a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$, SA vuông góc với mặt đáy, $SA = 3a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $a^3\sqrt{3}$. B. $3a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 56. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, cạnh bên SC tạo với mặt đáy góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $V = a^3\sqrt{2}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 57. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, SC tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 58. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = 3a^3$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $V = a^3$.

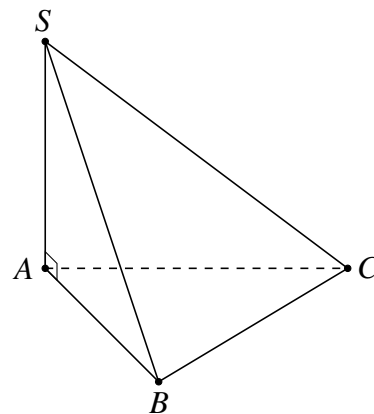
Câu 59. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , SA vuông góc với đáy, khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng 3, góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $72\sqrt{3}$. B. $24\sqrt{3}$. C. 24. D. 72.

Câu 60.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , SA vuông góc với (ABC) . Diện tích tam giác SBC bằng $\frac{\sqrt{3}a^2}{2}$ (tham khảo hình vẽ bên). Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.



Câu 61. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B biết $AB = BC = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt đáy và mặt phẳng (SBC) hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{a^3}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 62. Tính thể tích khối chóp tứ giác đều cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $3a$.

- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

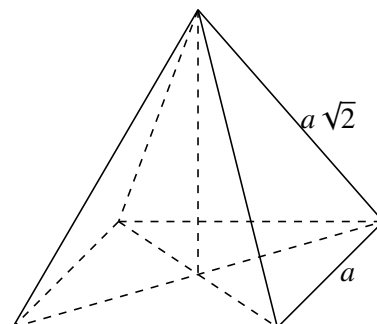
Câu 63. Tính thể tích khối tứ diện đều có cạnh a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. a^3 .

Câu 64.

Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$ (hình vẽ). Tính thể tích của khối chóp.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.



Câu 65. Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $V = \frac{\sqrt{2}}{3}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{11}}{6}a^3$. C. $V = \frac{2\sqrt{6}}{9}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{10}}{6}a^3$.

Câu 66. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{6}$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $2\sqrt{6}a^3$. B. $6\sqrt{3}a^3$. C. $\sqrt{6}a^3$. D. $2\sqrt{3}a^3$.

Câu 67. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Gọi I là trung điểm cạnh BC . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABI$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{11}}{12}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{11}}{24}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{11}}{8}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{11}}{6}$.

Câu 68. Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết cạnh bên bằng a .

- A. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. B. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{12}$. D. $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{4}$.

Câu 69. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$. B. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.

Câu 70. Cho khối tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng $2a$. Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{4a^3}{3}$. B. $a^3 \sqrt{3}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{15}}{3}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{32}}{3}$.

Câu 71. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp đó theo a .

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{10}}{6}$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$.

Câu 72. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy, $SA = 2a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{15}}{6}$. B. $V = \frac{a^3 \sqrt{15}}{12}$. C. $V = 2a^3$. D. $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 73. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SD = \frac{a\sqrt{13}}{2}$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{3}$. B. $a^3 \sqrt{12}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 74. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{3a^3}{4}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$.

Câu 75. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3 \sqrt{15}}{6}$. B. $V = a^3$. C. $V = 2a^3$. D. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$.

Câu 76. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H là trung điểm của AB . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$.

Câu 77. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC' = \sqrt{6}$.

- A. $V = 3\sqrt{3}$. B. $V = 2\sqrt{3}$. C. $V = \sqrt{2}$. D. $V = 2\sqrt{2}$.

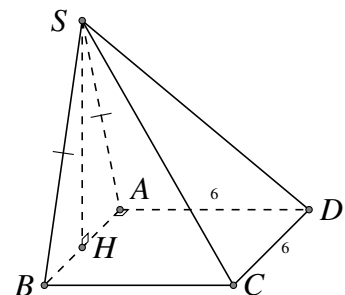
Câu 78. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° .

