

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh:

ID đề **Moon.vn**: 86170

Câu 1. [743708]: Hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 5$ đồng biến trên khoảng

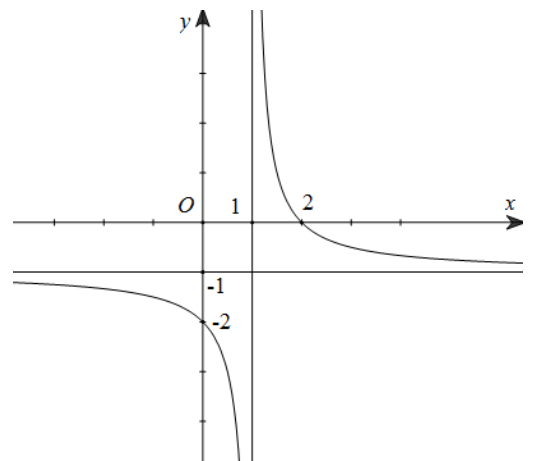
- A. $(0;1)$. B. $(0;+\infty)$. C. $(-1;0)$. D. $(-1;1)$.

Câu 2. [743709]: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) có phương trình là

- A. $y = 0$. B. $x = 0$. C. $x + y = 0$. D. $z = 0$.

Câu 3. [743710]: Biết rằng đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi đó là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 4. [743711]: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $AB = a\sqrt{3}$, $AC = a$.

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

Câu 5. [743712]: Tính thể tích V của khối chóp tam giác có chiều cao bằng 6 và diện tích đáy bằng 10

- A. $V = 30$. B. $V = 60$. C. $V = 10$. D. $V = 20$.

Câu 6. [743713]: Số nghiệm nguyên âm của bất phương trình $0,2^{x+6} < 0,2^{1-x}$ là

- A. Vô số. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 7. [743714]: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{-2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-1}{1}$ và điểm $A(2; -1; 0)$.

Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng d bằng

- A. $\frac{\sqrt{7}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{21}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{7}}{2}$. D. $\sqrt{7}$.

Câu 8. [743715]: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - z = 3$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $M(-5; -3; 4)$. B. $P(5; -3; -4)$. C. $N(5; -3; -1)$. D. $Q(-5; 3; -4)$.

Câu 9. [743716]: Cho dãy số (u_n) có $u_1 = 3$; $u_{n+1} = u_n - 2$, $n \in \mathbb{N}^*$. Tính tổng $S = u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5$

- A. 35. B. $-\frac{25}{2}$. C. -5. D. -25.

Câu 10. [743717]: Bất phương trình $e^{1-\sin x} \leq 1$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0;1000)$?

- A. Vô số. B. 160. C. 159. D. 158.

Câu 11. [743718]: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{4 - \cos 3\pi x}{3}$, biết $F(3) = 4$. là

- A. $F(x) = \frac{4}{3}x + \frac{1}{9}\sin 3\pi x$. B. $F(x) = \frac{4}{3}x + \frac{1}{9\pi}\sin 3\pi x$.
C. $F(x) = \frac{4}{3}x - \frac{1}{9}\sin 3\pi x$. D. $F(x) = \frac{4}{3}x - \frac{1}{9\pi}\sin 3\pi x$.

Câu 12. [743719]: Với a là số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

Câu 13. [743720]: Cho hàm số $y = \log_2 x$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Đồ thị hàm số luôn nằm phía trên trục hoành.
B. Đồ thị hàm số nhận trục tung làm tiệm cận đứng.
C. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $A(1;0)$.
D. Đồ thị của hàm số không có tiệm cận ngang.

Câu 14. [743721]: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $G(-1;2;1)$. Mặt phẳng (α) đi qua G và cắt các trục Ox , Oy , Oz lần lượt tại các điểm A, B, C sao cho G là trọng tâm tam giác ABC . Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (α) ?

- A. $Q(1;2;1)$. B. $M(-1;2;3)$. C. $P(1;-2;-1)$. D. $N(1;2;3)$.

Câu 15. [743722]: Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^{2x}$?

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

Câu 16. [743723]: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(3;1;-1)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z + 3 = 0$.

Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

- A. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 4$. B. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 16$.
C. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 4$. D. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 16$.

Câu 17. [743724]: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $2z^2 + 3z + 12 = 0$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$. B. $-\frac{3}{2}$. C. 6. D. -6.

