SỞ GD & ĐT TỈNH ĐIỆN BÊN

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 07 trang)

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2019

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: TOÁN HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

ID đề Moon.vn: 86239

Câu 1. [745629]: Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt $a, 2a, 3a$ bằng

A. $2a^3$. **B.** $8a^3$. **C.** $4a^3$. **D.** $6a^3$.

Câu 2. [745632]: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	3	↘	-1	↗	$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

B. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $x = -1$.

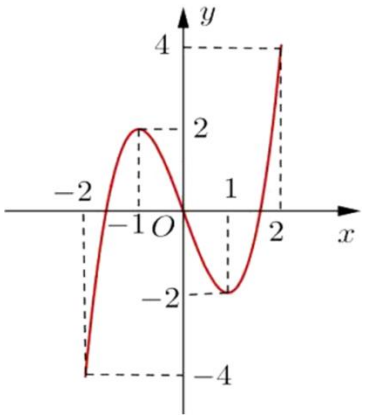
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;3)$.

D. Giá trị cực tiểu của hàm số là -1.

Câu 3. [745634]: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;1;-3).B(3;-1;1)$. Gọi G là trọng tâm tam giác $OAB, \overrightarrow{OG}$ có độ dài bằng:

A. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$. **B.** $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. **C.** $\frac{3\sqrt{5}}{3}$. **D.** $\frac{3\sqrt{5}}{2}$.

Câu 4. [745637]: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?



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

Câu 5. [745641]: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $\log(ab) = \log a.\log b$.

B. $\log\frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.

C. $\log(ab) = \log a + \log b$.

D. $\log\frac{a}{b} = \log b - \log a$.

Câu 6. [745642]: Cho $\int_1^5 f(x)dx = 6$ và $\int_1^5 g(x)dx = 8$. Giá trị của $\int_1^5 \left[4f(x) - g(x)\right]dx$ bằng:

A. 16. **B.** 14. **C.** 12. **D.** 10.

Câu 7. [745643]: Cho khối trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh a. Thể tích khối trụ là:

A. $\frac{\pi a^3}{4}$. **B.** $\frac{\pi a^3}{3}$. **C.** $\frac{\pi a^3}{12}$. **D.** πa^3.

Câu 8. [745644]: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(3x-1) > 0$.

A. $x > \frac{1}{2}$. **B.** $x < \frac{2}{3}$. **C.** $x > \frac{2}{3}$. **D.** $\frac{1}{3} < x < \frac{2}{3}$.

Câu 9. [745645]: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đoạn chắn mặt phẳng đi qua các điểm $A(2,0,0)$; $B(0,-3,0)$; $C(0,0,2)$.

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

Câu 10. [745646]: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^6 f(x)dx = 10$, thì $\int_0^3 f(2x)dx$ bằng:.

A. 30. **B.** 20. **C.** 10. **D.** 5.

Câu 11. [745647]: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\begin{cases} x = 2+t \\ y = 3-t \\ z = -2+t \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 12. [745648]: Cho n và k là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \le n$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. **B.** $C_{n-1}^{k-1} + C_{n-1}^k = C_n^k \left(1 \le k \le n\right)$.

C. $C_n^{k-1} = C_n^k \left(1 \le k \le n\right)$. **D.** $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

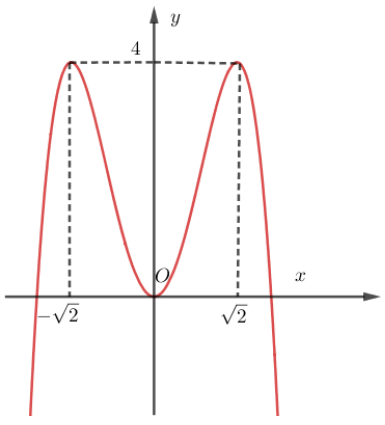
Câu 13. [745649]: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3, q = \frac{-1}{2}$. Khi đó $\frac{3}{256}$ là số hạng thứ mấy?