- A. $V = 9\sqrt{3}a^3$. B. $V = 18\sqrt{3}a^3$. C. $V = \frac{9\sqrt{15}a^3}{2}$. D. $V = 18\sqrt{15}a^3$.

Câu 79.

Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 6. Tam giác SAB vuông cân tại S nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. 144. B. 36. C. 54. D. 108.



Câu 80. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{2}$. Biết thể tích khối chóp bằng $\frac{a^3}{2}$. Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{3a\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 81. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , $AB = a$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SO \perp (ABCD)$ và mặt phẳng (SCD) tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{48}$.

Câu 82. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A ; $AB = a$; $AC = 2a$. Đỉnh S cách đều A, B, C ; mặt bên (SAB) hợp với mặt đáy (ABC) góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{1}{3}a^3$. B. $V = \sqrt{3}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. D. $V = a^3$.

§3 THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ

Câu 83. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AB = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{a^3}{2}$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{a^3}{3}$. D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Câu 84. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Biết $AB = a$, $BC = 2a$, $AA' = 2a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

A. $V = 2\sqrt{3}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. C. $V = \frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$. D. $V = 4\sqrt{3}a^3$.

Câu 85. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , chiều cao h . Khi đó thể tích khối lăng trụ là

A. $\frac{a^2h\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^2h\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^2h}{4}$. D. $\frac{a^2h\sqrt{3}}{6}$.

Câu 86. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = b$, $AA' = c$. Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng bao nhiêu?

A. abc . B. $\frac{1}{2}abc$. C. $\frac{1}{3}abc$. D. $3abc$.

Câu 87. Tính thể tích khối lập phương có độ dài cạnh là a .

A. $V = a^3$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3}{6}$. D. $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 88. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính thể tích V của khối lăng trụ đó theo a .

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 89. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{2}$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{16}$. B. $\frac{3\sqrt{2}a^3}{48}$. C. $\frac{3\sqrt{2}a^3}{16}$. D. $\frac{3\sqrt{2}a^3}{12}$.

Câu 90. Thể tích hình lập phương cạnh $\sqrt{3}$ là

A. $\sqrt{3}$. B. 3. C. $6\sqrt{3}$. D. $3\sqrt{3}$.

Câu 91. Thể tích V của khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy bằng B là

A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = \frac{1}{6}Bh$. D. $V = \frac{1}{2}Bh$.

Câu 92. Thể tích khối lập phương có cạnh bằng 2 là

A. 2. B. 6. C. 4. D. 8.

Câu 93. Khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $24 \text{ (cm}^2\text{)}$, chiều cao bằng 3 (cm) thì có thể tích bằng

- A. $72 \text{ (cm}^3\text{)}$. B. $126 \text{ (cm}^3\text{)}$. C. $24 \text{ (cm}^3\text{)}$. D. $8 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Câu 94. Một khối lập phương có độ dài cạnh bằng 5 , thể tích khối lập phương đã cho bằng

- A. 243 . B. 25 . C. 81 . D. 125 .

Câu 95. Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = 3$, $AD = 4$ và $AA' = 5$ là

- A. $V = 30$. B. $V = 60$. C. $V = 10$. D. $V = 20$.

Câu 96. Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các kích thước là $AB = x$, $BC = 2x$ và $CC' = 3x$. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $3x^3$. B. x^3 . C. $2x^3$. D. $6x^3$.

Câu 97. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bên $AA' = h$ và diện tích của tam giác ABC bằng S . Thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. $V = \frac{1}{3}Sh$. B. $V = \frac{2}{3}Sh$. C. $V = Sh$. D. $V = 2Sh$.

Câu 98. Cho hình lăng trụ đứng có diện tích đáy là $3a^2$, độ dài cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ này bằng

- A. $2a^3$. B. a^3 . C. $3a^3$. D. $6a^3$.

Câu 99. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng 6 và chiều cao bằng 5 .

