

**MÃ ĐỀ 101**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

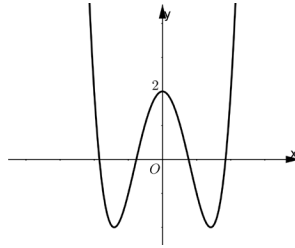
**Câu 1:** Nếu  $\log_3 15 = m$  thì

- A.  $\log_{15} 9 = \frac{1}{2m}$ .      B.  $\log_{15} 9 = \frac{2}{m+1}$ .      C.  $\log_{15} 9 = \frac{2}{m}$ .      D.  $\log_{15} 9 = \frac{1+m}{m}$ .

**Câu 2:** Hàm số  $y = x^4 + 2x^3 - 5x^2 + 4$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 3:** Đường cong trong hình là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

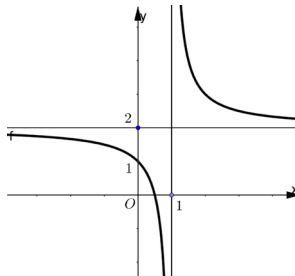


- A.  $y = -x^4 - 4x^2 + 2$ .      B.  $y = x^4 + 4x^2 - 2$ .      C.  $y = x^4 - 4x^2 + 2$ .      D.  $y = -x^4 + 4x^2 - 2$ .

**Câu 4:** Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật  $ABCD$ , biết  $AB = 2a$ ,  $BD = a\sqrt{5}$ , khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $3a$ .

- A.  $V = 2a^3$ .      B.  $V = 2\sqrt{5}.a^3$ .      C.  $V = \frac{2a^3}{3}$ .      D.  $V = \frac{2\sqrt{5}.a^3}{3}$ .

**Câu 5:** Đường cong trong hình là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

**Câu 6:** Tính thể tích  $V$  của khối nón có bán kính đáy bằng 3, đường sinh bằng 5.

- A.  $V = 12.\pi$ .      B.  $V = 15.\pi$ .      C.  $V = 36.\pi$ .      D.  $V = 45.\pi$ .

**Câu 7:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{3}{2x-1}$  có đường tiệm cận ngang là

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

**Câu 8:** Tìm điểm cực đại của hàm số  $y = \frac{x^2 - x - 1}{x + 1}$ .

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

**Câu 9:** Cho  $a$  là số thực dương và khác 1, đẳng thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 10:** Phương trình  $\log_2(x-1) + \log_2(x+2) = -3$  có bao nhiêu nghiệm thực?

- A. Hai nghiệm.      B. Một nghiệm.      C. Ba nghiệm.      D. Vô nghiệm.

**Câu 11:** Giải bất phương trình  $\log_{\frac{4}{5}}\left(\frac{2x-1}{x+1}\right) \geq 0$ .

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

**Câu 12:** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ ?

- A.  $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$ .      B.  $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$ .      C.  $y = \left(\frac{5}{4}\right)^x$ .      D.  $y = \log_{\frac{2}{3}} x$ .

**Câu 13:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + (m-3)x - 2m$  có hai điểm cực trị.

- A.  $m > 7$ .      B.  $m \geq 8$ .      C.  $m < 7$ .      D.  $m \leq 8$ .

**Câu 14:** Thiết diện qua trục của hình trụ là một hình vuông có độ dài cạnh bằng 4. Tính thể tích  $V$  của khối trụ.

- A.  $V = 16\pi$ .      B.  $V = 64\pi$ .      C.  $V = 4\pi$ .      D.  $V = 8\pi$ .

**Câu 15:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - x^2 - x$  trên đoạn  $[0; 2]$ .

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

**Câu 16:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

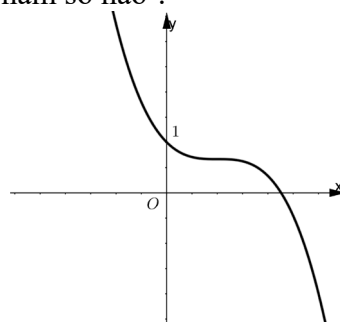
Số nghiệm của phương trình  $f(x) + 3 = 0$  là

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

**Câu 17:** Tìm  $x$  để biểu thức  $f(x) = x^{\frac{7}{4}}$  có nghĩa.

- A.  $x \leq 1$ .      B.  $x \neq 0$ .      C.  $x < 0$ .      D.  $x > 0$ .

