

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 11

ÔN TẬP HỌC KÌ I

Tài liệu lớp học 11A1 - 18h - 21h15 - Tối thứ năm - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

A. TỰ LUẬN

I. LƯỢNG GIÁC

Câu 1. Giải các phương trình:

a) $\sin^2 x - \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2x + 2 \cos^2 x = 1.$

b) $\sin^2 x + \cos^2 2x + \sin^2 3x + \cos^2 4x = 2.$

c) $\sin x + \cos 2x = 1.$

d) $\tan 2x - \sin 2x + \cos 2x - 1 = 0.$

e) $2 \sin(2x + 15^\circ) \cdot \cos(2x + 15^\circ) = 1.$

f) $\cos 2x - 3 \cos x + 2 = 0.$

g) $\frac{\sin^2 x - 2 \sin 2x - 5 \cos^2 x}{2 \sin x + \sqrt{2}} = 0$

h) $\cos 2\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 4 \cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{5}{2}$

Câu 2. Tìm m để phương trình $m \sin x + \cos 2x - m + 1 = 0$ có đúng một nghiệm thuộc $\left[-\frac{\pi}{3}; 0\right]$.

Câu 3. Tìm m để phương trình $(2 \sin x - 1)(2 \cos 2x + 2 \sin x + m) = 3 - 4 \cos^2 x$ có đúng hai nghiệm thuộc $(0; \pi)$.

Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của các hàm số sau:

a) $y = \frac{\sin 3x + 2 \cos 3x + 1}{\sin 3x + \cos 3x + 2}.$

b) $y = \sin \frac{2x}{1+x^2} + \cos \frac{4x}{1+x^2} + 1.$

c) $y = \sqrt{3} \sin 2x + 2 \sin^2 x - 1.$

d) $y = 3 \sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) + 4 \cos\left(3x + \frac{\pi}{6}\right).$

Câu 5. Chứng minh rằng với mọi số thực x ta đều có $\sin^6 x \cdot \cos^4 x \leq \frac{108}{3125}$.

Câu 6. Nhận dạng tam giác ABC biết $\frac{\sin A + \sin B}{\cos A + \cos B} = \frac{1}{2 \cot A} + \frac{1}{2 \cot B}.$

III. PHÉP BIẾN HÌNH

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(-2; 3)$, bán kính $R = 4$ và đường thẳng d có phương trình: $x + 2y - 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C') và phương trình đường thẳng d' lần lượt là ảnh của đường tròn (C) và đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}(3; -2)$.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(1; 2)$, $B(-1; 0)$, $C(-3; 4)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC và phép tịnh tiến theo vector $\vec{u} \neq \vec{0}$ biến A thành G . Tìm $G' = T_{\vec{u}}(G)$.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2;3)$, $B(1;-4)$; đường thẳng

$d: 3x - 5y + 8 = 0$; đường tròn $(C): (x+4)^2 + (y-1)^2 = 4$. Gọi B' , (C') lần lượt là ảnh của B , (C) qua phép đối xứng tâm O . Gọi d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vector \overline{AB} .

a) Tìm tọa độ của điểm B' , phương trình của d' và (C') .

b) Tìm phương trình đường tròn (C'') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$.

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(-3;4)$ và đường thẳng $d: 3x - 4y = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép vị tự tâm A tỉ số $k = -2$.

Câu 20. Cho hai điểm B , C cố định và hình bình hành $ABCD$ có D di động trên một đường tròn (O, R) . Gọi M là điểm trên AB sao cho A là trung điểm của BM . Gọi I là giao điểm của AD và MC . Chứng minh I di động trên một đường cố định.

IV. HÌNH HỌC KHÔNG GIAN

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn là CD . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SD, SB .

a) Chứng minh rằng MN song song với mặt phẳng $(ABCD)$. Xác định giao tuyến d của mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SCD) .

b) Xác định giao điểm E của đường thẳng d và mặt phẳng (AMN) . Dựng thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng (AMN) .

c) Biết rằng $CD = 2AB$ và F là giao điểm của SC và mặt phẳng (AMN) . Gọi I, J là giao điểm của các cặp CD và EM , BC và FN . Chứng minh rằng ba điểm A, I, J thẳng hàng và $SC = 4SF$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AB \parallel CD, AB > CD$). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, BC .

a) Tìm giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD) .

b) Xác định thiết diện của hình chóp bị cắt bởi mặt phẳng (α) qua MN và song song với AB . Thiết diện là hình gì?

c) Chứng minh đường thẳng MN song song với mặt phẳng (SCD) .