- A. $V = 60$. B. $V = 180$. C. $V = 50$. D. $V = 150$.

Câu 100. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$. Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt (ABC) bằng 60° . Gọi G là trọng tâm tam giác ACC' . Thể tích của khối tứ diện $GABA'$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{9}a^3$. B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$. C. $\frac{2\sqrt{3}}{9}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}a^3$.

Câu 101. Khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a thì có thể tích bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 102. Cho hình lập phương có thể tích bằng 27 . Diện tích toàn phần của hình lập phương là

- A. 36 . B. 72 . C. 45 . D. 54 .

Câu 103. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho theo a , biết $A'B = 2a$.

- A. $V = 2\sqrt{3}a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = \sqrt{3}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

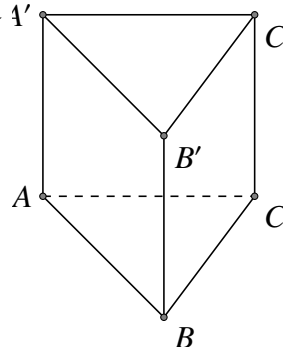
Câu 104. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , và $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $BC = AA' = \sqrt{3}a$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{9a^3}{4}$. B. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $V = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 105.

Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{a^3}{6}$. C. $V = \frac{a^3}{3}$. D. $V = \frac{a^3}{2}$.



Câu 106. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{a^3}{2}$.

B. $V = \frac{a^3}{6}$.

C. $V = \frac{a^3}{3}$.

D. $V = a^3$.

Câu 107. Nếu tăng kích thước của một khối hộp chữ nhật lên 3 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần?

A. 27 lần.

B. 9 lần.

C. 18 lần.

D. 3 lần.

Câu 108. Cho khối lăng trụ tam giác đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AC = AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{a^3}{\sqrt{3}}$.

D. $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 109. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 110. Biết rằng thể tích của một khối lập phương bằng 8. Tính tổng diện tích các mặt của hình lập phương đó.

A. 16.

B. 24.

C. 36.

D. 27.

Câu 111. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng $\sqrt{3}a$. Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(BCC'B')$ bằng 45° . Tính thể tích V của lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = 3a^3$.

B. $V = a^3$.

C. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

D. $V = \frac{3a^3}{8}$.

Câu 112. Diện tích ba mặt của hình hộp chữ nhật lần lượt là 15 cm^2 , 24 cm^2 , 40 cm^2 . Thể tích của khối hộp đó là

A. 120 cm^3 .

B. 100 cm^3 .

C. 140 cm^3 .

D. 150 cm^3 .

Câu 113. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh AB . Góc giữa cạnh bên của lăng trụ và mặt đáy bằng 30° . Tính thể tích của lăng trụ đã cho theo a .

A. $\frac{3a^3}{4}$.

B. $\frac{a^3}{4}$.

C. $\frac{a^3}{24}$.

D. $\frac{a^3}{8}$.

Câu 114. Cho hình lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của điểm A_1 lên (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC , $AA_1 = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 115. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $3a$, hình chiếu của A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Cạnh AA' hợp với mặt phẳng đáy một góc 45° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a bằng

A. $\frac{9a^3}{4}$.

B. $\frac{27a^3}{4}$.

C. $\frac{3a^3}{4}$.

D. $\frac{27a^3}{6}$.

§4 TỶ SỐ THỂ TÍCH

Câu 116. Cho tứ diện $ABCD$. Các điểm M, N, P lần lượt thuộc các cạnh AB, AC, AD sao cho $MA = MB$, $NA = 2NC$, $PA = 3PD$. Biết thể tích khối tứ diện $AMNP$ bằng V thì khối tứ diện $ABCD$ tính theo V có giá trị là

A. $4V$.

B. $6V$.

C. $12V$.

D. $8V$.

Câu 117. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 6. Mặt phẳng $(A'BC')$ chia lăng trụ thành một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác có thể tích tương ứng là

A. 1 và 5.

B. 2 và 4.

C. 4 và 2.

D. 3 và 3.

Câu 118. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành và có thể tích 48. Trên các cạnh SA, SB, SC, SD lần lượt lấy các điểm A', B', C' và D' sao cho $\frac{SA'}{SA} = \frac{SC'}{SC} = \frac{1}{3}$ và $\frac{SB'}{SB} = \frac{SD'}{SD} = \frac{3}{4}$. Tính thể tích V của khối đa diện $S.A'B'C'D'$.

