

SỞ GD&ĐT HÀ NỘI

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPTQG 2020

NĂM HỌC 2019 - 2020

MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

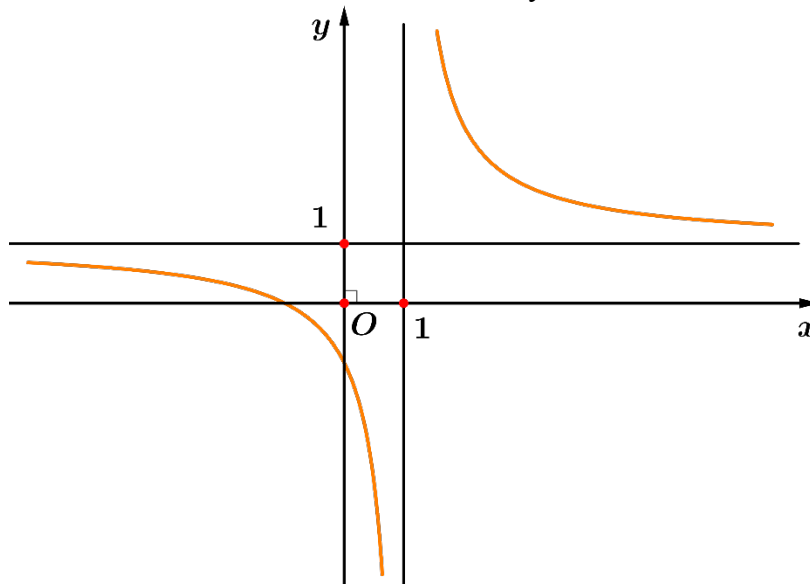


- Câu 1.** Khối trụ tròn xoay có thể tích bằng 144π và có bán kính đáy bằng 6. Đường sinh của khối trụ bằng
- A. 4. B. 6. C. 12. D. 10.

- Câu 2.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào nghịch biến trên tập $\mathbb{R}$?
- A. $y = \pi^x$. B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. C. $y = \sqrt{3}^x$. D. $y = 3^x$.

- Câu 3.** Giá trị của tích phân $\int_0^2 2x dx$ bằng
- A. 8. B. 6. C. 2. D. 4.

- Câu 4.** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = -x^3 + 2x + 1$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$. C. $y = \frac{x+1}{x-1}$. D. $y = x^3 - x^2 + 1$.
- Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z + 2020 = 0$. Vector nào dưới đây không phải là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?
- A. $\vec{n} = (-2; 4; -6)$. B. $\vec{n} = (-1; 2; -3)$. C. $\vec{n} = (1; -2; 3)$. D. $\vec{n} = (-2; 3; 2020)$.
- Câu 6.** Cho số phức $z = 5 + 3i$. Số phức liên hợp của z là
- A. $-5 + 3i$. B. $-5 - 3i$. C. $5 - 3i$. D. $5i - 3$.
- Câu 7.** Trong mặt phẳng (Oxy) , điểm M biểu diễn số phức $z = -1 - 3i$ có tọa độ là
- A. $M(1; -3)$. B. $M(-1; -3)$. C. $M(-1; 3)$. D. $M(1; 3)$.
- Câu 8.** Cho các số thực dương a, b và $a \neq 1$. Biểu thức $\log_a a^2 b$ bằng
- A. $2(1 + \log_a b)$. B. $2 \log_a b$. C. $2 + \log_a b$. D. $1 + \log_a b$.
- Câu 9.** Thể tích khối lăng trụ tam giác có chiều cao bằng 2, cạnh đáy lần lượt bằng 3, 4, 5 là:

A. 8..

B. 12..

C. 4..

D. 28..

Câu 10. Trong các khối hình sau, khối **không** phải khối tròn xoay là:

A. Khối cầu.

B. Khối trụ.

C. Khối lăng trụ.

D. Khối nón.

Câu 11. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + \frac{2}{x}$ là

A. $\cos x + 2\ln|x| + C$.

B. $\cos x - \frac{2}{x^2} + C$.

C. $-\cos x + 2\ln|x| + C$.

D. $-\cos x - 2\ln|x| + C$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$. Tọa độ của $\vec{a}$ là

A. $(2; 3; 5)$.

B. $(-2; 3; 5)$.

C. $(2; 3; -5)$.

D. $(2; -3; -5)$.

Câu 13. Cho 2 số thực dương x, y thỏa mãn $x \neq 1$ và $\log_x y = 3$. Tính $T = \log_{x^3} y^5$.

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

B. $T = \frac{9}{5}$.

C. $T = \frac{3}{5}$.

D. $T = 5$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - 5y + z - 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng nào dưới đây đi qua điểm M và song song với (α) .

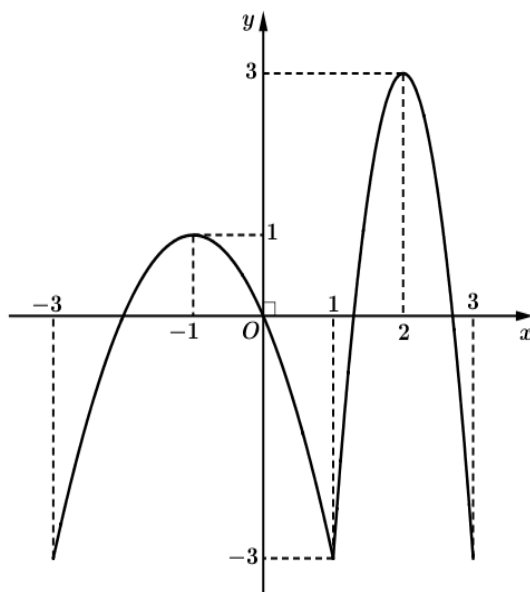
A. $2x - 5y + z - 12 = 0$.

B. $2x - 5y - z - 12 = 0$.

C. $2x + 5y - z - 12 = 0$.

D. $2x - 5y + z + 12 = 0$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

A. $(0; 2)$.

B. $(-3; -1)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(1; 3)$.

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2x+1}$ có đường tiệm cận ngang là đường thẳng nào sau đây?

A. $x = -1$.

B. $y = 2$.

C. $y = \frac{1}{2}$.

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

Câu 17. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $9^x - 10 \cdot 3^x + 9 = 0$. Tổng các phần tử của S bằng

- A. 1. B. 2. C. 10. D. $\frac{10}{3}$.

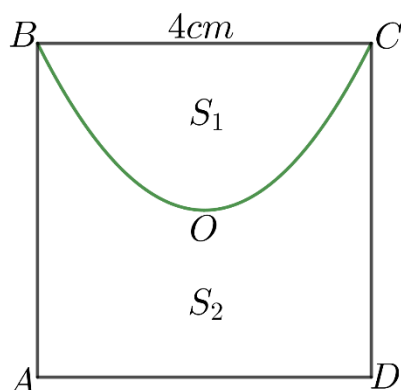
Câu 18. Một xe ô tô đang chuyển động đều với vận tốc 16 m/s thì người lái xe nhìn thấy một chướng ngại vật nên đạp phanh tại điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 16$ trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ lúc đạp phanh. Quãng đường mà ô tô đi được trong 10 giây cuối cùng bằng

- A. 60 m . B. 64 m . C. 160 m . D. 96 m .

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $f(-1) < f(2)$. B. $f(-1) = f(2)$. C. $f(-1) \geq f(2)$. D. $f(-1) > f(2)$.

Câu 20. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , độ dài cạnh là 4 cm . Đường cong BOC là một phần parabol đỉnh O chia hình vuông thành hai hình phẳng có diện tích lần lượt là S_1 và S_2 (tham khảo hình vẽ).



Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

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

Câu 21. Một cấp số nhân có số hạng thứ 3 và số hạng thứ 6 lần lượt là 9 và -243 . Khi đó số hạng thứ 8 của cấp số nhân bằng:

- A. 2187. B. -2187 . C. 729. D. 243.

Câu 22. Tìm hàm số $F(x)$ **không** là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

- A. $F(x) = -\cos^2 x$. B. $F(x) = \sin^2 x$. C. $F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x$. D. $F(x) = -\cos 2x$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên

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

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2$ tại bao nhiêu điểm?