**Câu 18:** Đường cong trong hình là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

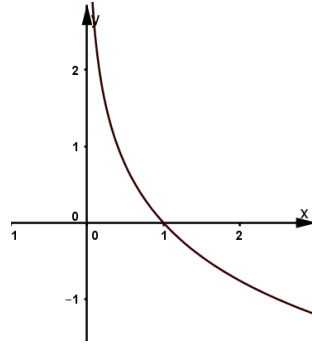


- A.  $y = x^3 + x + 1$ .      B.  $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - x + 1$ .  
 C.  $y = -x^4 - x^2 + 1$ .      D.  $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 + 1$ .

**Câu 19:** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + 3x^2 + 9x + 5$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. Hàm số không có điểm cực trị.      B. Hàm số có hai điểm cực trị.  
 C. Hàm số có ba điểm cực trị.      D. Hàm số có một điểm cực trị.

**Câu 20:** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



- A.  $y = \log_{\frac{3}{2}} x$ .      B.  $y = \left(\frac{3}{5}\right)^x$ .      C.  $y = \log_{\frac{5}{3}} x$ .      D.  $y = \log_{\frac{3}{5}} x$ .

**Câu 21:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông  $ABCD$  cạnh bằng  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ , góc giữa mặt phẳng  $(SBD)$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$ .

- A.  $V = a^3\sqrt{6}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ .

**Câu 22:** Hàm số  $y = \ln x$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 23:** Bất phương trình  $\log_3^2 x + \log_3 x - 6 < 0$  có tập hợp tất cả các nghiệm là

- A.  $S = \left(-\infty; \frac{1}{27}\right) \cup (9; +\infty)$ .      B.  $S = (-3; 2)$ .  
C.  $S = \left(\frac{1}{27}; 9\right)$ .      D.  $S = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

- A. Hàm số nghịch biến trên  $(2; +\infty)$ .      B. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; -3)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 0)$ .      D. Hàm số đồng biến trên  $(-1; 2)$ .

**Câu 25:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \log_3(x^2 + 1)$ .

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

**Câu 26:** Hàm số nào sau đây có một điểm cực trị ?

- A.  $y = -x^3 + x + 1$ .      B.  $y = x^4 - 4x^3 + 9x^2$ .      C.  $y = x^4 - x^2 - 2$ .      D.  $y = 3x^3 - 3x^2 + x$ .

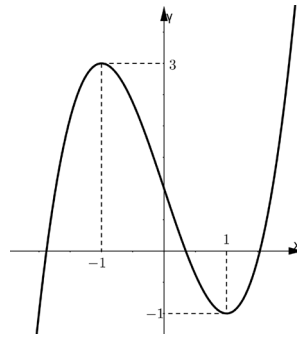
**Câu 27:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-1}$  và đường thẳng  $y = -x+1$  có bao nhiêu điểm chung ?

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

**Câu 28:** Phương trình  $\log(3x^2 - 33x + 370) = 3$  có bao nhiêu nghiệm thực ?

- A. Một nghiệm.      B. Hai nghiệm.      C. Vô nghiệm.      D. Ba nghiệm.

**Câu 29:** Đường cong trong hình là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



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

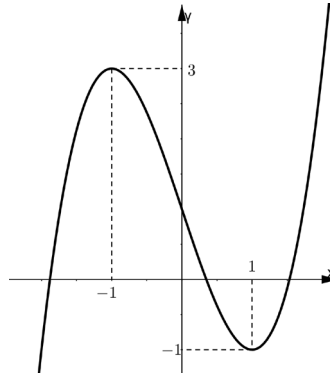
**Câu 30:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx - 20}{x - m}$  đồng biến trên từng khoảng xác định?

- A. 4.      B. 8.      C. 5.      D. 9.

**Câu 31:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{3}{5}\right)^x > \frac{3125}{243}$  là

- A.  $(5; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 5)$ .      C.  $(-5; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; -5)$ .

**Câu 32:** Đường cong trong hình là đồ thị (C) của hàm số  $y = f(x)$



Hỏi đường thẳng  $d: y = -\frac{1}{2}$  và đồ thị (C) có bao nhiêu điểm chung ?

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

**Câu 33:** Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{2}{3}\right)^{x+1} < \left(\frac{2}{3}\right)^{2x+3}$ .

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

**Câu 34:** 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  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SB, BC, CD$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $C.MNP$  theo  $a$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{96}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{48}$ .