- A. $V = 4$. B. $V = 9$. C. $V = \frac{3}{2}$. D. $V = 6$.

Câu 119. Hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = a$, tam giác ABC vuông tại A và $AB = a, BC = 2a$. Gọi M là hình chiếu của A lên SB , điểm N trên cạnh SC sao cho $NC = 2SN$. Thể tích khối chóp $A.BCNM$ theo a .

- A. $V = \frac{35a^3 \sqrt{3}}{36}$. B. $V = \frac{17a^3}{18}$. C. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{36}$. D. $V = \frac{5a^3 \sqrt{3}}{36}$.

Câu 120. Cho khối chóp $SABC$ có thể tích V , nếu giữ nguyên chiều cao và tăng độ dài mỗi cạnh đáy lên 3 lần thì thể tích khối chóp thu được là

- A. $3V$. B. $6V$. C. $9V$. D. $12V$.

Câu 121. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có chiều rộng $2a$ và chiều dài $3a$. Chiều cao của khối chóp là $4a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ tính theo a là

- A. $V = 24a^3$. B. $V = 9a^3$. C. $V = 40a^3$. D. $V = 8a^3$.

Câu 122. Cho khối chóp $S.ABC$, gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Tỷ số thể tích $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.AGC}}$ bằng:

- A. 3. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 123. Cho khối chóp $S.ABCD$ có A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Tính tỷ số thể tích giữa khối chóp $S.ABCD$ và $S.A'B'C'D'$.

- A. 16. B. 8. C. 2. D. 4.

Câu 124. Cho tứ diện $S.ABC$ có thể tích V . Gọi M, N và P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Thể tích khối tứ diện có đáy là tam giác MNP và đỉnh là một điểm bất kỳ thuộc mặt phẳng (ABC) bằng

- A. $\frac{V}{2}$. B. $\frac{V}{3}$. C. $\frac{V}{4}$. D. $\frac{V}{8}$.

Câu 125. Cho tứ diện $S.ABC$ có thể tích V . Gọi M, N và P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Thể tích khối tứ diện có đáy là tam giác MNP và đỉnh là một điểm bất kỳ thuộc mặt phẳng (ABC) bằng

- A. $\frac{V}{2}$. B. $\frac{V}{3}$. C. $\frac{V}{4}$. D. $\frac{V}{8}$.

Câu 126. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có thể tích là V . Nếu tăng độ dài cạnh đáy lên ba lần và giảm độ dài đường cao xuống hai lần thì ta được khối chóp mới có thể tích là

- A. $9V$. B. $\frac{9}{2}V$. C. $3V$. D. $\frac{3}{2}V$.

Câu 127. Gọi V là thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ và V' là thể tích của khối đa diện $A'ABC'D'$. Tính tỷ số $\frac{V'}{V}$.

- A. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{5}$. B. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{7}$. C. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{3}$. D. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$.

Câu 128. Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích bằng 36. Các điểm M, N, P lần lượt thuộc các cạnh AA', BB', CC' sao cho $\frac{AM}{AA'} = \frac{1}{2}, \frac{BN}{BB'} = \frac{2}{3}, \frac{CP}{CC'} = \frac{1}{3}$. Mặt phẳng (MNP) chia khối lăng trụ thành hai khối đa diện (H_1) và (H_2) (trong đó (H_1) là đa diện có chứa đỉnh A). Tính thể tích của khối đa diện (H_1) .

- A. 15. B. 18. C. 24. D. 16.