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

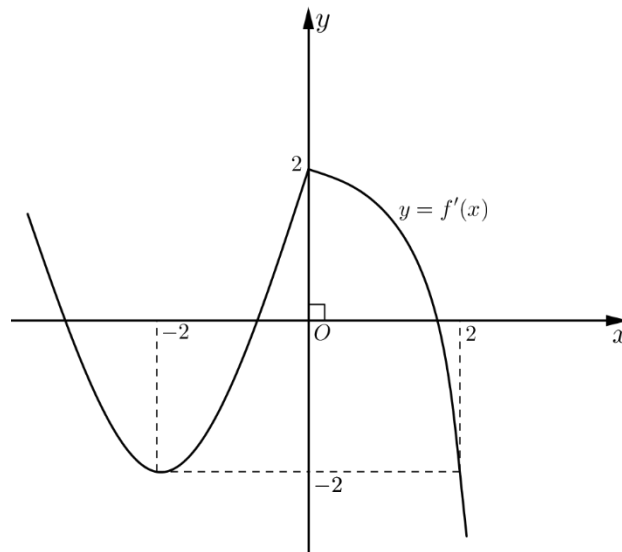
- Câu 24.** Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(-2; 1; 0)$, $B(2; 5; -4)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là
- A. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 12$. B. $x^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 48$.
 C. $(x-4)^2 + (y-4)^2 + (z+4)^2 = 48$. D. $x^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 12$.
- Câu 25.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(3x+1) < \log_5(25-25x)$ là
- A. $\left(-\frac{1}{3}; 1\right) \dots$ B. $\left(-\infty; \frac{6}{7}\right) \dots$ C. $\left(-\frac{1}{3}; \frac{6}{7}\right) \dots$ D. $\left(\frac{6}{7}; 1\right) \dots$
- Câu 26.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-3; 3]$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình bên.
- | | | | | | | |
|---------|----|----|---|---|---|---|
| x | -3 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| $f'(x)$ | + | 0 | - | 0 | + | 0 |
- Mệnh đề nào sau đây **sai**?
- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
- Câu 27.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Bộ 3 vector không đồng phẳng là:
- A. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{A'D'}$. B. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AC'}, \overrightarrow{BB'}$.
 C. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BD'}, \overrightarrow{C'D'}$. D. $\overrightarrow{A'C}, \overrightarrow{B'D}, \overrightarrow{BD'}$.
- Câu 28.** Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 \overline{z_1} = 4, |z_2| = 3$. Giá trị biểu thức $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng
- A. 13. B. 25. C. 7. D. 19.
- Câu 29.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $M(2; -1; 3)$, $N(3; 2; -4)$, $P(1; -1; 2)$. Xác định tọa độ điểm Q để $MNPQ$ là hình bình hành?
- A. $Q(2; 2; -5)$. B. $Q(2; -3; -5)$. C. $Q(0; -4; 9)$. D. $Q(1; 3; -2)$.
- Câu 30.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ là
- A. $\min_{x \in [0; 3]} y = -3$. B. $\min_{x \in [0; 3]} y = -2$. C. $\min_{x \in [0; 3]} y = \frac{1}{4}$. D. $\min_{x \in [0; 3]} y = -\frac{1}{2}$.
- Câu 31.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$, thỏa mãn $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $f(1) = 4$. Tích phân $\int_0^1 xf'(x) dx$ có giá trị là
- A. $-\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 1. D. -1.
- Câu 32.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1; 0; 3)$; $B(5; 2; -1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình dạng chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm A và B ?
- A. $\frac{x-1}{5} = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{-1}$. B. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{-2}$.
 C. $\frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-2}$. D. $\frac{x-5}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{2}$.

- Câu 33.** Có 3 quả bóng tennis được chứa trong một hộp hình trụ (hình vẽ bên) với chiều cao 21 cm và bán kính $3,5\text{ cm}$.



Thể tích bên trong hình trụ không bị chiếm lấy bởi các quả bóng tennis (bỏ qua độ dày của vỏ hộp) bằng bao nhiêu?

- A. $82,75\pi\text{ cm}^3$. B. $87,25\pi\text{ cm}^3$. C. $85,75\pi\text{ cm}^3$. D. $87,75\pi\text{ cm}^3$.
- Câu 34.** Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số khác nhau?
A. 72. B. 81. C. 90. D. 18.
- Câu 35.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 + x)(x-2)^2(x-4)^3$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là
A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.
- Câu 36.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên

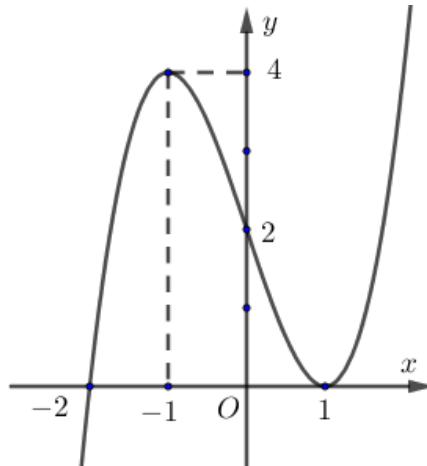


Hàm số $y = f(x+1) + x^2 + 2x$ đồng biến trên khoảng?

- A. $(-2; -1)$. B. $(-3; -2)$. C. $(-3; 0)$. D. $(0; 1)$.
- Câu 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I((2; 1; 1))$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z - 1 = 0$. Mặt cầu (S) có tâm I , cắt (P) theo một đường tròn có bán kính $r = 4$. Mặt cầu (S) có phương trình là:
A. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 20$. B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 18$.
C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 20$. D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 2\sqrt{5}$.
- Câu 38.** Đầu tháng một người gửi ngân hàng 400.000.000 đồng (400 triệu đồng) với lãi suất gửi là 0,6% mỗi tháng theo hình thức lãi suất kép. Cuối mỗi tháng người đó đều đặn gửi vào ngân hàng số tiền là 10.000.000 (10 triệu đồng). Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng (kể từ lúc người này ra ngân hàng gửi tiền) thì số tiền người đó tích lũy được lớn hơn 700.000.000 (bảy trăm triệu đồng)?

- A. 22 tháng. B. 23 tháng. C. 25 tháng. D. 24 tháng.

Câu 39. Cho đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ như hình vẽ dưới đây:



Đồ thị của hàm số $g(x) = \frac{3x^2 - x - 2}{3f^2(x) - 6f(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như hình bên.

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

Hàm số $y = f(1-x)$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(1; 2; 3)$, $B'(2; 0; -1)$, $C(3; 0; -3)$ và $D'(-2; 4; -3)$. Tọa độ đỉnh B của hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ là

- A. $B(4; -1; 1)$. B. $B(2; -1; 2)$. C. $B(4; 1; -1)$. D. $B(0; 1; -3)$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $AB = 2a$, ΔSAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC và G là trọng tâm ΔSCD . Biết khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SND) bằng

$\frac{3a\sqrt{2}}{4}$. Thể tích của khối chóp $G.AMND$ bằng

- A. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{2}$. B. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{18}$.

Câu 43. Cho hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) biết $AB = 5$, $BC = 3$, $CD = 10$, $AD = 4$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) quanh trục AD bằng

- A. 128π . B. 84π . C. 112π . D. 90π .

Câu 44. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên (ABC) là trung điểm H của cạnh AB . Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt đáy bằng 60° . Khoảng cách giữa BB' và $A'C$ là

- A. $\frac{a\sqrt{13}}{39}$. B. $\frac{3a\sqrt{13}}{13}$. C. $\frac{2a\sqrt{13}}{13}$. D. $\frac{a\sqrt{13}}{13}$.

Câu 45. Tập xác định của hàm số $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} \left(\log_4 \left(\log_{\frac{1}{4}} \left(\log_{16} \left(\log_{\frac{1}{16}} x \right) \right) \right) \right)$ là một khoảng có độ dài $\frac{m}{n}$ với m và n là số nguyên dương và nguyên tố cùng nhau. Khi đó $m-n$ bằng:

- A. -240. B. 271. C. 241. D. -241.

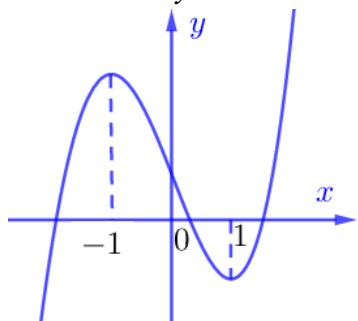
Câu 46. Số điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = (x-1)(x-2)(x-3)\dots(x-100)$ bằng

- A. 50. B. 99. C. 49. D. 100.

Câu 47. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $\sqrt{\log x} + \sqrt{\log y} + \log \sqrt{x} + \log \sqrt{y} = 100$ và $\sqrt{\log x}, \sqrt{\log y}, \log \sqrt{x}, \log \sqrt{y}$ là các số nguyên dương. Khi đó kết quả xy bằng

- A. 10^{200} . B. 10^{100} . C. 10^{164} . D. 10^{144} .

Câu 48. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên



Giá trị nguyên lớn nhất của tham số m để hàm số $y = f(|x| - m)$ đồng biến trên khoảng $(10; +\infty)$ là

- A. -10. B. 10. C. 9. D. 11.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $xf(x^3) + f(x^2 - 1) = e^{x^2}, \forall x \in \mathbb{R}$.

Khi đó $\int_{-1}^0 f(x) dx$ bằng:

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

Câu 50. Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên hai thẻ từ hộp nêu ở trên, tính xác suất để tích của hai số trên hai thẻ này là số chẵn.

- A. $\frac{25}{81}$. B. $\frac{13}{18}$. C. $\frac{5}{18}$. D. $\frac{1}{2}$.

.....HẾT.....

SỞ GD&ĐT HÀ NỘI

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPTQG 2020

NĂM HỌC 2019 - 2020

MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút



BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.B	3.D	4.C	5.D	6.C	7.B	8.C	9.B	10.C
11.C	12.B	13.D	14.A	15.C	16.C	17.B	18.D	19.A	20.A
21.B	22.D	23.B	24.D	25.C	26.D	27.D	28.A	29.C	30.B
31.C	32.C	33.C	34.B	35.B	36.D	37.C	38.B	39.A	40.D
41.A	42.D	43.B	44.B	45.D	46.C	47.C	48.C	49.B	50.B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Khối trụ tròn xoay có thể tích bằng 144π và có bán kính đáy bằng 6. Đường sinh của khối trụ bằng

A. 4.

B. 6.

C. 12.

D. 10.

Lời giải

Tác giả: Bùi Thị Dung; Fb: Bui Thi Dung

Chọn A

Gọi h, l, r lần lượt là chiều cao, đường sinh và bán kính đáy của khối trụ.

$$\text{Ta có: } V = \pi r^2 h \Leftrightarrow 144\pi = \pi \cdot 6^2 \cdot h \Rightarrow h = 4.$$

Vậy khối trụ có độ dài đường sinh là: $l = h = 4$.

Câu 2. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào nghịch biến trên tập $\mathbb{R}$?