A. Thứ 8. **B.** Thứ 9. **C.** Thứ 7. **D.** Thứ 6.

Câu 14. [745650]: Điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức $z = 2-3i$ là

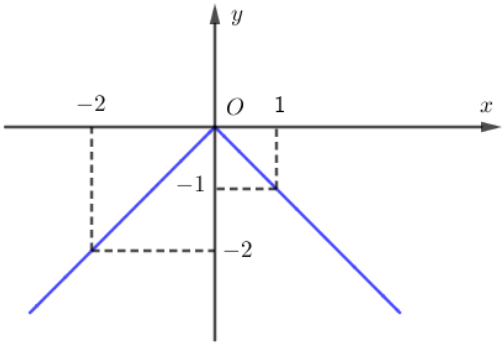
A. $M(2;-3)$. **B.** $M(2;3)$. **C.** $M(-2;3)$. **D.** $M(-2;-3)$.

Câu 15. [745651]: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị hàm số nào dưới đây



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

Câu 16. [745652]: Hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-2;1]$ lần lượt là $f(0)$ và $f(-2)$.

B. Giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-2;1]$ lần lượt là $f(-2)$, $f(1)$.

C. Hàm số không có cực trị.

D. Hàm số nhận giá trị âm với mọi $x\in\mathbb{R}$.

Câu 17. [745653]: Cho hàm số $y=f(x)$ có $f'(x)=x^2(x-1)^3(3-x)(x-5)$. Số cực tiểu của đồ thị hàm số là

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

Câu 18. [745654]: Cho số phức z thỏa mãn phương trình $(3+2i)z+(2-i)^2=4+i$. Tọa độ điểm M biểu diễn số phức z là

A. $M(-1;1)$. **B.** $M(-1;-1)$. **C.** $M(1;1)$. **D.** $M(1;-1)$.

Câu 19. [745655]: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;0)$ và $B(1;3;2)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

A. $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-0)^2=2$. **B.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=2$.

C. $(x-1)^2+(y-3)^2+(z-2)^2=5$. **D.** $(x-1)^2+(y-3)^2+(z-2)^2=2$.

Câu 20. [745656]: Cho $\log_2 5=a;\log_3 5=b$. Khi đó $\log_5 6$ tính theo a và b là:

A. $a+b$. **B.** $\dfrac{ab}{a+b}$. **C.** $\dfrac{a+b}{ab}$. **D.** a^2+b^2.

Câu 21. [745657]: Hai số phức $\dfrac{3}{2}+\dfrac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\dfrac{3}{2}-\dfrac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $z^2-3z-4=0$. **B.** $z^2+3z+4=0$. **C.** $z^2-3z+4=0$. **D.** $z^2+3z-4=0$.

Câu 22. [745658]: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ khoảng cách từ tâm mặt cầu $x^2+y^2+z^2-4x-4y-4z-1=0$ đến mặt phẳng $(P):x+2y+2z-10=0$ bằng

A. $\dfrac{4}{3}$. **B.** $\dfrac{7}{3}$. **C.** 0. **D.** $\dfrac{8}{3}$.

Câu 23. [745659]: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\ln x^2>\ln(4x-4)$

A. $S=(2;+\infty)$. **B.** $S=(1;+\infty)$. **C.** $S=\mathbb{R}\setminus\{2\}$. **D.** $S=(1;+\infty)\setminus\{2\}$.

Câu 24. [745660]: Cho khối nón có chiều cao $h=a$ độ dài đường sinh $l=2a$. Thể tích khối nón là:

A. πa^3. **B.** $\dfrac{\pi a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{\pi a^3}{2}$. **D.** $2\pi a^3$.

Câu 25. [745661]: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=e^x; y=0; x=0; x=2$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $S=\int_0^2 \pi e^{2x}dx.$ **B.** $S=\int_0^2 \pi e^{x}dx.$ **C.** $S=\int_0^2 e^{2x}dx.$ **D.** $S=\int_0^2 e^{x}dx.$