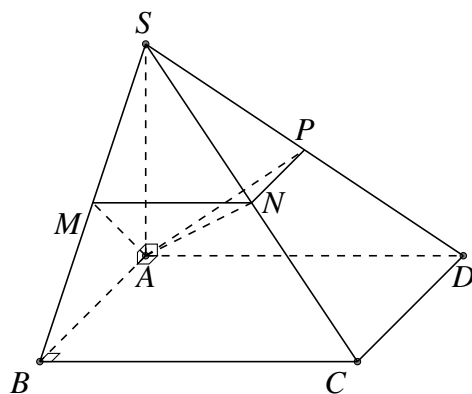
Câu 129. Cho tứ diện $MNPQ$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của các cạnh MN, MP, MQ . Gọi V_1 là thể tích của $MJIK$ và V_2 là thể tích của $MNPQ$. Tính tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{1}{8}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 130.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm SB, SC, SD (tham khảo hình vẽ bên). Tính thể tích V của khối đa diện $SAMNP$.

- A. $V = \frac{a^3}{12}$.
 B. $V = \frac{a^3}{6}$.
 C. $V = \frac{a^3}{24}$.
 D. $V = \frac{a^3}{8}$.



Câu 131. Cho hình lập phương $OBCD.O_1B_1C_1D_1$ có cạnh bằng a , M là điểm bất kỳ thuộc đoạn OO_1 . Tỷ số thể tích hình chóp $MBCC_1B_1$ và hình lăng trụ $OBCO_1B_1C_1$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$.
 B. $\frac{1}{3}$.
 C. $\frac{3}{4}$.
 D. $\frac{1}{2}$.

Câu 132. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích V . Các điểm A', B', C' tương ứng là trung điểm các cạnh SA, SB, SC . Thể tích khối chóp $S.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{V}{8}$.
 B. $\frac{V}{4}$.
 C. $\frac{V}{2}$.
 D. $\frac{V}{16}$.

Câu 133. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của cạnh BB' . Mặt phẳng $(A'MD)$ chia hình lập phương thành hai khối đa diện. Tính tỷ số thể tích của hai khối đa diện trên.

- A. $\frac{7}{17}$.
 B. $\frac{8}{17}$.
 C. $\frac{9}{17}$.
 D. $\frac{10}{17}$.

Câu 134. Nếu ba kích thước của một khối hộp chữ nhật tăng lên 4 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 64 lần.
 B. 16 lần.
 C. 192 lần.
 D. 4 lần.

Câu 135. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với $AD \parallel BC$ và $AD = 2BC$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $V_{S.ABCD} = 4 \cdot V_{S.ABC}$.
 B. $V_{S.ABCD} = 6 \cdot V_{S.ABC}$.
 C. $V_{S.ABCD} = 3 \cdot V_{S.ABC}$.
 D. $V_{S.ABCD} = 2 \cdot V_{S.ABC}$.

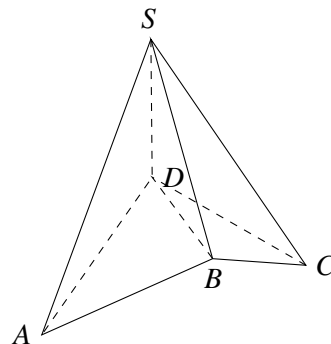
Câu 136. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, M là trung điểm của SC . Mặt phẳng (P) qua AM và song song với BD cắt SB, SD tại N, K . Tính tỷ số thể tích của khối chóp $S.ANMK$ và khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{2}{9}$.
 B. $\frac{1}{3}$.
 C. $\frac{1}{2}$.
 D. $\frac{3}{5}$.

Câu 137.

Cho hình đa diện $SABCD$ như hình vẽ. Biết $SA = 4, SB = 2, SC = 3, SD = 1$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSD} = \widehat{DSA} = \widehat{DSB} = 60^\circ$. Thể tích khối đa diện $SABCD$ là

- A. $\frac{7\sqrt{2}}{6}$.
 B. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.
 C. $3\sqrt{2}$.
 D. $\frac{\sqrt{2}}{6}$.