A. $y = \pi^x$.

B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

C. $y = \sqrt{3}^x$.

D. $y = 3^x$.

Lời giải

Tác giả: Bùi Thị Dung; Fb: Bui Thi Dung

Chọn B

Hàm số mũ $y = a^x$ nghịch biến trên tập $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi $0 < a < 1$.

Câu 3. Giá trị của tích phân $\int_0^2 2x dx$ bằng

A. 8.

B. 6.

C. 2.

D. 4.

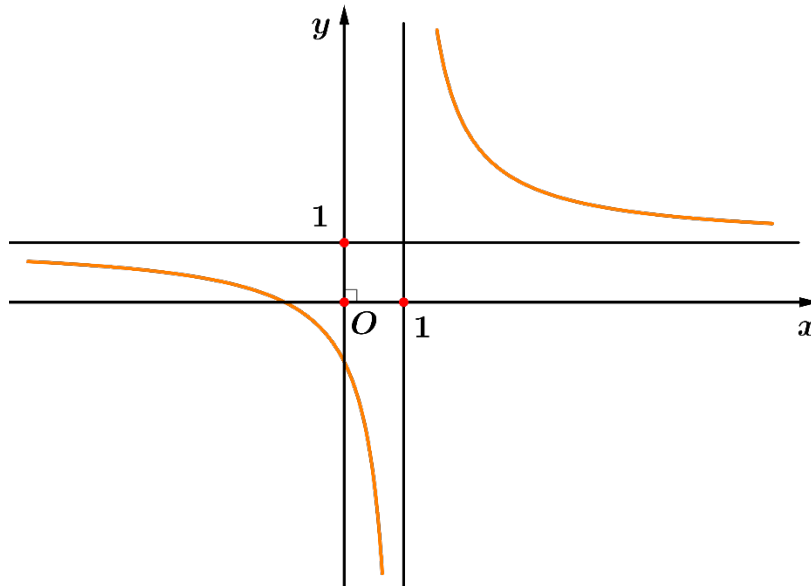
Lời giải

Tác giả: Dương Đức Tuấn; Fb: Dương Tuấn

Chọn D

$$\text{Ta có: } \int_0^2 2x dx = x^2 \Big|_0^2 = 2^2 - 0^2 = 4.$$

Câu 4. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Lời giải

Tác giả: Dương Đức Tuấn; Fb: Dương Tuấn

Chọn C

Dựa vào hình vẽ suy ra đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận là $x = 1$ và $y = 1$.

Vậy đường cong ở trên là đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$.

Câu 5. [Mức độ 1] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z + 2020 = 0$. Vector nào dưới đây không phải là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = (-2; 4; -6)$. B. $\vec{n} = (-1; 2; -3)$. C. $\vec{n} = (1; -2; 3)$. D. $\vec{n} = (-2; 3; 2020)$.

Lời giải

Người làm: Nguyễn Ngọc Thảo; Fb: Nguyễn Ngọc Thảo

Chọn D

+) Mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z + 2020 = 0$ có một vector pháp tuyến là $\vec{n}_p = (1; -2; 3)$.

+) Các vector ở phương án A; B; C cùng phương với $\vec{n}_p$ nên cũng là vector pháp tuyến của (P) .

+) Vector $\vec{n} = (-2; 3; 2020)$ ở phương án D không cùng phương với $\vec{n}_p$ nên không phải là vector pháp tuyến của (P) .

Câu 6. Cho số phức $z = 5 + 3i$. Số phức liên hợp của z là

- A. $-5 + 3i$. B. $-5 - 3i$. C. $5 - 3i$. D. $5i - 3$.

Lời giải

Người làm: Nguyễn Ngọc Thảo; Fb: Nguyễn Ngọc Thảo

Chọn C

Số phức $z = a + bi$, ($a; b \in \mathbb{R}$) có số phức liên hợp là $\bar{z} = a - bi$.

Vậy số phức $z = 5 + 3i$ có số phức liên hợp là $\bar{z} = 5 - 3i$.

Câu 7. Trong mặt phẳng (Oxy), điểm M biểu diễn số phức $z = -1 - 3i$ có tọa độ là

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

Lời giải

Người làm: Nguyễn Phương Thu; Fb: Nguyễn Phương Thu

Chọn B

Điểm M biểu diễn số phức $z = -1 - 3i$ là $M(-1; -3)$.

Câu 8. Cho các số thực dương a, b và $a \neq 1$. Biểu thức $\log_a a^2 b$ bằng

- A. $2(1 + \log_a b)$. B. $2 \log_a b$. C. $2 + \log_a b$. D. $1 + \log_a b$.

Lời giải

Người làm: Nguyễn Phương Thu; Fb: Nguyễn Phương Thu

Chọn C

Ta có: $\log_a a^2 b = \log_a a^2 + \log_a b = 2 \log_a a + \log_a b = 2 + \log_a b$.

Câu 9. Thể tích khối lăng trụ tam giác có chiều cao bằng 2, cạnh đáy lần lượt bằng 3, 4, 5 là:

- A. 8. B. 12. C. 4. D. 28.

Lời giải

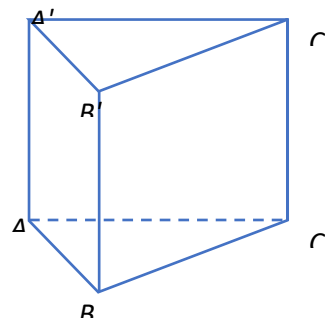
Người làm: Trần Thu Hương; Fb: Trần Thu Hương

Chọn B

Khối lăng trụ tam giác có cạnh đáy lần lượt là 3, 4, 5.

Vậy đáy là tam giác vuông có hai cạnh góc vuông lần lượt là 3, 4.

Thể tích khối lăng trụ: $V = B.h = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 \cdot 2 = 12$.



Câu 10. Trong các khối hình sau, khối **không** phải khối tròn xoay là:

- A. Khối cầu. B. Khối trụ. C. Khối lăng trụ. D. Khối nón.

Lời giải

Người làm: Trần Thu Hương; Fb: Trần Thu Hương

Chọn C.

Khối lăng trụ không phải khối tròn xoay.

kieunga03@gmail.com; Gmail Gv phản biện vòng 2.

Câu 11. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + \frac{2}{x}$ là

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

Lời giải

Tác giả: Kiều Thị Thúy, Fb: Thúy Kiều

Chọn C

$$\int \left(\sin x + \frac{2}{x} \right) dx = -\cos x + 2\ln|x| + C.$$

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$. Tọa độ của $\vec{a}$ là

- A. $(2; 3; 5)$. B. $(-2; 3; 5)$. C. $(2; 3; -5)$. D. $(2; -3; -5)$.

Lời giải

Tác giả: Kiều Thị Thúy, Fb: Thúy Kiều

Chọn B

Tọa độ của $\vec{a}$ là $(-2; 3; 5)$.

Câu 13. Cho 2 số thực dương x, y thỏa mãn $x \neq 1$ và $\log_x y = 3$. Tính $T = \log_{x^3} y^5$.

- A. $T = \frac{5}{3}$. B. $T = \frac{9}{5}$. C. $T = \frac{3}{5}$. D. $T = 5$.

Lời giải

Tác giả: Thành Đức Trung; Fb: Thành Đức Trung

Chọn D

Ta có $\log_x y = 3 \Leftrightarrow y = x^3$.

$$\text{Suy ra } T = \log_{x^3} (x^3)^5 = \log_{x^3} x^{15} = \frac{1}{3} \cdot 15 \cdot \log_x x = 5.$$

Vậy $T = 5$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - 5y + z - 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng nào dưới đây đi qua điểm M và song song với (α) .

- A. $2x - 5y + z - 12 = 0$. B. $2x - 5y - z - 12 = 0$.
C. $2x + 5y - z - 12 = 0$. D. $2x - 5y + z + 12 = 0$.

Lời giải

Tác giả: Thành Đức Trung; Fb: Thành Đức Trung

Chọn A

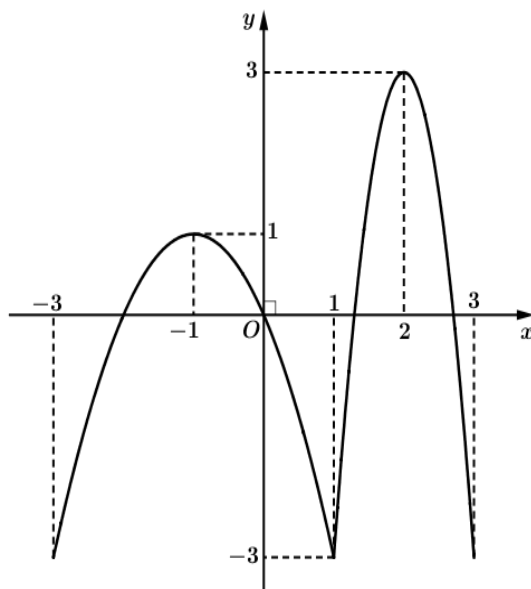
Gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm M và song song với (α) .

Ta có $(P) // (\alpha)$ nên (P) có một véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n}_P = (2; -5; 1)$.

Mặt phẳng (P) đi qua điểm M và song song với (α) có phương trình là

$$2(x - 2) - 5(y + 1) + z - 3 = 0 \Leftrightarrow 2x - 5y + z - 12 = 0.$$

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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

Lời giải

Người làm: Trần Văn Đô; Fb: Tran Tran Do

Chọn C

Dựa vào đồ thị ta thấy: Hàm số nghịch biến trên các khoảng là $(-1; 1)$ và $(2; 3)$.