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$. M, N là hai điểm trên AB, CD , mặt phẳng (P) là mặt phẳng qua MN và song song với SA . G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm tam giác SAB và tam giác SBD .

a) Chứng minh rằng: $G_1G_2 \parallel (ABCD)$.

b) Tìm giao tuyến của (P) với (SAB) và (SAC) . Xác định thiết diện của hình chóp với (P) .

c) Tìm điều kiện của MN để thiết diện là hình thang.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD và P là một điểm thuộc đoạn AB sao cho $AP = 2PB$.

a) Chứng minh rằng MN song song với mặt phẳng $(ABCD)$.

b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) .

c) Tìm giao điểm Q của CD với mặt phẳng (MNP) . Mặt phẳng (MNP) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo một thiết diện là hình gì?

d) Gọi K là giao điểm của PQ và BD . CMR: ba đường thẳng NK, PM và SB đồng qui tại một điểm.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có AD và BC không song song. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của các cạnh SB và SC .

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) .

b) Chứng minh MN song song với $mp(ABCD)$.

c) Tìm giao điểm của đường thẳng SD với $mp(AMN)$.

B. TRẮC NGHIỆM

I. LƯỢNG GIÁC.

Câu 26. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

Câu 27. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \pi + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(\pi + k2\pi; k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng $(-\pi + k2\pi; k2\pi)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(k2\pi; \pi + k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

D. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng $(k2\pi; \pi + k2\pi)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(k2\pi; 3\pi + k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 38. Nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2}$ là:

- A. $-\frac{\pi}{12} + k2\pi; \frac{5\pi}{12} + k2\pi$. B. $-\frac{\pi}{4} + k2\pi; \frac{3\pi}{4} + k2\pi$.
C. $\frac{\pi}{3} + k2\pi; \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. D. $-\frac{\pi}{4} + k2\pi; -\frac{5\pi}{4} + k2\pi$.

Câu 39. Nghiệm của phương trình $\sin x \cos x \cos 2x = 0$ là:

- A. $k\pi$. B. $\frac{k\pi}{2}$. C. $\frac{k\pi}{4}$. D. $\frac{k\pi}{8}$.

Câu 40. Nghiệm của phương trình $\tan x + \cot x = 2$ là:

- A. $-\frac{\pi}{4} + k\pi$. B. $\frac{\pi}{4} + k\pi$. C. $\frac{5\pi}{4} + k2\pi$. D. $-\frac{3\pi}{4} + k2\pi$.

Câu 41. Phương trình $\sin 2x + \cos^2 x = \frac{m}{2}$ có nghiệm với mọi m thỏa mãn:

- A. $1 - \sqrt{5} \leq m \leq 1 + \sqrt{5}$. B. $1 - \sqrt{3} \leq m \leq 1 + \sqrt{3}$.
C. $1 - \sqrt{2} \leq m \leq 1 + \sqrt{2}$. D. $0 \leq m \leq 2$.

Câu 42. Phương trình $2\sin^2 x + m \sin 2x = 2m$ vô nghiệm với mọi m thỏa mãn:

- A. $0 < m < \frac{4}{3}$. B. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$. C. $m \leq 0$ hoặc $m \geq \frac{4}{3}$. D. $m < 0$ hoặc $m > \frac{4}{3}$

Câu 43. Số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2018; 2018]$ để phương trình

$(m+1)\sin^2 x - \sin 2x + \cos 2x = 0$ có nghiệm là:

- A. 4037. B. 4036. C. 2019. D. 2020

Câu 44. Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2\sin x + \sqrt{2} \sin 2x = 0$ là:

- A. $\frac{3\pi}{4}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{3}$. D. π .

Câu 45. Hàm số $y = \frac{2\sin 2x + \cos 2x}{\sin 2x - \cos 2x + 3}$ có bao nhiêu giá trị nguyên?

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

II. TỔ HỢP XÁC SUẤT.

Câu 46. Số có bốn chữ số đôi một khác nhau lấy từ $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ và chia hết cho 5.

- A. 90. B. 108. C. 115. D. 120.

Câu 47. Bình A chứa 3 quả cầu xanh, 4 quả cầu đỏ và 5 quả cầu trắng. Bình B chứa 4 quả cầu xanh, 3 quả cầu đỏ và 6 quả cầu trắng. Bình C chứa 5 quả cầu xanh, 5 quả cầu đỏ và 2 cầu trắng. Từ mỗi bình lấy một quả cầu, có bao nhiêu cách để cuối cùng lấy được ba quả cầu giống nhau.