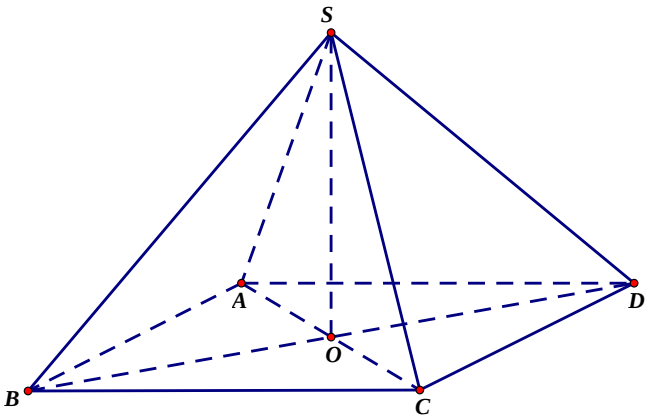
Câu 26. [745662]: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

x	$-\infty$		-1		0		1	$+\infty$
y'		$+$		$+$		$-$		
y	3	↗	$+\infty$	↗	2	↘	$-\infty$	
				-5				

Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

A. 1. **B.** 4. **C.** 0. **D.** 3.

Câu 27. [745663]: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$ (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích V của khối chóp đã cho.



A. $V=4\sqrt{7}a^3.$ **B.** $V=\dfrac{4\sqrt{7}a^3}{9}.$ **C.** $V=\dfrac{4a^3}{3}.$ **D.** $V=\dfrac{4\sqrt{7}a^3}{3}.$

Câu 28. [745664]: Tính đạo hàm của hàm số $y=\ln\left(x^4+4x^3-3\right)$.

A. $y'=\dfrac{1}{x^4+4x^3-3}.$ **B.** $y'=\dfrac{1}{4x^3+12x^2}.$ **C.** $y'=\dfrac{4x^3+12x^2}{\left(x^4+4x^3-3\right)^2}.$ **D.** $y'=\dfrac{4x^3+12x^2}{x^4+4x^3-3}.$

Câu 29. [745665]: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

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

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

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

Câu 30. [745666]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=3, BC=4$. Tam giác SAC nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng SA bằng 4. Côsin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) bằng.

A. $\dfrac{3\sqrt{17}}{17}.$ **B.** $\dfrac{3\sqrt{34}}{34}.$ **C.** $\dfrac{2\sqrt{34}}{17}.$ **D.** $\dfrac{5\sqrt{34}}{17}.$

Câu 31. [745667]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, tâm O. Biết $SA=2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (SBC) bằng:

A. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. **B.** $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$. **C.** $\frac{4a\sqrt{5}}{5}$. **D.** $\frac{3a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 32. [745668]: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y+2z-1=0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z}{-1}$. Biết điểm $A(a;b;c),(c<0)$ là điểm nằm trên đường thẳng d và cách (P) một khoảng bằng 1. Tính tổng $S=a+b+c$

A. $S=2$. **B.** $S=-\frac{2}{5}$. **C.** $S=4$. **D.** $S=\frac{12}{5}$.

Câu 33. [745669]: Một vật thể đựng đầy nước hình lập phương không có nắp. Khi thả một khối cầu kim loại đặc vào trong hình lập phương thì thấy khối cầu tiếp xúc với tất cả các mặt của hình lập phương đó. Tính bán kính của khối cầu, biết thể tích nước còn lại trong hình lập phương là 10 (đvtt). Giả sử các mặt của hình lập phương có độ dày không đáng kể

A. $\sqrt[3]{\frac{15}{12-2\pi}}$. **B.** $\sqrt[3]{\frac{9}{24-4\pi}}$. **C.** $\sqrt[3]{\frac{15}{24-4\pi}}$. **D.** $\sqrt[3]{\frac{9}{12-2\pi}}$.

Câu 34. [745670]: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{1}{x}(2x-\ln x)$ là

A. $2x-\frac{\ln^2 x}{2}+C$. **B.** $2x-\frac{1}{x^2}+C$. **C.** $\frac{2\ln|x|}{x}-\frac{1}{x}+C$. **D.** $2x-\frac{\ln x}{x}+C$.