Nên hàm số cũng nghịch biến $(-1; 0)$.

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2x+1}$ có đường tiệm cận ngang là đường thẳng nào sau đây?

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

Lời giải

Người làm: Trần Văn Đô; Fb: Tran Tran Do

Chọn C

Ta có: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+2}{2x+1} = \frac{1}{2}$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+2}{2x+1} = \frac{1}{2}$.

Do đó tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng $y = \frac{1}{2}$.

Người làm: hoangdang.sun2018@gmail.com, người thu bài:

Câu 17. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $9^x - 10 \cdot 3^x + 9 = 0$. Tổng các phần tử của S bằng

- A. 1. B. 2. C. 10. D. $\frac{10}{3}$.

Lời giải

Người làm: Huỳnh Thị Ngọc Dung; Fb: Huỳnh Dung Ngọc Dung

Chọn B

$$9^x - 10 \cdot 3^x + 9 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 3^x = 1 \\ 3^x = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}.$$

$$\Rightarrow S = \{0, 2\}$$

Vậy tổng các phần tử của S bằng 2.

Câu 18. Một xe ô tô đang chuyển động đều với vận tốc 16 m/s thì người lái xe nhìn thấy một chướng ngại vật nên đạp phanh tại điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 16$ trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ lúc đạp phanh. Quãng đường mà ô tô đi được trong 10 giây cuối cùng bằng

A. 60 m .B. 64 m .C. 160 m .D. 96 m .**Lời giải**

Người làm: Huỳnh Thị Ngọc Dung; Fb: Huỳnh Dung Ngọc Dung.

Chọn D

Lấy mốc thời gian lúc ô tô bắt đầu đạp phanh.

Khi ô tô dừng hẳn thì $v(t) = 0 \Leftrightarrow -2t + 16 = 0 \Leftrightarrow t = 8$.

Quãng đường mà ô tô đi được trong 8 giây cuối: $\int_0^8 (-2t + 16) dt = \left(-t^2 + 16t \right) \Big|_0^8 = 64 \text{ (m)}.$

Theo đề bài: ô tô đi được 10 giây cuối cùng nên 2 giây đầu ô tô đi được: $16 \cdot 2 = 32 \text{ m}.$

Vậy quãng đường ô tô đi được trong 10 giây cuối: $64 + 32 = 96 \text{ m}.$

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 1, \forall x \in \sim$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $f(-1) < f(2).$ B. $f(-1) = f(2).$ C. $f(-1) \geq f(2).$ D. $f(-1) > f(2).$ **Lời giải**

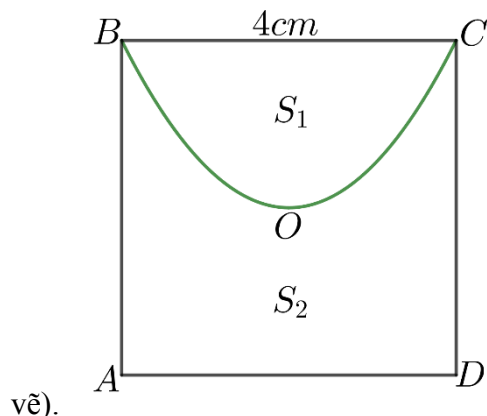
Người làm: Lương Công Sự; Fb: Lương Công Sự

Chọn A

Vì $f'(x) = 1 > 0 \forall x \in \sim$ nên $f(x)$ là hàm số đồng biến trên $\sim$.

$$-1 < 2 \Rightarrow f(-1) < f(2)..$$

Câu 20. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , độ dài cạnh là $4cm$. Đường cong BOC là một phần parabol đỉnh O chia hình vuông thành hai hình phẳng có diện tích lần lượt là S_1 và S_2 (tham khảo hình



vẽ).

Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

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

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Lời giải

Người làm: Lương Công Sự; Fb: Lương Công Sự

Chọn A

Chọn hệ trục tọa độ Oxy , với O là gốc tọa độ, trục Ox đi qua trung điểm của AB và CD .

Parabol có dạng $(P): y = ax^2$.

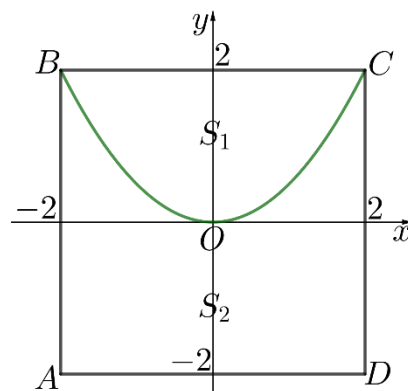
Vì điểm $C(2; 2) \in (P)$ nên $2 = 4a \Leftrightarrow a = \frac{1}{2}$.

Vậy $(P): y = \frac{1}{2}x^2$.

$$S_1 = \int_{-2}^2 \left(2 - \frac{1}{2}x^2 \right) dx = \frac{16}{3}.$$

$$S_2 = S_{ABCD} - S_1 = 16 - \frac{16}{3} = \frac{32}{3}.$$

Vậy $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2}$.



Câu 21. Một cấp số nhân có số hạng thứ 3 và số hạng thứ 6 lần lượt là 9 và -243 . Khi đó số hạng thứ 8 của cấp số nhân bằng:

A. 2187.

B. -2187.

C. 729.

D. 243.

Lời giải

Người làm: Phạm Văn Nghiệp; Fb: Phạm Văn Nghiệp

Chọn B

Gọi u_1 là số hạng đầu, q là công bội của cấp số nhân.

Ta có: $\begin{cases} u_3 = u_1 q^2 \\ u_6 = u_1 q^5 \end{cases} \Rightarrow q^3 = \frac{u_6}{u_3} = \frac{-243}{9} = -27 \Rightarrow q = -3.$

Khi đó $u_8 = u_6 q^2 = -243.9 = -2187.$

Câu 22. Tìm hàm số $F(x)$ **không** là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

A. $F(x) = -\cos^2 x$. **B.** $F(x) = \sin^2 x$. **C.** $F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x$. **D.** $F(x) = -\cos 2x$.

Lời giải

Người làm: Phạm Văn Nghiệp; Fb: Phạm Văn Nghiệp

Chọn D

Vì $(-\cos 2x)' = 2 \sin 2x$ nên $F(x) = -\cos 2x$ không phải là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên

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

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2$ tại bao nhiêu điểm?

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Lời giải

Người làm: Bùi Thị Nhung; Fb: Bùi Nhung

Chọn B

Vì $-2 < -1$ nên đường thẳng $y = -2$ nằm dưới đường thẳng $y = -1$.

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

Từ bảng biến thiên suy ra đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2$ tại 2 điểm phân biệt.

Câu 24. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(-2; 1; 0)$, $B(2; 5; -4)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

A. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 12.$

B. $x^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 48.$

C. $(x-4)^2 + (y-4)^2 + (z+4)^2 = 48.$

D. $x^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 12.$

Lời giải

Người làm: Bùi Thị Nhung; Fb: Bùi Nhung

Chọn D

Gọi I là trung điểm của đoạn AB suy ra $I(0; 3; -2)$.

Ta có: $\overrightarrow{AB} = (4; 4; -4)$, $AB = \sqrt{4^2 + 4^2 + (-4)^2} = 2\sqrt{12}$.

Mặt cầu đường kính AB có tâm $I(0; 3; -2)$ và bán kính $R = \frac{1}{2}AB = \sqrt{12}$ có phương trình là

$$x^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 12..$$

Câu 25. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(3x+1) < \log_5(25-25x)$ là

- A. $\left(-\frac{1}{3}; 1\right) ..$ B. $\left(-\infty; \frac{6}{7}\right) ..$ C. $\left(-\frac{1}{3}; \frac{6}{7}\right) ..$ D. $\left(\frac{6}{7}; 1\right) ..$

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Đức Tuấn; Fb: Nguyễn Đức Tuấn

Chọn C

$$\text{Điều kiện: } \begin{cases} 3x+1 > 0 \\ 25-25x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -\frac{1}{3} \\ x < 1 \end{cases} \Leftrightarrow -\frac{1}{3} < x < 1.$$

Ta có: $\log_5(3x+1) < \log_5(25-25x) \Leftrightarrow 3x+1 < 25-25x \Leftrightarrow 28x < 24 \Leftrightarrow x < \frac{6}{7}$.

Kết hợp với điều kiện ta có tập nghiệm của bất phương trình đã cho là: $S = \left(-\frac{1}{3}; \frac{6}{7}\right) ..$

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-3; 3]$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình bên.

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

Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Đức Tuấn; Fb: Nguyễn Đức Tuấn

Chọn D

Ta có bảng biến thiên:

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

Vậy hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$; hàm số đạt cực đại tại $x = -1$ và $x = 2$.

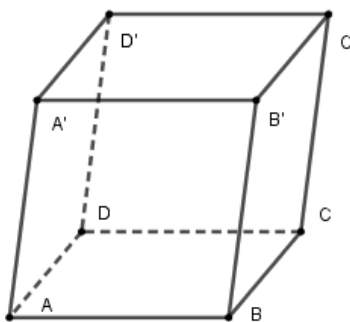
Câu 27. [Mức độ 1] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Bộ 3 vector không đồng phẳng là:

- A. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{A'D'}$. B. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AC'}, \overrightarrow{BB'}$.
C. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BD'}, \overrightarrow{C'D'}$. D. $\overrightarrow{A'C}, \overrightarrow{B'D}, \overrightarrow{BD'}$.

Lời giải

Người làm: Trịnh Ngọc; Fb: Ngọc Trịnh

Chọn D



3 vector đồng phẳng nếu các giá của chúng cùng song song với một mặt phẳng.