**Câu 35:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - 18x + 3$  nghịch biến trên  $R$ ?

- A. 5.      B. 4.      C. 7.      D. 9.

**Câu 36:** Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $15 \text{ dm}^2$ , độ dài cạnh bên bằng  $4 \text{ dm}$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $30^\circ$ .

- A.  $V = 60 \text{ dm}^3$ .      B.  $V = 20 \text{ dm}^3$ .      C.  $V = 10 \text{ dm}^3$ .      D.  $V = 30 \text{ dm}^3$ .

**Câu 37:** Tính diện tích  $S$  của hình cầu có bán kính bằng 3.

- A.  $S = 12\pi$ .      B.  $S = 15\pi$ .      C.  $S = 36\pi$ .      D.  $S = 9\pi$ .

**Câu 38:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a\sqrt{2}$ . Biết  $SA$  vuông góc với mặt đáy, góc giữa cạnh  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .      B.  $V = \frac{4a^3}{3}$ .      C.  $V = 4a^3$ .      D.  $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 39:** Tính thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy  $r = 3 \text{ dm}$ , chiều cao  $h = 7 \text{ dm}$ .

- A.  $V = 7\pi(\text{dm}^3)$ .      B.  $V = 21\pi(\text{dm}^3)$ .      C.  $V = 63\pi(\text{dm}^3)$ .      D.  $V = 3\pi(\text{dm}^3)$ .

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có diện tích đáy bằng  $3a^2$ ,  $\Delta SAB$  là tam giác đều có độ dài cạnh bằng  $a$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SB, SC$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $S.AMN$  theo  $a$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .      B.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 41:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = \ln\left(\frac{2}{x}\right)$  trên đoạn  $\left[\frac{2}{e}; 2\right]$  là

- A.  $\max_{\left[\frac{2}{e}; 2\right]} y = 2$ .      B.  $\max_{\left[\frac{2}{e}; 2\right]} y = \frac{2}{e}$ .      C.  $\max_{\left[\frac{2}{e}; 2\right]} y = 1$ .      D.  $\max_{\left[\frac{2}{e}; 2\right]} y = 0$ .

**Câu 42:** Cho tam giác đều  $ABC$  có độ dài cạnh bằng 10, gọi  $H$  là chân đường cao hạ từ đỉnh  $A$ . Khi quay tam giác  $ABC$  xung quanh đường cao  $AH$  sẽ tạo nên một hình nón tròn xoay. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó.

- A.  $S_{xq} = 50\pi$ .      B.  $S_{xq} = 100\pi$ .      C.  $S_{xq} = 10\pi$ .      D.  $S_{xq} = 10\pi$ .

**Câu 43:** Cho phương trình  $9.4^x - 21.2^x + 10 = 0$ . Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình và  $x_1 < x_2$ , khi đó,  $x_1 - x_2$  bằng

- A.  $\log_2\left(\frac{2}{5}\right)$ .      B.  $\log_2\left(\frac{2}{3}\right)$ .      C.  $\log_2\left(\frac{3}{5}\right)$ .      D.  $\log_2\left(\frac{5}{2}\right)$ .

**Câu 44:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng 3 và cạnh bên bằng  $2\sqrt{3}$ . Tính diện tích  $S$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$ .

- A.  $108.\pi$ .      B.  $36.\pi$ .      C.  $16.\pi$ .      D.  $48.\pi$ .

**Câu 45:** Tính diện tích xung quanh  $S$  của hình nón có bán kính đáy bằng 3, đường sinh bằng 5.

- A.  $S = 12.\pi$ .      B.  $S = 15.\pi$ .      C.  $S = 36.\pi$ .      D.  $S = 45.\pi$ .

**Câu 46:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 3, AD = 4$ . Khi quay hình chữ nhật  $ABCD$  quanh cạnh  $AD$  ta được một hình trụ. Tính diện tích xung quanh  $S$  của hình trụ đó.

- A.  $S = 16.\pi$ .      B.  $S = 8.\pi$ .      C.  $S = 12.\pi$ .      D.  $S = 24.\pi$ .

**Câu 47:** Tính thể tích  $V$  của khối cầu có bán kính bằng 3.

- A.  $V = 12.\pi$ .      B.  $V = 15.\pi$ .      C.  $V = 36.\pi$ .      D.  $V = 9.\pi$ .