- A. 180. B. 150. C. 120. D. Đáp án khác.

Câu 60. Một đội gồm 5 nam và 8 nữ. Lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca, tính xác suất để trong 4 người được chọn có ít nhất 3 nữ.

- A. $\frac{70}{143}$. B. $\frac{73}{143}$. C. $\frac{56}{143}$. D. $\frac{87}{143}$.

Câu 61. Một hộp có 5 viên bi đỏ, 3 viên bi vàng và 4 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên từ hộp 4 viên bi, tính xác suất để 4 viên bi được chọn có số bi đỏ lớn hơn số bi vàng và nhất thiết phải có mặt bi xanh.

- A. $\frac{1}{12}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{16}{33}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 62. Cho tập hợp $A = \{0,1,2,3,4,5\}$. Gọi S là tập hợp các số gồm có 3 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số của tập A . Chọn ngẫu nhiên một số từ S . Tính xác suất để số được chọn có chữ số cuối gấp đôi chữ số đầu.

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{23}{25}$. C. $\frac{2}{25}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 63. Một bộ đề thi toán học sinh giỏi lớp 12 mà mỗi đề gồm 5 câu được chọn từ 15 câu dễ, 10 câu trung bình và 5 câu khó. Một đề thi được gọi là tốt nếu trong đề thi có cả ba loại câu hỏi dễ, trung bình và khó. Đồng thời số câu hỏi dễ không ít hơn 2. Lấy ngẫu nhiên một đề thi trong bộ đề trên. Tính xác suất để đề thi lấy ra là một đề thi “Tốt”

- A. $\frac{941}{1566}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{625}{1566}$.

Câu 64. Xác suất bắn trúng mục tiêu của một vận động viên khi bắn một viên đạn là 0,6. Người đó bắn hai viên đạn một cách độc lập. Xác suất để một viên trúng mục tiêu và một viên trượt mục tiêu là

- A. 0,4. B. 0,6. C. 0,48. D. 0,24.

Câu 65. Ba người cùng bắn vào một bia. Xác suất để người thứ nhất, thứ hai, thứ ba bắn trúng đích lần lượt là 0,8; 0,6; 0,5. Xác suất để có đúng hai người bắn trúng đích là

- A. 0,24. B. 0,96. C. 0,46. D. 0,92.

Câu 66. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{5}, P(A \cup B) = \frac{1}{3}$. Khi đó $P(B)$ là:

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{8}{15}$. C. $\frac{2}{15}$. D. $\frac{1}{15}$.

Câu 67. Cho A, B là hai biến cố độc lập. Biết $P(A) = 0,5, P(A \cap B) = 0,2$. Khi đó $P(A \cup B)$ là

- A. 0,3. B. 0,5. C. 0,6. D. 0,7.

Câu 68. Trong một kì thi có 60% thí sinh đỗ. Hai bạn A, B cùng dự kì thi đó. Xác suất để chỉ có một bạn thi đỗ là:

- A. 0,24. B. 0,36. C. 0,16. D. 0,48.

Câu 69. Hai cầu thủ sút phạt đền. Mỗi người đá một lần với xác suất làm bàn tương ứng là 0,8 và 0,7.

Xác suất để có ít nhất một cầu thủ làm bàn là:

- A. 0,42. B. 0,94. C. 0,234. D. 0,9.

III. PHÉP BIẾN HÌNH.

Câu 70. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $3x + y + 1 = 0$. Ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{u} = (2; 1)$ là đường thẳng có phương trình

- A. $3x - y - 6 = 0$. B. $3x + y + 6 = 0$. C. $3x - y + 6 = 0$. D. $3x + y - 6 = 0$.

Câu 71. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $d: x + 2y - 1 = 0$. Để phép tịnh tiến theo vector \vec{u} biến đường thẳng d thành đường thẳng $d': x + 2y - 11 = 0$ thì vector \vec{u} phải là vector nào trong các vector sau?

- A. $\vec{u} = (-2; 4)$. B. $\vec{u} = (2; 4)$. C. $\vec{u} = (4; 2)$. D. $\vec{u} = (2; -4)$.