Câu 35. [745671]: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $3^x+3^{4-x}=30$ bằng:

A. 3. **B.** 1. **C.** 9. **D.** 27.

Câu 36. [745672]: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=\frac{1}{3}x^3+2x^2-(2m-3)x+4$ đồng biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.

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

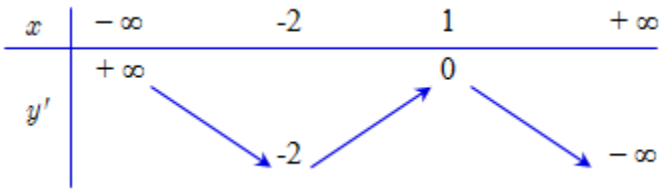
Câu 37. [745673]: Xét các số phức z thỏa mãn $(z-4i)(\bar{z}+2)$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của z là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm của đường tròn đó.

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

Câu 38. [745674]: Cho $\int_1^2 \frac{x}{(x+1)^2}dx=a+b.\ln 2+c.\ln 3$, với a,b,c là các số hữu tỷ. Giá trị của $6a+b+c$ bằng

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

Câu 39. [745675]: Cho hàm số $y=f(x)$. Hàm số $y=f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Bất phương trình $f(x)<x^3+m$ đúng với mọi $x\in(-1;1)$ khi và chỉ khi

A. $m>f(x)+1$. **B.** $m\geq f(-1)-1$. **C.** $m\geq f(-1)+1$. **D.** $m>f(1)-1$.

Câu 40. [745676]: Lấy ngẫu nhiên một số tự nhiên có 9 chữ số khác nhau. Tính xác suất để số đó chia hết cho 3.

A. $\frac{17}{81}$. **B.** $\frac{11}{27}$. **C.** $\frac{1}{9}$. **D.** $\frac{5}{18}$.

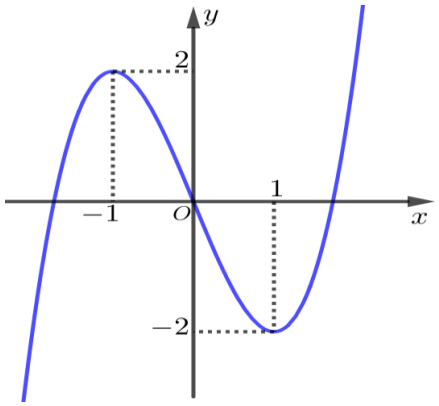
Câu 41. [745677]: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;-2;4)$, $B(-3;3;-1)$, $C(-1;-1;-1)$ và mặt phẳng $(P):2x-y+2z+8=0$. Xét điểm M thay đổi thuộc (P), tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T=2MA^2+MB^2-MC^2$.

A. 102. **B.** 105. **C.** 30. **D.** 35.

Câu 42. [745678]: Cho số phức z thoả mãn đồng thời hai điều kiện $|z-3-4i|=\sqrt{5}$ và $|z+2|^2-|z-i|^2=33$. Môđun của số phức $z-2-i$ bằng:

A. $\sqrt{5}$. **B.** 9. **C.** 25. **D.** 5.

Câu 43. [745679]: Cho x,y thỏa mãn $5x^2+6xy+5y^2=16$ và hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $P=f\left(\dfrac{x^2+y^2-2}{x^2-y^2-2xy+4}\right)$. Tính M^2+m^2.



A. $M^2+m^2=4$. **B.** $M^2+m^2=1$. **C.** $M^2+m^2=25$. **D.** $M^2+m^2=2$.

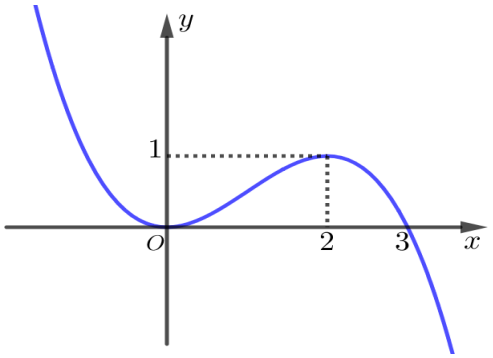
Câu 44. [745680]: Ông An dự định gửi vào ngân hàng một số tiền với lãi suất 6,5% một năm. Biết rằng, cứ sau mỗi năm số tiền lãi được nhập vào vốn ban đầu. Tính số tiền tối thiểu x (triệu đồng, $x\in\mathbb{N}$) ông An gửi vào ngân hàng để sau 3 năm số tiền lãi đủ để mua một chiếc xe gắn máy trị giá 30 triệu đồng