**Câu 48:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x-m}{x+m}$  và đường thẳng  $y = x$  có hai điểm chung?

- A.  $m < 5 - \sqrt{15}$  hoặc  $m > 5 + \sqrt{15}$ .      B.  $m \leq 5 - \sqrt{15}$  hoặc  $m \geq 5 + \sqrt{15}$ .  
C.  $m \leq 3 - 2\sqrt{2}$  hoặc  $m \geq 3 + 2\sqrt{2}$ .      D.  $m < 3 - 2\sqrt{2}$  hoặc  $m > 3 + 2\sqrt{2}$ .

**Câu 49:** Đường thẳng nào sau đây là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2-3}}$  ?

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

**Câu 50:** Phương trình  $\left(\frac{2}{3}\right)^{x+8} = \frac{2187}{128}$  có nghiệm thuộc khoảng nào sau đây ?

- A.  $(-\infty; -1)$ .      B.  $(-1; 2)$ .      C.  $(2; 7)$ .      D.  $(7; +\infty)$ .

----- HẾT -----

**BẢNG ĐÁP ÁN**

MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
101	1	C	102	1	A	103	1	C	104	1	C
101	2	D	102	2	A	103	2	D	104	2	B
101	3	C	102	3	A	103	3	B	104	3	D
101	4	A	102	4	A	103	4	D	104	4	C
101	5	A	102	5	B	103	5	C	104	5	D
101	6	A	102	6	C	103	6	B	104	6	A
101	7	B	102	7	D	103	7	A	104	7	C
101	8	B	102	8	A	103	8	C	104	8	A
101	9	C	102	9	B	103	9	A	104	9	D
101	10	B	102	10	D	103	10	A	104	10	D
101	11	D	102	11	A	103	11	D	104	11	C
101	12	A	102	12	C	103	12	B	104	12	A
101	13	C	102	13	B	103	13	B	104	13	A
101	14	A	102	14	C	103	14	B	104	14	B
101	15	B	102	15	B	103	15	B	104	15	C
101	16	B	102	16	D	103	16	C	104	16	D
101	17	D	102	17	D	103	17	B	104	17	D
101	18	B	102	18	D	103	18	D	104	18	A
101	19	A	102	19	C	103	19	A	104	19	B
101	20	D	102	20	C	103	20	A	104	20	D
101	21	C	102	21	B	103	21	D	104	21	B
101	22	D	102	22	D	103	22	A	104	22	B
101	23	C	102	23	B	103	23	D	104	23	C
101	24	B	102	24	D	103	24	C	104	24	A
101	25	A	102	25	A	103	25	A	104	25	A
101	26	B	102	26	B	103	26	A	104	26	C
101	27	D	102	27	D	103	27	B	104	27	A
101	28	B	102	28	C	103	28	C	104	28	D
101	29	C	102	29	C	103	29	C	104	29	D
101	30	D	102	30	B	103	30	B	104	30	B
101	31	D	102	31	B	103	31	D	104	31	D
101	32	D	102	32	D	103	32	C	104	32	B
101	33	D	102	33	B	103	33	B	104	33	C
101	34	C	102	34	A	103	34	D	104	34	B
101	35	D	102	35	D	103	35	C	104	35	A
101	36	D	102	36	C	103	36	D	104	36	C
101	37	C	102	37	D	103	37	D	104	37	D
101	38	B	102	38	C	103	38	D	104	38	B
101	39	C	102	39	D	103	39	A	104	39	B
101	40	C	102	40	D	103	40	A	104	40	A
101	41	C	102	41	B	103	41	A	104	41	C
101	42	A	102	42	A	103	42	C	104	42	D
101	43	A	102	43	C	103	43	A	104	43	B
101	44	C	102	44	C	103	44	B	104	44	C
101	45	B	102	45	D	103	45	B	104	45	A
101	46	D	102	46	C	103	46	A	104	46	A
101	47	C	102	47	A	103	47	C	104	47	A

101	48	<b>D</b>	102	48	<b>B</b>	103	48	<b>C</b>	104	48	<b>C</b>
101	49	<b>B</b>	102	49	<b>A</b>	103	49	<b>A</b>	104	49	<b>C</b>
101	50	<b>A</b>	102	50	<b>C</b>	103	50	<b>C</b>	104	50	<b>C</b>

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 12**  
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-12>