- A. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{A'D'}$ có giá cùng song song với mặt phẳng $(ABCD)$.
B. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AC'}, \overrightarrow{BB'}$ có giá cùng song song với mặt phẳng $(ACC'A')$.
C. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BD'}, \overrightarrow{C'D'}$ có giá cùng nằm trên mặt phẳng $(ABC'D')$.

Câu 28. [Mức độ 2] Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 \overline{z_1} = 4, |z_2| = 3$. Giá trị biểu thức $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

A. 13.

B. 25.

C. 7.

D. 19.

Lời giải

Người làm: Ngọc Trịnh; Fb: Trịnh Ngọc

Chọn A

Có $z_1 \overline{z_1} = |z_1|^2 = 4; |z_2| = 3 \Rightarrow |z_2|^2 = 9$.

Khi đó, $P = |z_1|^2 + |z_2|^2 = 4 + 9 = 13$.

Câu 29. [Mức độ 2] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $M(2; -1; 3)$, $N(3; 2; -4)$, $P(1; -1; 2)$. Xác định tọa độ điểm Q để $MNPQ$ là hình bình hành?

A. $Q(2; 2; -5)$.

B. $Q(2; -3; -5)$.

C. $Q(0; -4; 9)$.

D. $Q(1; 3; -2)$.

Lời giải

Người làm: Nguyễn Bá Long; Fb: Nguyễn Bá Long

Chọn C

$$MNPQ \text{ là hình bình hành khi và chỉ khi } \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{NM} \Leftrightarrow \begin{cases} x_Q - 1 = 2 - 3 \\ y_Q + 1 = -1 - 2 \\ z_Q - 2 = 3 - (-4) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_Q = 0 \\ y_Q = -4 \\ z_Q = 9 \end{cases}$$

Vậy $Q(0; -4; 9)$.

Câu 30. [Mức độ 2] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ là

A. $\min_{x \in [0; 3]} y = -3$.

B. $\min_{x \in [0; 3]} y = -2$.

C. $\min_{x \in [0; 3]} y = \frac{1}{4}$.

D. $\min_{x \in [0; 3]} y = -\frac{1}{2}$.

Lời giải

Người làm: Nguyễn Bá Long; Fb: Nguyễn Bá Long

Chọn B

Hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ liên tục trên đoạn $[0; 3]$.

Ta có $y' = \frac{3}{(x+1)^2} > 0 \forall x \in [0; 3]$.

Vậy $\min_{x \in [0; 3]} y = y(0) = -2$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$, thỏa mãn $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $f(1) = 4$. Tích phân $\int_0^1 xf'(x) dx$ có giá trị là

A. $-\frac{1}{2}$.

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

C. 1.

D. -1.

Lời giải

Người làm: Đình Văn Trường; Fb: Đình Văn Trường

Chọn C

Ta có

$$\begin{aligned} \int_0^1 xf'(x) dx &= \int_0^1 x df(x) = xf(x) \Big|_0^1 - \int_0^1 f(x) dx \\ &= f(1) - \int_0^1 f(x) dx = 4 - 3 = 1. \end{aligned}$$

Câu 32. [Mức độ 1] Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;3)$; $B(5;2;-1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình dạng chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm A và B ?

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

Lời giải

Người làm: *Trịnh Thị Thu Hương; Fb: Hương Trinh*

Chọn C

Một vector chỉ phương của đường thẳng AB là: $\overrightarrow{AB} = (4; 2; -4)$.

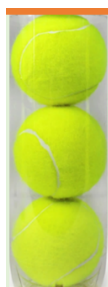
Suy ra một vector chỉ phương khác của AB là $\vec{u} = (2; 1; -2)$.

Lại có điểm $A(1;0;3)$ thuộc đường thẳng ở phương án C vì: $\frac{1-3}{2} = \frac{0-1}{1} = \frac{3-1}{-2} = -1$.

Vậy chọn **C**

lvnguyen51@gmail.com.

Câu 33. Có 3 quả bóng tennis được chứa trong một hộp hình trụ (hình vẽ bên) với chiều cao 21 cm và bán kính 3,5 cm.



Thể tích bên trong hình trụ không bị chiếm lấy bởi các quả bóng tennis (bỏ qua độ dày của vỏ hộp) bằng bao nhiêu?

- A. $82,75\pi \text{ cm}^3$. B. $87,25\pi \text{ cm}^3$. C. $85,75\pi \text{ cm}^3$. D. $87,75\pi \text{ cm}^3$.

Lời giải

Người làm: *Lê Văn Nguyên; Fb: Lê Văn Nguyên*

Chọn C

Thể tích khối trụ là: $V_1 = \pi \cdot (3,5)^2 \cdot 21 = 257,25\pi \text{ cm}^3$.

Mỗi quả bóng tennis cũng có bán kính bằng 3,5 cm nên 3 quả bóng có thể tích là:

$$V_2 = 3 \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (3,5)^3 = 171,5\pi \text{ cm}^3.$$

Vậy thể tích cần tìm là $V = V_1 - V_2 = 257,25\pi - 171,5\pi = 85,75\pi \text{ cm}^3$.

Câu 34. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số khác nhau?

- A. 72. B. 81. C. 90. D. 18.

Lời giải

Tác giả: Đình Khang; Fb: Đình Khang.

Chọn B

Gọi $\overline{ab}$ là số tự nhiên có hai chữ số khác nhau ($a, b \in \{0; 1; 2; \dots; 9\}; a \neq 0$).

Ta có:

a có 9 cách chọn (do $a \neq 0$).

Ứng với mỗi cách chọn a ta có 9 cách chọn b (do $a \neq b$).

Theo quy tắc nhân ta được $9 \cdot 9 = 81$ số tự nhiên có hai chữ số khác nhau.

Câu 35. [Mức độ 2] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 + x)(x-2)^2(x-4)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Lời giải

Tác giả: Đoàn Công Hoàng; Fb: Đoàn Công Hoàng

Chọn B

Xét phương trình $f'(x) = (x^2 + x)(x-2)^2(x-4)^3 = 0$ ta có:

+ 2 nghiệm đơn là $x = 0; x = -1$.

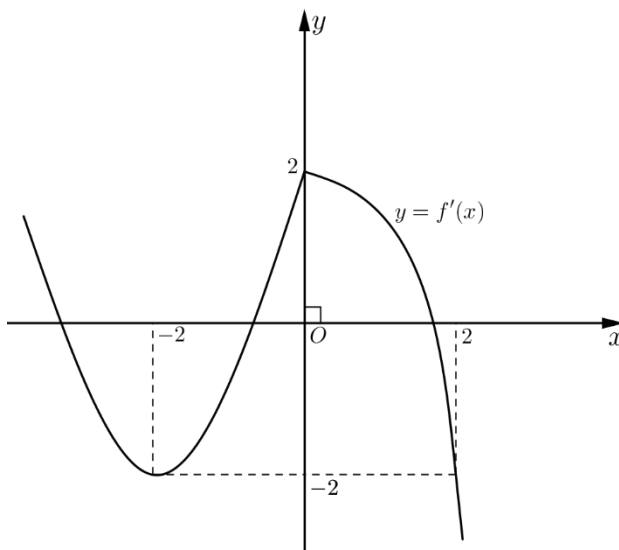
+ 1 nghiệm bội lẻ là $x = 4$.

+ 1 nghiệm bội chẵn là $x = 2$.

Vậy hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại các điểm $x = 0; x = -1; x = 4$.

Buihuong202@gmail.com.

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên



Hàm số $y = f(x+1) + x^2 + 2x$ đồng biến trên khoảng?

A. $(-2; -1)$.

B. $(-3; -2)$.

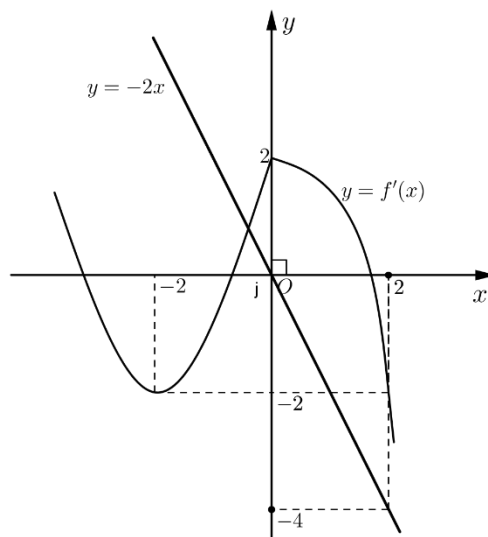
C. $(-3; 0)$.

D. $(0; 1)$.

Lời giải

Tác giả: Bùi Thu hương; Fb: Cucai Duong

Chọn D



Đặt $g(x) = f(x+1) + x^2 + 2x \Rightarrow g'(x) = f'(x+1) + 2x + 2 = f'(t) + 2t$ (với $t = x+1$)

Nhìn vào đồ thị nhận thấy $0 < t < 2$ thì $f'(t) > -2t$ hay $g'(x) > 0$

Khi đó $0 < x+1 < 2 \Rightarrow -1 < x < 1$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I((2;1;1))$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z - 1 = 0$. Mặt cầu (S) có tâm I , cắt (P) theo một đường tròn có bán kính $r = 4$. Mặt cầu (S) có phương trình là:

A. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 20$.

B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 18$.

C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 20$.

D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 2\sqrt{5}$.

Lời giải

Người làm: Nguyễn Văn Bình Facebook: Nguyễn Văn Bình

Chọn C

Ta có $d(I; (P)) = \frac{|2 \cdot 2 + 1 + 2 \cdot 1 - 1|}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2}} = 2$.