Câu 138. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N, P lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ACD, ADB . Tính tỷ số thể tích của khối tứ diện $AMNP$ và khối tứ diện $ABCD$.

- A. $\frac{5}{7}$.
 B. $\frac{2}{27}$.
 C. $\frac{8}{27}$.
 D. $\frac{2}{7}$.

Câu 139. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Gọi M là trung điểm SC . Mặt phẳng qua AM và song song với BD cắt SB tại E và cắt SD tại F . Tính thể tích V của khối chóp $S.AEMF$.

A. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{36}$.

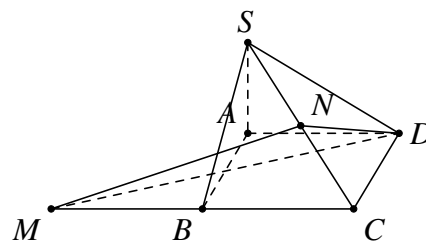
B. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{9}$.

C. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{6}$.

D. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{18}$.

Câu 140.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$ và SA vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ bằng 45° . Gọi M là điểm đối xứng với C qua B và N là trung điểm của SC . Mặt phẳng (MND) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối đa diện, trong đó khối đa diện chứa đỉnh S có thể tích V_1 , khối đa diện lại có thể tích V_2 (tham khảo hình vẽ bên dưới). Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{12}{7}$.

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{5}{3}$.

C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{5}$.

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{5}$.

Câu 141. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm thuộc các cạnh AA', BB', CC' sao cho $AM = 2MA', NB' = 2NB, PC = PC'$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của hai khối đa diện $ABCMNP$ và $A'B'C'MNP$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2} = 2$.

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$.

C. $\frac{V_1}{V_2} = 1$.

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$.

Câu 142. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của SB, SC và G là trọng tâm tam giác ABC . Tính thể tích của khối chóp $G.APQ$ theo V .

A. $\frac{1}{8}V$.

B. $\frac{1}{12}V$.

C. $\frac{1}{6}V$.

D. $\frac{3}{8}V$.

Câu 143. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M, N lần lượt là trọng tâm các tam giác ABD, ABC và E là điểm đối xứng với B qua D . Mặt phẳng (MNE) chia khối tứ diện $ABCD$ thành hai khối đa diện trong đó khối đa diện chứa đỉnh A có thể tích V bằng

A. $\frac{a^2 \sqrt{2}}{96}$.

B. $\frac{9a^3 \sqrt{2}}{320}$.

C. $\frac{3a^3 \sqrt{2}}{320}$.

D. $\frac{3a^3 \sqrt{2}}{80}$.

Câu 144. Cho khối chóp $SABCD$. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD . Tính tỉ số thể tích khối $SA'B'C'D'$ và $SABCD$.

A. $\frac{1}{4}$.

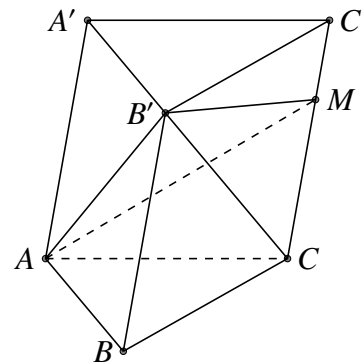
B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{16}$.

D. $\frac{1}{8}$.

Câu 145.

Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $9a^3$ và M là một điểm nằm trên cạnh CC' sao cho $MC = 2MC'$. Tính thể tích của khối tứ diện $AB'CM$ theo a .



A. $2a^3$.

B. $4a^3$.

C. $3a^3$.

D. a^3 .

Câu 146. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Một mặt phẳng đi qua A và vuông góc với SC cắt SB, SC, SD tại B', C', D' . Thể tích khối chóp $S.AB'C'D'$ bằng

A. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{3}$.

B. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{3}$.

C. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{6}$.

D. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{9}$.