Câu 18. [743725]: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình sau:

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

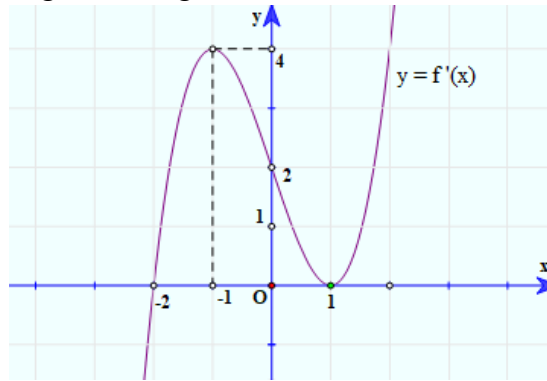
Mệnh đề nào sau đây đúng về hàm số $y = f(x)$?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 4 trên \mathbb{R} .
B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng -1 trên \mathbb{R} .
C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -2 trên \mathbb{R} .
D. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên \mathbb{R} .

Câu 19. [743726]: Một hình lăng trụ có 12 cạnh thì có tất cả bao nhiêu đỉnh?

- A. 8. B. 6. C. 4. D. 12.

Câu 20. [743727]: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ được cho bởi hình dưới đây. Chọn khẳng định đúng.



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

Câu 21. [743728]: Cho hàm số $y = \frac{2x}{x-1}$ có đồ thị (C) . Tìm tập hợp tất cả các giá trị của $a \in \mathbb{R}$ để qua điểm $M(0, a)$ có thể kẻ được đường thẳng cắt (C) tại hai điểm phân biệt đối xứng nhau qua điểm M

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

Câu 22. [743729]: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x, y = \sin^2 x$ đường thẳng $x = \frac{\pi}{4}$

- A. $\frac{\pi^2}{32} + \frac{\pi}{8} - \frac{1}{4}$. B. $\frac{\pi^2}{8} - \frac{\pi}{4} + \frac{1}{4}$. C. $\frac{\pi^2}{32} + \frac{\pi}{8} + \frac{1}{4}$. D. $\frac{\pi^2}{32} - \frac{\pi}{8} + \frac{1}{4}$.

Câu 23. [743730]: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(|x| - 3)$.

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

Câu 24. [743731]: Đầu mỗi tháng chị Tâm gửi vào ngân hàng 2.000.000 theo hình thức lãi kép với lãi suất là 0,6%. Biết rằng ngân hàng chỉ tất toán vào cuối tháng và lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian chị Tâm gửi tiền. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng kể từ khi bắt đầu gửi thì chị Tâm có được số tiền cả lãi và gốc không ít hơn 40.000.000 ?

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. 20. B. 19. C. 17. D. 18.

Câu 25. [743732]: Tính diện tích xung quanh của hình nón có chiều cao $h = 6\text{ cm}$, bán kính đường tròn đáy $r = 8\text{ cm}$.

- A. $160(\text{cm}^2)$. B. $80\pi(\text{cm}^2)$. C. $60\pi(\text{cm}^2)$. D. $128\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 26. [743733]: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(4; 2; -1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên trục Ox là điểm

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

Câu 27. [743734]: A_n^2 bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $\frac{n(n-1)}{6}$. B. $n(n-1)$. C. $\frac{n(n-1)}{3}$. D. $\frac{n(n-1)}{2}$.

Câu 28. [743735]: Hình trụ có chiều cao bằng 9 cm , bán kính đáy bằng 3 cm . Diện tích thiết diện qua trục của hình trụ bằng

- A. $27(\text{cm}^2)$. B. $64(\text{cm}^2)$ C. $45(\text{cm}^2)$. D. $54(\text{cm}^2)$.

Câu 29. [743736]: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và độ dài đường cao bằng $\sqrt{3}a$. Tính tan của góc giữa cạnh bên và mặt đáy

- A. $\sqrt{6}$. B. $2\sqrt{3}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{6}$.

Câu 30. [743737]: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $2|z|^2 - 5z - 5\bar{z} = 0$ là đường tròn có chu vi

- A. 25π . B. $\frac{25\pi}{4}$. C. $\frac{5\pi}{2}$. D. 5π .

Câu 31. [743738]: Gọi S là tập hợp tất cả các nghiệm nguyên dương của phương trình $\log(2-10^x) = x$. Số tập con của S bằng

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

Câu 32. [743739]: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y - 3z - 6 = 0$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-4} = \frac{z}{2}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\Delta \perp (\alpha)$. B. Δ cắt và không vuông góc với (α) .
C. $\Delta // (\alpha)$. D. $\Delta \subset (\alpha)$

Câu 33. [743740]: Số các giá trị nguyên của m để phương trình $3\cos x + m = 3$ có nghiệm là:

- A. 16. B. 11. C. 7. D. 19.