Vì mặt cầu (S) có tâm I , cắt (P) theo một đường tròn có bán kính $r = 4$ nên mặt cầu (S) có bán kính $R = \sqrt{r^2 + d^2(I; (P))} = \sqrt{4^2 + 2^2} = 2\sqrt{5}$.

Vậy phương trình mặt cầu (S) là $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 20$.

Câu 38. Đầu tháng một người gửi ngân hàng 400.000.000 đồng (400 triệu đồng) với lãi suất gửi là 0,6% mỗi tháng theo hình thức lãi suất kép. Cuối mỗi tháng người đó đều đặn gửi vào ngân hàng số tiền là 10.000.000 (10 triệu đồng). Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng (kể từ lúc người này ra ngân hàng gửi tiền) thì số tiền người đó tích lũy được lớn hơn 700.000.000 (bảy trăm triệu đồng)?

A. 22 tháng.

B. 23 tháng.

C. 25 tháng.

D. 24 tháng.

Lời giải

Tác giả: Trần Lê Vĩnh Phúc; Fb: Trần Lê Vĩnh Phúc

Chọn B

Tổng quát bài toán:

Gọi T_0 là số tiền người đó gửi ban đầu.

$r\%$ là lãi suất mỗi tháng.

a là số tiền người đó gửi vào thêm mỗi tháng.

S_n là số tiền người đó nhận được sau n tháng.

Đầu tháng 1, số tiền người đó gửi vào là $S_0 = T_0$.

Cuối tháng 1, $S_1 = T_0 + T_0 \cdot r\% + a = T_0 \cdot (1 + r\%) + a$.

Cuối tháng 2, $S_2 = S_1 + S_1 \cdot r\% + a = S_1 \cdot (1 + r\%) + a = T_0 \cdot (1 + r\%)^2 + a \cdot (1 + r\%) + a$.

Cuối tháng 3, $S_3 = T_0 \cdot (1 + r\%)^3 + a \cdot (1 + r\%)^2 + a \cdot (1 + r\%) + a$.

...

Cuối tháng n ,

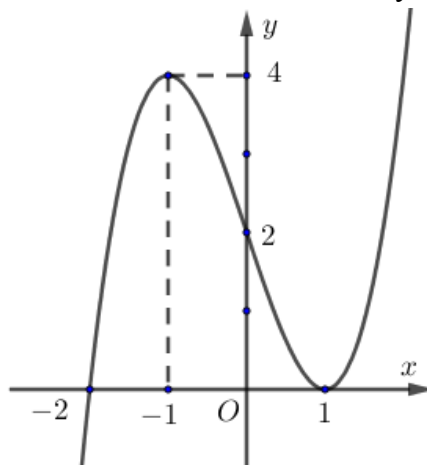
$$\begin{aligned} S_n &= T_0 \cdot (1 + r\%)^n + a \left[(1 + r\%)^{n-1} + (1 + r\%)^{n-2} + \dots + (1 + r\%)^1 + 1 \right] \\ &= T_0 \cdot (1 + r\%)^n + a \cdot \frac{(1 + r\%)^n - 1}{r\%} \end{aligned}$$

Theo yêu cầu bài toán:

$$\begin{aligned} T_0 \cdot (1 + r\%)^n + a \cdot \frac{(1 + r\%)^n - 1}{r\%} &\geq 700.000.000 \\ \Leftrightarrow 40 \cdot (1 + 0,6\%)^n + \frac{(1 + 0,6\%)^n - 1}{0,6\%} &\geq 70 \\ \Leftrightarrow (1 + 0,6\%)^n &\geq 1,14515129 \\ \Leftrightarrow n &\geq \log_{(1+0,6\%)} 1,14515129 \approx 22,65 \end{aligned}$$

Vậy phải sau ít nhất 23 tháng thì người đó mới tích lũy được lớn hơn 700.000.000 (bảy trăm triệu đồng).

Câu 39. Cho đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ như hình vẽ dưới đây:



Đồ thị của hàm số $g(x) = \frac{3x^2 - x - 2}{3f^2(x) - 6f(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Lời giải

Người làm: Cao Văn Kiên; Fb: Kiên Cao Văn

Chọn A

$$\text{Xét phương trình } 3f^2(x) - 6f(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = 0 \\ f(x) = 2 \end{cases}$$

Dựa vào đồ thị, ta có

$$+) \text{ Phương trình } f(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 1 \end{cases} \text{ (trong đó } x = -2 \text{ là nghiệm đơn và } x = 1 \text{ là nghiệm bội}$$

2)

$$\Rightarrow f(x) = a(x+2)(x-1)^2, (a \neq 0).$$

$$+) \text{ Phương trình } f(x) = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = m \text{ } (-2 < m < -1) \text{ } (x = 0, x = m, x = n \text{ đều là các nghiệm đơn)} \\ x = n \text{ } (n > 1) \end{cases}$$

$$\Rightarrow f(x) - 2 = ax(x-m)(x-n), (a \neq 0).$$

$$\text{Suy ra } g(x) = \frac{(x-1)(3x+2)}{3f(x)[f(x)-2]} = \frac{(x-1)(3x+2)}{3a^2(x+2)(x-1)^2 x(x-m)(x-n)}, (a \neq 0).$$

Vậy đồ thị hàm số $g(x)$ có 5 đường tiệm cận đứng.

uyentoa@gmail.com.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như hình bên.

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

Hàm số $y = f(1-x)$ nghịch biến trên khoảng

A. (1;4).

B. (0;2).

C. (0;1).

D. (-2;-1).

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Thị Uyên; Fb: Uyen Nguyen

Chọn D

Xét hàm số $y = f(1-x)$ có $y' = -f'(1-x)$.

Từ bảng xét dấu của $f'(x)$ ta có:

$$y' < 0 \Leftrightarrow f'(1-x) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} -3 < 1-x < -2 \\ 1 < 1-x < 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3 > x-1 > 2 \\ -1 > x-1 > -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3 < x < 4 \\ -2 < x < 0 \end{cases}$$

Suy ra hàm số $y = f(1-x)$ nghịch biến trên các khoảng $(3;4)$ và $(-2;0)$.

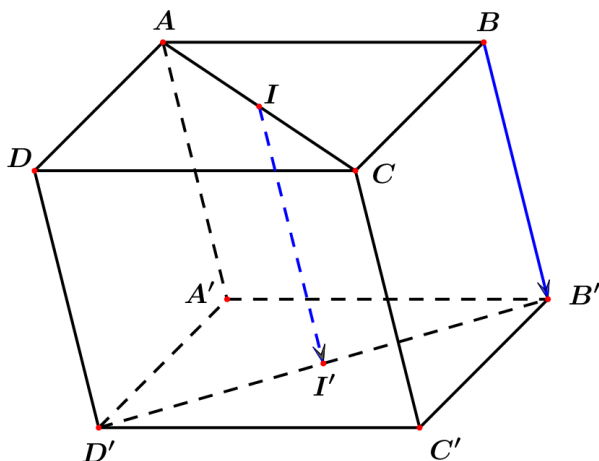
Mà $(-2;-1) \subset (-2;0)$ nên hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2;-1)$.

- Câu 41.** [Mức độ 2] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(1;2;3)$, $B'(2;0;-1)$, $C(3;0;-3)$ và $D'(-2;4;-3)$. Tọa độ đỉnh B của hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ là
- A.** $B(4;-1;1)$. **B.** $B(2;-1;2)$. **C.** $B(4;1;-1)$. **D.** $B(0;1;-3)$.

Lời giải

Người làm: Giáp Minh Đức; Fb: Giáp Minh Đức

Chọn A



Gọi I, I' lần lượt là trung điểm của AC và $B'D'$.

Ta có $I(2;1;0)$, $I'(0;2;-2)$ và $\overrightarrow{II'} = (-2;1;-2)$.

Giả sử $B(a;b;c) \Rightarrow \overrightarrow{BB'} = (2-a; -b; -1-c)$.

Theo tính chất của hình hộp ta có $\overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{II'} \Leftrightarrow \begin{cases} 2-a=-2 \\ -b=1 \\ -1-c=-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=4 \\ b=-1 \\ c=1 \end{cases}$

Vậy $B(4;-1;1)$.

- Câu 42.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $AB=2a$, ΔSAB là tam giác cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC và G là trọng tâm ΔSCD . Biết khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SND) bằng $\frac{3a\sqrt{2}}{4}$. Thể tích của khối chóp $G.AMND$ bằng
- A.** $\frac{5\sqrt{3}a^3}{2}$. **B.** $\frac{5\sqrt{3}a^3}{6}$. **C.** $\frac{5\sqrt{3}a^3}{3}$. **D.** $\frac{5\sqrt{3}a^3}{18}$.

Lời giải

Chọn A

Do $\triangle SAB$ là tam giác cân tại S và M là trung điểm của AB nên ta có được $SM \perp AB$. Thêm vào đó $(SAB) \perp (ABCD)$ nên chúng ta có thể suy ra được $SM \perp (ABCD)$.

Ta kẻ $MH \perp DN$ tại điểm H và $MK \perp SH$ tại điểm K .