Câu 72. Cho đường thẳng a . Qua phép đối xứng trục \mathbb{D}_a , những điểm nào sau đây biến thành chính nó

- A. Những điểm thuộc đường thẳng song song với đường thẳng a .
B. Những điểm thuộc đường thẳng a .
C. Những điểm thuộc đường thẳng vuông góc với đường thẳng a .
D. Những điểm thuộc đường thẳng hợp với đường thẳng a góc 60° .

Câu 73. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1; 3)$ và $M'(-1; 1)$. Phép đối xứng trục \mathbb{D}_a biến điểm M thành M' có trục a có phương trình là

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

Câu 74. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ và điểm $I(2; 2)$. Phương trình đường tròn ảnh của (C) qua phép đối xứng tâm I là

- A. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 8 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 10 = 0$.

Câu 75. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: x + y - 2 = 0$, $d_2: x + 2y - 3 = 0$ và $I(2; 2)$. Gọi M và N là hai điểm lần lượt thuộc d_1 , d_2 sao cho M là ảnh của N qua phép đối xứng tâm I . Chọn khẳng định đúng.

- A. $M(-5; 7)$ và $N(9; -3)$. B. $M(-5; 7)$ và $N(-3; 3)$.
C. $M(7; -5)$ và $N(9; -3)$. D. $M(7; -5)$ và $N(3; 0)$.

Câu 76. Hình nào sau đây có vô số tâm đối xứng?

- A. Hình lục giác đều. B. Hình gồm hai đường thẳng cắt nhau.
C. Hình gồm hai đường thẳng song song.
D. Hình gồm hai đường tròn có bán kính bằng nhau.

Câu 77. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.
B. Phép quay bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.
C. Nếu M' là ảnh của M qua phép quay $Q_{(O;\alpha)}$ thì $(OM';OM) = \alpha$.
D. Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

Câu 78. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , xét điểm $M(-1;2)$, $\vec{u} = (1;2)$. Gọi D là phép đối xứng qua đường phân giác của góc phần tư thứ nhất, T là phép tịnh tiến theo vectơ \vec{u} . Xét $M_1 = D(M)$, $M_2 = T(M_1)$. Điểm M_2 có tọa độ là

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

Câu 79. Điểm $M(-6;4)$ là ảnh của điểm nào sau đây qua phép vị tự tâm $O(0;0)$ tỉ số $k = -2$?

- A. $A(12;-8)$. B. $B(-2;3)$. C. $C(3;-2)$. D. $D(-8;12)$.

Câu 80. Cho tam giác ABC . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Phép vị tự tâm A biến tam giác ABC thành tam giác AMN có tỉ số bằng bao nhiêu?

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

Câu 81. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $I(1;1)$, d là đường thẳng có phương trình $x + 2y = 0$.

Phương trình ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự V tâm I tỉ số $k = 3$ là

- A. $x + 2y + 8 = 0$. B. $x + 2y + 6 = 0$. C. $x + 2y + 4 = 0$. D. $x + 2y + 2 = 0$.

Câu 82. Cho phép vị tự V tâm O tỉ số $k \neq 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. V là một phép dời hình.
B. Mọi đường tròn tâm O đều biến thành chính nó qua V .
C. Qua V , mọi đường tròn qua O đều biến thành đường tròn bằng nó.
D. Các khẳng định ở A, B, C đều sai.

Câu 83. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$. Gọi (C') là ảnh của (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm O góc quay 45° và phép vị tự tâm O tỉ số $\sqrt{2}$. Phương trình của (C') là:

A. $(C'): x^2 + y^2 - 4x - 4y - 4 = 0$. B. $(C'): x^2 + y^2 - 4x - 4y = 0$.

C. $(C'): x^2 + y^2 - 4y - 4 = 0$. D. $(C'): x^2 + y^2 + 4y - 4 = 0$.

Câu 84. Cho phép tịnh tiến T_u, T_v . Với điểm M bất kỳ, gọi M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến T_u , M'' là ảnh của M' qua phép tịnh tiến T_v . Phép tịnh tiến biến M thành M'' là phép tịnh tiến theo vectơ.

A. \vec{u} . B. \vec{v} . C. $\vec{u} + \vec{v}$. D. $\vec{u} - \vec{v}$.

Câu 85. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Phép dời hình là một phép đồng dạng. B. Phép vị tự là một phép đồng dạng.
C. Phép đồng dạng là một phép dời hình. D. Phép vị tự không phải phép dời hình.

Câu 86. Trong các phép biến hình sau, phép nào không phải phép dời hình:

- A. Phép chiếu vuông góc lên một đường thẳng. B. Phép đồng nhất.
C. Phép vị tự tỉ số -1 . D. Phép đối xứng trục.