Câu 34. [743741]: Biết rằng nếu $x \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $27^x + 27^{-x} = 4048$ thì $3^x + 3^{-x} = 6a + b$ trong đó $a, b \in \mathbb{N}, 1 < a \leq 9$. Tổng $a + b$ bằng

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

Câu 35. [743742]: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) được tính theo công thức:

- A. $\int_a^b |f(x)| dx$. B. $\pi \int_a^b f^2(x) dx$. C. $\pi \int_a^b f(x) dx$. D. $\left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

Câu 36. [743743]: Tích phân $\int_1^2 \frac{x \ln x}{(x^2 + 1)^2} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$ (với a, b, c là các số hữu tỉ). Tính tổng

$a + b - c$.

- A. $-\frac{9}{10}$. B. $\frac{9}{10}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $-\frac{2}{5}$.

Câu 37. [743744]: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số

$f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^3 + mx + 1} - \sqrt[3]{x^4 + x + 1 + m^2 x}}$ nhận trục tung làm tiệm cận đứng. Khi đó tổng các phần tử của

S bằng

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

Câu 38. [743745]: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình

$$6 + \sqrt{x-2} - \sqrt{x-3} + \sqrt{x-4} - \sqrt{x-5} - m = 0$$
 có nghiệm thực?

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

Câu 39. [743746]: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2 \cos x = 2 \log_3 \cot x$ trên đoạn $[5; 25]$ bằng

- A. 13π . B. 7π . C. $\frac{40\pi}{3}$. D. $\frac{70\pi}{3}$.

Câu 40. [743747]: Cho hình chóp tam giác $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $SBA = SCA = 90^\circ$. Biết góc giữa SA và mặt đáy bằng 60° . Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) .

- A. $\frac{\sqrt{13}a}{2}$. B. $\frac{3\sqrt{13}a}{13}$. C. $\frac{\sqrt{13}a}{13}$. D. $\frac{6\sqrt{13}a}{13}$.

Câu 41. [743748]: Trong không gian $Oxyz$, cho hình nón có đỉnh là I thuộc mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z - 7 = 0$ và hình tròn đáy nằm trong mặt phẳng $(R): 2x - y - 2z + 8 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua điểm $A(0; -2; 0)$ và vuông góc với trục của hình nón chia hình nón thành hai phần có thể tích V_1

và V_2 (V_1 là thể tích của phần chứa đỉnh I). Bết rằng biểu thức $S = V_2 + \frac{78}{V_1^3}$ đạt giá trị nhỏ nhất khi

$V_1 = a, V_2 = b$. Khi đó tổng $a^2 + b^2$ bằng

- A. $52\sqrt{3}\pi^2$. B. $377\sqrt{3}$. C. 2031. D. $2031\pi^2$.

Câu 42. [743749]: Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$, tiếp tuyến Δ của (C) tại điểm có hoành độ $x = 2$ và trục hoành. Quay D xung quanh trục hoành tạo thành một khối tròn xoay có thể tích V được tính theo công thức

- A. $V = \pi \int_{-1}^2 (x^2 - 1)^4 dx - \frac{81\pi}{8}$. B. $V = \pi \int_{-1}^2 (x^2 - 1)^4 dx$.
 C. $V = \pi \int_1^2 (x^2 - 1)^4 dx - \frac{81\pi}{8}$. D. $V = \pi \int_{-1}^{\frac{39}{24}} (x^2 - 1)^4 dx$.

Câu 43. [743750]: Cho số phức z và gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 8i = 0$ (z_1 có phần thực dương). Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z - z_1| + |z_2 - z| + \left| \bar{z} + 2z_1 + \frac{z_2}{2} \right|$ được viết dưới dạng

$m\sqrt{n} + p\sqrt{q}$ (trong đó $n, p \in \mathbb{N}; m, q$ là các số nguyên tố). Tổng $m + n - p - q$ bằng

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

Câu 44. [743751]: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ đỉnh S , khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) bằng 6. Gọi V là thể tích khối chóp $S.ABCD$, tính giá trị nhỏ nhất của V

- A. $18\sqrt{3}$ B. $54\sqrt{3}$ C. $27\sqrt{3}$ D. $64\sqrt{3}$

Câu 45. [743752]: Cho đa thức biến x có dạng $f(x) = x^4 + 2ax^3 + 4bx^2 + 8cx + 16d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $f(4+i) = f(-1-i) = 0$. Khi đó $a + b + c + d$ bằng

- A. 34. B. $\frac{25}{8}$. C. $\frac{17}{5}$. D. $\frac{17}{8}$.

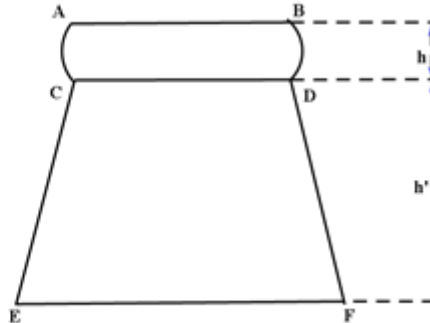
Câu 46. [743753]: Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - mx^3 + \frac{3}{2}(m^2 - 1)x^2 + (1 - m^2)x + 2019$ với m là tham số thực. Biết rằng hàm số $y = f(|x|)$ có số điểm cực trị lớn hơn 5 khi $a < m^2 < b + 2\sqrt{c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$). Tích abc bằng

- A. 6. B. 18. C. 8. D. 16.