Khi đó:

$$\begin{cases} MH \perp DN \\ SM \perp DN \end{cases} \Rightarrow DN \perp (SHM) \Rightarrow DN \perp MK. \text{ Mà}$$

$$\text{trước đó } MK \perp SH, \text{ nên ta có được } MK \perp (SDN) \Rightarrow MK = d(M, (SDN)) = \frac{3a\sqrt{2}}{4}.$$

$$\text{Mặt khác: } MH = \frac{2S_{\triangle MND}}{ND} = \frac{2(S_{ABCD} - S_{\triangle MBN} - S_{\triangle NCD} - S_{\triangle MAD})}{\sqrt{NC^2 + DC^2}} = \frac{2\left(4a^2 - \frac{a^2}{2} - a^2 - a^2\right)}{a\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}a}{5}.$$

$$\text{Xét trong } \triangle SMH, \text{ ta có: } \frac{1}{SM^2} = \frac{1}{MK^2} - \frac{1}{MH^2} \Rightarrow SM = \sqrt{3}a.$$

$$\text{Dễ thấy: } d(G, (ABCD)) = \frac{1}{3}SM = \frac{\sqrt{3}a}{3}. \text{ Vậy:}$$

$$V_{G.AMND} = \frac{1}{3} \cdot d(G, (ABCD)) \cdot S_{AMND} = \frac{1}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}a}{3} \cdot (S_{ABCD} - S_{\triangle MBN} - S_{\triangle NDC}) = \frac{\sqrt{3}a}{9} \cdot \frac{5a^2}{2} = \frac{5\sqrt{3}a^2}{18}.$$

Gmail vanluu1010@gmail.com.

Câu 43. Cho hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) biết $AB = 5$, $BC = 3$, $CD = 10$, $AD = 4$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) quanh trục AD bằng

A. 128π .

B. 84π .

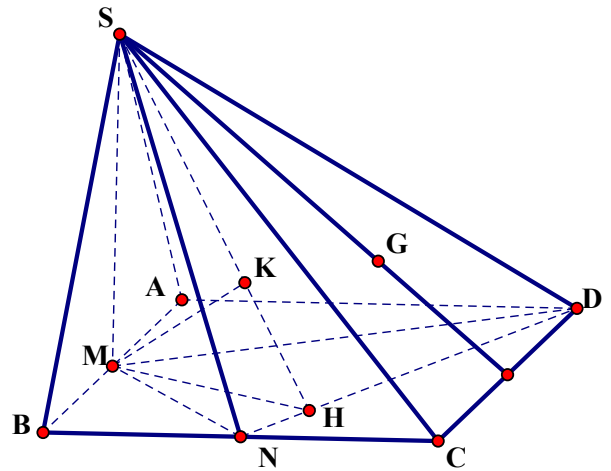
C. 112π .

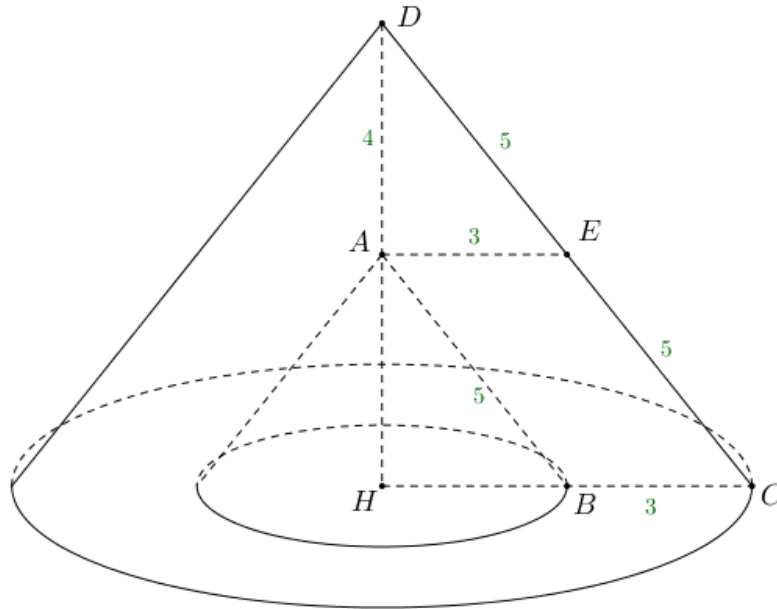
D. 90π .

Lời giải

Tác giả: Bùi Văn Lưu; Fb: Bùi Văn Lưu

Chọn B





Gọi E là trung điểm của CD .

Dễ thấy tứ giác $ABCE$ là hình bình hành $\Rightarrow AE = BC = 3 \Rightarrow \triangle DAE$ vuông tại A .

Gọi H là giao điểm của AD và $BC \Rightarrow \triangle DHC$ vuông tại H .

Ta có $AH = BE = 4 \Rightarrow DH = 8$ và $HB = 3$.

Khi quay $\triangle DHC$ quanh trục DH ta được hình nón tròn xoay có chiều cao $h_1 = 8$, bán kính đáy $r_1 = 6$ nên có thể tích $V_1 = \frac{1}{3} \pi r_1^2 h_1 = \frac{1}{3} \pi \cdot 36 \cdot 8 = 96\pi$.

Khi quay $\triangle AHB$ quanh trục AH ta được hình nón tròn xoay có chiều cao $h_2 = 4$, bán kính đáy $r_2 = 3$ nên có thể tích $V_2 = \frac{1}{3} \pi r_2^2 h_2 = \frac{1}{3} \pi \cdot 9 \cdot 4 = 12\pi$.

Vậy thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) quanh trục AD bằng $V_1 - V_2 = 96\pi - 12\pi = 84\pi$.

Câu 44. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên (ABC) là trung điểm H của cạnh AB . Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt đáy bằng 60° . Khoảng cách giữa BB' và $A'C$ là

A. $\frac{a\sqrt{13}}{39}$.

B. $\frac{3a\sqrt{13}}{13}$.

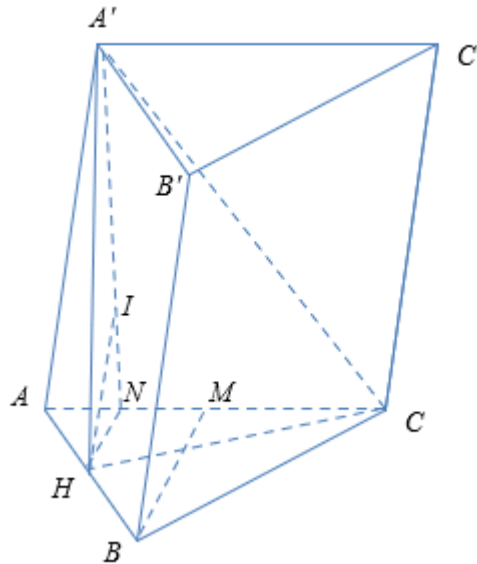
C. $\frac{2a\sqrt{13}}{13}$.

D. $\frac{a\sqrt{13}}{13}$.

Lời giải

Tác giả: Lê Quốc Đạt; Fb: Đạt Le Quốc

Chọn B



Ta có $A'H \perp (ABC) \Rightarrow (A'C; (ABC)) = (A'C; HC) = \angle A'HC = 60^\circ$.

$$\Rightarrow A'H = HC \cdot \tan 60^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{2} \cdot \sqrt{3} = \frac{3a}{2}.$$

Gọi M là trung điểm của AC , từ H kẻ $HN \perp AC \Rightarrow HN = \frac{1}{2} BM = \frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Từ H kẻ $HI \perp A'N \Rightarrow HI \perp (A'AC)$.

$$d(BB'; A'C) = d(BB'; (A'AC)) = d(B; (A'AC)) = 2d(H; (A'AC)) = 2HI.$$

Xét tam giác vuông $A'HI$ vuông tại H

$$\Rightarrow HI = \frac{HN \cdot HA'}{\sqrt{HN^2 + HA'^2}} = \frac{\frac{a\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{3a}{2}}{\sqrt{\left(\frac{a\sqrt{3}}{4}\right)^2 + \left(\frac{3a}{2}\right)^2}} = \frac{3a\sqrt{13}}{26}.$$

$$\Rightarrow d(BB'; A'C) = 2HI = \frac{3a\sqrt{13}}{13}.$$

.

Câu 45. Tập xác định của hàm số $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} \left(\log_4 \left(\log_{\frac{1}{4}} \left(\log_{16} \left(\log_{\frac{1}{16}} x \right) \right) \right) \right)$ là một khoảng có độ dài

$\frac{m}{n}$ với m và n là số nguyên dương và nguyên tố cùng nhau. Khi đó $m - n$ bằng:

A. -240.

B. 271.

C. 241.

D. -241.

Lời giải

Người làm: Lê Phương; **Fb:** lephuongtt1

Chọn D

Hàm số $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} \left(\log_4 \left(\log_{\frac{1}{4}} \left(\log_{16} \left(\log_{\frac{1}{16}} x \right) \right) \right) \right)$ xác định khi và chỉ khi

$$\log_4 \left(\log_{\frac{1}{4}} \left(\log_{16} \left(\log_{\frac{1}{16}} x \right) \right) \right) > 0 \Leftrightarrow \log_{\frac{1}{4}} \left(\log_{16} \left(\log_{\frac{1}{16}} x \right) \right) > 1 \Leftrightarrow 0 < \log_{16} \left(\log_{\frac{1}{16}} x \right) < \frac{1}{4}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \log_{\frac{1}{16}} x > 1 \\ \log_{\frac{1}{16}} x < 16^{\frac{1}{4}} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x < \frac{1}{16} \\ x > \left(\frac{1}{16} \right)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{1}{256} < x < \frac{1}{16}.$$

Suy ra tập xác định của hàm số là $\left(\frac{1}{256}; \frac{1}{16} \right)$.

Suy ra độ dài của khoảng $\left(\frac{1}{256}; \frac{1}{16} \right)$ là $\frac{1}{16} - \frac{1}{256} = \frac{15}{256} \Rightarrow m = 15, n = 256$.