Câu 87. Cho hình vuông $ABCD$ và phép quay Q có tâm quay là O , góc quay α . Với giá trị nào của α thì phép quay Q biến hình vuông $ABCD$ thành chính nó.

A. $\alpha = \frac{\pi}{6}$. B. $\alpha = \frac{\pi}{4}$. C. $\alpha = \frac{\pi}{3}$. D. $\alpha = \frac{\pi}{2}$.

IV. HÌNH HỌC KHÔNG GIAN.

Câu 88. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD (AB // CD)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hình chóp $S.ABCD$ có 4 mặt bên.
B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO (O là giao điểm của AC và BD).
C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI (I là giao điểm của AD và BC).
D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là đường trung bình của $ABCD$.

Câu 89. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là:

- A. Đường thẳng MN . B. Đường thẳng AM .
C. Đường thẳng BG (G là trọng tâm ΔACD).
D. Đường thẳng AH (H là trực tâm ΔACD).

Câu 90. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SA, SB . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $IJCD$ là hình thang. B. $(SAB) \cap (IBC) = IB$.
C. $(SBD) \cap (JCD) = JD$. D. $(IAC) \cap (JBD) = AO$, O là tâm $ABCD$.

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 11

ÔN TẬP

Tài liệu lớp học 11A1 - 18h - 21h15 - Tối thứ năm - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

I. Số hạng dãy số

Câu 1. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{1}{\sqrt{5}} \left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2} \right)^n - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2} \right)^n \right]$. Tìm số hạng u_6 .

Câu 2. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 3}$. Tìm số hạng u_5 .

A. $u_5 = \frac{1}{4}$.

B. $u_5 = \frac{17}{12}$.

C. $u_5 = \frac{7}{4}$.

D. $u_5 = \frac{71}{39}$.

Câu 3. Xét dãy các số tự nhiên lẻ. Số 2017 là số hạng thứ mấy?

A. 2017.

B. 1008.

C. 1009.

D. 2015.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n^2 + 3n + 7}{n + 1}$.

Hỏi dãy số trên có bao nhiêu số hạng nhận giá trị nguyên.

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. Không có.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $u_1 = 2$ và $u_{n+1} = 5u_n$ với mọi $n \geq 1$.

a). Hãy tính u_2, u_4 và u_6 .

b). Chứng minh rằng $u_n = 2 \cdot 5^{n-1}$ với mọi $n \geq 1$.

II. Dãy số tăng, giảm, dãy số bị chặn

Câu 6. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = 3n + 6$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Dãy số tăng

B. Dãy số giảm

C. Dãy số không tăng, không giảm

D. Cả A, B, C đều sai

Câu 7. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \sqrt{5n + 2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Dãy số tăng

B. Dãy số giảm

C. Dãy số không tăng, không giảm

D. Cả A, B, C đều sai

Câu 8. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{-1}{2n + 3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. Dãy số bị chặn.

B. Dãy số bị chặn trên.

C. Dãy số bị chặn dưới.

D. Không bị chặn

Câu 21. Tìm số hạng đầu và công bội của cấp số nhân, biết:

a) $\begin{cases} u_1 + u_5 = 51 \\ u_2 + u_6 = 102 \end{cases}$

b) $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 135 \\ u_4 + u_5 + u_6 = 40 \end{cases}$

c) $\begin{cases} u_2 = 6 \\ S_3 = 43. \end{cases}$

Câu 22. Tìm 3 số hạng liên tiếp của một cấp số nhân biết tổng của chúng là 19 và tích là 216.

Câu 23. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_n = 81$ và $u_{n+1} = 9$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $q = \frac{1}{9}$.

B. $q = 9$.

C. $q = -9$.

D. $q = -\frac{1}{9}$.

Câu 24. Tìm số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân (u_n) , biết $\begin{cases} u_6 = 192 \\ u_7 = 384 \end{cases}$.

A. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ q = 2 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} u_1 = 6 \\ q = 2 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} u_1 = 6 \\ q = 3 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ q = 3 \end{cases}$.

Câu 25. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa $\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 65 \\ u_1 + u_7 = 325 \end{cases}$. Tính u_3 .

A. $u_3 = 10$.

B. $u_3 = 15$.

C. $u_3 = 20$.

D. $u_3 = 25$.

Giáo viên: Nguyễn Thành Long