Câu 47. [743754]: Ông An có một cái bình đựng rượu, thân bình có hai phần: phần phía dưới là hình nón cụt, phần trên là hình cầu bị cắt bỏ 2 đầu chỏm (**hình 1**).



Hình 1



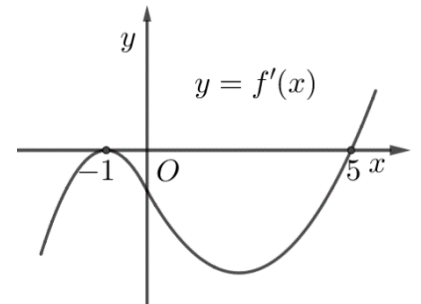
Hình 2

Thiết diện qua trục của bình như **hình 2**. Biết $AB = CD = 16\text{ cm}$, $EF = 30\text{ cm}$, $h = 12\text{ cm}$, $h' = 30\text{ cm}$ và giá mỗi lít rượu là 100 000 đồng. Hỏi số tiền ông An cần để đổ đầy bình rượu gần với số nào sau đây (giả sử độ dày của vỏ bình rượu không đáng kể)?

- A. 1.516.554 đồng. B. 1.372.038 đồng. C. 1.923.456 đồng. D. 1.616.664 đồng

Câu 48. [743755]: 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 bên dưới. Để hàm số

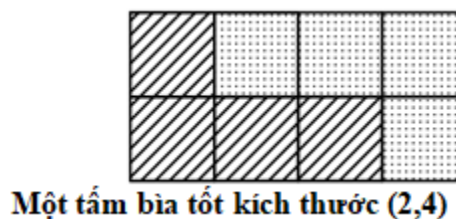
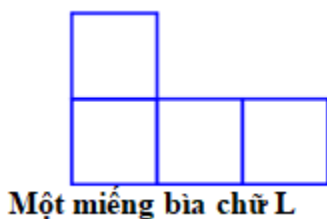
$y = f(2x^3 - 6x + 3)$ đồng biến với mọi $x > m$ ($m \in \mathbb{R}$) thì $m \geq a \sin \frac{b\pi}{c}$,



trong đó $a, b, c \in \mathbb{N}^*$, $c > 2b$. Tổng $S = 3a - 2b + c$ bằng

- A. 2. B. 10.
C. 14. D. 13.

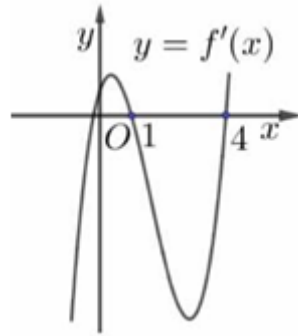
Câu 49. [743756]: Trong một hộp có chứa các tấm bìa dạng hình chữ nhật có kích thước đôi một khác nhau, các cạnh của hình chữ nhật có kích thước là m và n ($m, n \in \mathbb{N}$; $1 \leq m, n \leq 20$, đơn vị là cm). Biết rằng mỗi bộ kích thước (m, n) đều có tấm bìa tương ứng. Ta gọi một tấm bìa là “tốt” nếu tấm bìa đó có thể được lắp ghép từ các miếng bìa dạng hình chữ L gồm 4 ô vuông, mỗi ô có độ dài cạnh là 1 cm để tạo thành nó (Xem hình vẽ minh họa một tấm bìa “tốt” bên dưới)



Rút ngẫu nhiên một tấm bìa từ hộp, tính xác suất để tấm bìa vừa rút được là tấm bìa “tốt”.

- A. $\frac{29}{95}$. B. $\frac{2}{7}$. C. $\frac{29}{105}$. D. $\frac{9}{35}$.

Câu 50. [743757]: Cho $f(x)$ là một đa thức hệ số thực có đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ bên dưới. Hàm số $g(x) = (1-m)x + m^2 - 3, (m \in \mathbb{R})$ thỏa mãn tính chất: mọi tam giác có độ dài ba cạnh a, b, c thì các số $g(a), g(b), g(c)$ cũng là độ dài của ba cạnh một tam giác. Khẳng định nào sau đây là đúng về hàm số $y = f[(mx + m - 1)^2] - e^{mx+1}$.



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 2)$ và đồng biến trên khoảng $(4; 9)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\frac{1}{3}; 0)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\frac{4}{3}; -1)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 4)$ và đồng biến trên khoảng $(4; 9)$.

-----HẾT-----