Vậy $m - n = -241$.

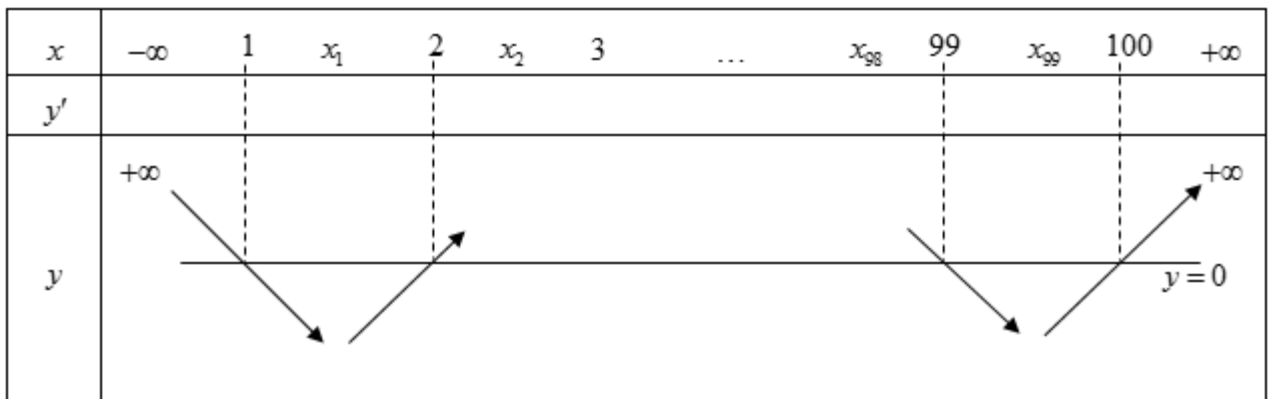
Câu 46. [Mức độ 3] Số điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = (x-1)(x-2)(x-3)\dots(x-100)$ bằng
A. 50. **B.** 99. **C.** 49. **D.** 100.

Lời giải

Người làm: Võ Thanh Hải; Fb: Võ Thanh Hải

Chọn C

*Ta thấy hàm số đã cho là hàm đa thức bậc 100, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đúng 100 nghiệm phân biệt ($x = 1; x = 2; \dots; x = 100$), nên hàm số đã cho có 99 điểm cực trị ($x_1; x_2; \dots; x_{99}$), mỗi điểm cực trị nằm giữa 2 nghiệm của phương trình $y = 0$. Mặt khác $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = +\infty$ nên số điểm cực tiểu nhiều hơn số điểm cực đại là một nên đồ thị hàm số đã cho có 49 điểm cực đại là $x_2; x_4; \dots; x_{98}$.



Vậy hàm số đã cho có 49 điểm cực đại.

Câu 47. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $\sqrt{\log x} + \sqrt{\log y} + \log \sqrt{x} + \log \sqrt{y} = 100$ và $\sqrt{\log x}, \sqrt{\log y}, \log \sqrt{x}, \log \sqrt{y}$ là các số nguyên dương. Khi đó kết quả xy bằng
A. 10^{200} . **B.** 10^{100} . **C.** 10^{164} . **D.** 10^{144} .

Lời giải

Tác giả: Bùi Anh Dũng; Fb: Dũng Bùi

Chọn C

Ta có: $\sqrt{\log x} + \sqrt{\log y} + \log \sqrt{x} + \log \sqrt{y} = 100 \Leftrightarrow (\sqrt{\log x} + 1)^2 + (\sqrt{\log y} + 1)^2 = 202$

Vì $\sqrt{\log x}, \sqrt{\log y}$ là các số nguyên dương nên: $(\sqrt{\log x} + 1)^2$ và $(\sqrt{\log y} + 1)^2$ là các số nguyên dương. Do đó cần phân tích 202 thành tổng 2 số chính phương.

Cũng do 202 là số chẵn nên 2 số chính phương đó phải cùng chẵn hoặc cùng lẻ.

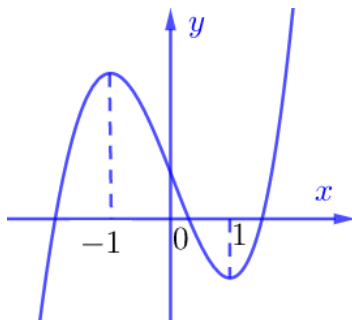
+) Nếu 2 số $(\sqrt{\log x} + 1)^2$ và $(\sqrt{\log y} + 1)^2$ cùng chẵn thì $(\sqrt{\log x} + 1)^2 + (\sqrt{\log y} + 1)^2 : 4$ còn 202 không chia hết cho 4 nên không tồn tại x, y trong trường hợp này.

+) Nếu 2 số $(\sqrt{\log x} + 1)^2$ và $(\sqrt{\log y} + 1)^2$ cùng lẻ, suy ra chữ số tận cùng của 2 số đó là một trong các chữ số 1, 5, hoặc 9. Vì tổng 2 chữ số tận cùng là 2 nên 2 số $(\sqrt{\log x} + 1)^2, (\sqrt{\log y} + 1)^2$ đều có tận cùng bằng 1.

Cũng do vai trò x, y như nhau trong giả thiết và kết luận nên ta chỉ xét trường hợp:

$$\begin{cases} (\sqrt{\log x} + 1)^2 = 81 \\ (\sqrt{\log y} + 1)^2 = 121 \end{cases} \text{ . Từ đó suy ra } \begin{cases} x = 10^{64} \\ y = 10^{100} \end{cases} \Rightarrow xy = 10^{164}.$$

Câu 48. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên



Giá trị nguyên lớn nhất của tham số m để hàm số $y = f(|x| - m)$ đồng biến trên khoảng $(10; +\infty)$ là

A. -10.

B. 10.

C. 9.
Lời giải

D. 11.

Tác giả: Hoàng Thanh Toàn; Fb: Toàn Hoàng

Chọn C

Hàm số $y = f(|x| - m)$ đồng biến trên khoảng $(10; +\infty)$

$$\Leftrightarrow y' = \frac{x}{|x|} f'(|x| - m) \geq 0, \forall x > 10 \Leftrightarrow f'(|x| - m) \geq 0, \forall x > 10$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} |x| - m \geq 1 \\ |x| - m \leq -1 \end{cases}, \forall x > 10$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} |x| \geq 1+m \\ |x| \leq m-1 \end{cases}, \forall x > 10$$

$$\Leftrightarrow 10 \geq 1+m \Leftrightarrow m \leq 9.$$

Vậy số nguyên lớn nhất của tham số m là 9.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\sim$ và thỏa mãn $xf(x^3) + f(x^2-1) = e^{x^2}, \forall x \in \sim$.

Khi đó $\int_{-1}^0 f(x) dx$ bằng:

A. 0.

B. $3(e-1)$.

C. $3(1-e)$.

D. $3e$.

Lời giải

Tác giả: Quách Hồng Hiệp; Fb: Tiểu Hiệp

Chọn B

Nhân hai vế của $xf(x^3) + f(x^2-1) = e^{x^2}, \forall x \in \sim$ với x ta được:
 $x^2 f(x^3) + xf(x^2-1) = xe^{x^2}, \forall x \in \sim$.

Lấy tích phân từ -1 đến 0 hai vế ta được: $\int_{-1}^0 x^2 f(x^3) dx + \int_{-1}^0 xf(x^2-1) dx = \int_{-1}^0 xe^{x^2} dx$ (1)

Kí hiệu $I = \int_{-1}^0 x^2 f(x^3) dx; K = \int_{-1}^0 xf(x^2-1) dx; H = \int_{-1}^0 xe^{x^2} dx$

Đặt $u = x^3$ ta tính được $I = \int_{-1}^0 x^2 f(x^3) dx = \frac{1}{3} \int_{-1}^0 f(u) du = \frac{1}{3} \int_{-1}^0 f(x) dx$

Đặt $u = x^2 - 1$ ta tính được $K = \int_{-1}^0 xf(x^2-1) dx = -\frac{1}{2} \int_{-1}^0 f(v) dv = -\frac{1}{2} \int_{-1}^0 f(x) dx$

Và $H = \int_{-1}^0 xe^{x^2} dx = \frac{1}{2} \int_{-1}^0 e^{x^2} d(x^2) = \frac{1}{2} e^{x^2} \Big|_{-1}^0 = \frac{1}{2}(1-e)$

Nên (1) $\Leftrightarrow \frac{1}{3} \int_{-1}^0 f(x) dx - \frac{1}{2} \int_{-1}^0 f(x) dx = \frac{1}{2}(1-e) \Leftrightarrow \int_{-1}^0 f(x) dx = 3(e-1)$.

Câu 50. Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên hai thẻ từ hộp nêu ở trên, tính xác suất để tích của hai số trên hai thẻ này là số chẵn.

A. $\frac{25}{81}$.

B. $\frac{13}{18}$.

C. $\frac{5}{18}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Lời giải

Người làm: Lê Anh Minh; Fb: Lê Anh Minh

Chọn B

$n(\Omega) = C_9^2$.

Gọi A là biến cố tích của hai số trên hai thẻ là số lẻ, ta có xác suất cần tính là $P(\bar{A})$.

Nhận thấy biến cố A xảy ra khi và chỉ khi rút được cả hai thẻ mang số lẻ. Trong 9 thẻ đã cho có 5 thẻ mang số lẻ, vì thế nên $n(A) = C_5^2$.

Ta có $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ và $P(\bar{A}) + P(A) = 1$, do đó $P(\bar{A}) = \frac{13}{18}$.

.....HẾT.....