A. 154 triệu đồng. **B.** 150 triệu đồng. **C.** 140 triệu đồng. **D.** 145 triệu đồng.

Câu 45. [745681]: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$ và mp $(P):2x+2y-z+9=0$. Đường thẳng d đi qua A và vuông góc với mp $(Q):3x+4y-4z+5=0$, cắt mp (P) tại B. Điểm M nằm trong mp (P) sao cho M luôn nhìn AB dưới góc vuông. Tính độ dài lớn nhất của MB.

A. $MB=\dfrac{\sqrt{41}}{2}$. **B.** $MB=\dfrac{\sqrt{5}}{2}$. **C.** $MB=\sqrt{5}$. **D.** $MB=\sqrt{41}$.

Câu 46. [745682]: Cho hàm số $y=f(x)=ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$ với $(a,b,c,d,e\in\mathbb{R})$. Biết hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ, đạt cực trị tại điểm $O(0;0)$ và cắt truc hoành tại $A(3;0)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m trên $[-5;5]$ để phương trình $f(-x^2+2x+m)=e$ có bốn nghiệm phân biệt.



A. 0. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 7.

Câu 47. [745683]: Gọi S là tập tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $(x+1)^4+x^2-4x-5\geq m^4+m^2-6m$ thỏa mãn với mọi giá trị của $x\in\mathbb{R}$. Tính tổng các giá trị của S

A. 1. **B.** -3. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 48. [745684]: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như hình vẽ

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

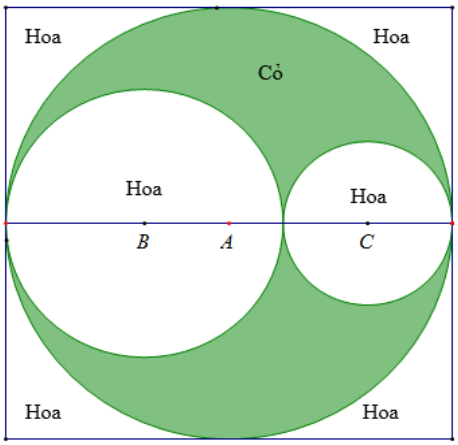
Giá trị của tham số m để hàm số $y=g(x)=f(1-x)+\dfrac{1}{x^2+mx+m^2+1}$ chắc chắn luôn đồng biến trên $(-3;0)$

A. $m\in(-2;1)$. **B.** $m\in(-\infty;2)$. **C.** $m\in[-1;0]$. **D.** $m\in[0;+\infty)$.

Câu 49. [745685]: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M,N là hai điểm nằm trên hai cạnh SC,SD sao cho $\dfrac{SM}{SC}=\dfrac{1}{2}$ và $\dfrac{SN}{ND}=2$, biết G là trọng tâm của tam giác SAB. Tỉ số thể tích $\dfrac{V_{GMND}}{V_{S.ABCD}}=\dfrac{m}{n}$ (m,n là các số nguyên dương và $(m,n)=1$). Giá trị của $m+n$ bằng

A. 17. **B.** 19. **C.** 21. **D.** 7.

Câu 50. [745686]: Để thiết kế khu vườn hình vuông cạnh 10 mét như hình vẽ. Phần được tô đậm dùng để trồng cỏ, phần còn lại trồng Hoa Hồng. Biết mỗi mét vuông trồng cỏ chi phí mất 100.000 đồng, mỗi mét vuông trồng Hoa thi mất 300.000. Tính tổng chi phí của vườn trong trường hợp diện tích trồng hoa là nhỏ nhất (làm tròn đến hàng nghìn)



A. 22.146.000. **B.** 20.147.000. **C.** 24.145.000. **D.** 19.144.000.

-----HẾT-----