Câu 147. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Một mặt phẳng đi qua A và vuông góc với SC cắt SB, SC, SD tại B', C', D' . Thể tích khối chóp $S.AB'C'D'$ bằng

A. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{3}$.

B. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{3}$.

C. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{6}$.

D. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{9}$.

Câu 148. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 24. Gọi M, N, P là các điểm lần lượt nằm trên các đoạn thẳng AB, BC, CA sao cho $MB = 2MA, BC = 4NC$ và P là trung điểm của cạnh AC . Tính thể tích V của khối tứ diện $SMNP$.

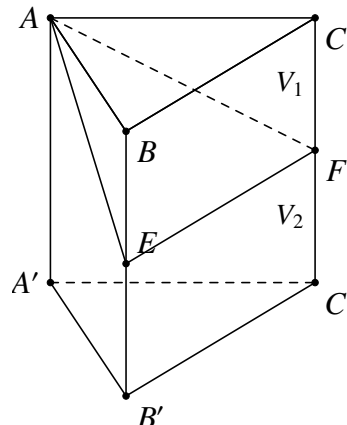
- A. $V = 12$. B. $V = 8$. C. $V = 4$. D. $V = 5$.

Câu 149.

Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BB' và CC' . Mặt phẳng (AEF) chia khối trụ thành hai phần có thể tích V_1 và V_2 như hình vẽ.

Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ là

- A. 1. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{2}$.



Câu 150. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ trong đó tứ diện $A'ABC$ là tứ diện đều cạnh a . Gọi O là tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $A'ABC$. Tính tỉ số thể tích của khối chóp $O.A'B'C'$ và lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

Câu 151. Cho tứ diện $ABCD$, M, N, P lần lượt thuộc BC, BD, AC sao cho $BC = 4BM, BD = 2BN, AC = 3AP$, khi đó mặt phẳng (MNP) chia khối tứ diện $ABCD$ làm hai phần. Gọi $V_{(A)}$ là thể tích của phần chứa điểm A , $V_{(C)}$ là thể tích của phần chứa điểm C . Tính tỉ số $\frac{V_{(A)}}{V_{(C)}}$.

- A. $\frac{7}{13}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{5}{13}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 152. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích V , hai điểm M, P lần lượt là trung điểm AB, CD , điểm N thuộc đoạn AD sao cho $DA = 3NA$. Tính V_{BMNP} .

- A. $\frac{V}{16}$. B. $\frac{V}{12}$. C. $\frac{V}{4}$. D. $\frac{V}{6}$.

Câu 153. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, M là trung điểm SB và G là trọng tâm của tam giác $SB'C$. Gọi V, V' lần lượt là thể tích của các khối $M.ABC$ và $G.ABD$, tính tỉ số $\frac{V}{V'}$.

- A. $\frac{V}{V'} = \frac{3}{2}$. B. $\frac{V}{V'} = \frac{4}{3}$. C. $\frac{V}{V'} = \frac{5}{3}$. D. $\frac{V}{V'} = 2$.

Câu 154. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân ở B , $AC = a\sqrt{2}$; $SA = a$ và $SA \perp (ABC)$. Gọi G là trọng tâm của $\triangle SBC$, mặt phẳng (α) đi qua AG và song song với BC cắt SC, SB lần lượt tại M, N . Tính thể tích V của khối chóp $S.AMN$.

- A. $V = \frac{4a^3}{27}$. B. $V = \frac{2a^3}{9}$. C. $V = \frac{4a^3}{9}$. D. $V = \frac{2a^3}{27}$.

Câu 155. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $6a^3$. Các điểm M, N, P lần lượt thuộc các cạnh AA', BB', CC' sao cho $\frac{AM}{AA'} = \frac{1}{2}, \frac{BN}{BB'} = \frac{CP}{CC'} = \frac{2}{3}$. Tính thể tích V' của khối đa diện $ABC.MNP$.

- A. $V' = \frac{11}{27}a^3$. B. $V' = \frac{9}{16}a^3$. C. $V' = \frac{11}{3}a^3$. D. $V' = \frac{11}{18}a^3$.