

ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ I – KHỐI 11
ĐỀ ÔN SỐ 01

Câu 1: Giải phương trình:

a) $\sqrt{3} \tan(x - 45^\circ) - 1 = 0$

d) $3\sin^2 \frac{x}{2} + 3\cos \frac{x}{2} = \cos^2 \frac{x}{2} - 4$

b) $\sin^2 x - 3\cos^2 x + 5 = 2\cos x$

e) $\cos 4x - \sqrt{3} \sin 4x = 2$

Câu 2: Từ các số 0,1,2,3,4,5,6,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên thỏa:

a) Là số lẻ và có 4 chữ số khác nhau.

b) Có 5 chữ số và chữ số hàng đơn vị là bội của 3.

Câu 3:

a) Tìm hệ số của số hạng chứa x trong khai triển $\left(3x^3 + \frac{1}{x^2}\right)^{12}$

b) Tìm số hạng chứa x^{18} trong khai triển $\left(2x^3 - \frac{x}{3}\right)^{12}$

Câu 4: Từ một hộp đựng 4 bi đỏ, 7 bi xanh, 6 bi vàng. Cần chọn ra 5 viên bi. Tính xác suất để chọn được:

a) 2 bi đỏ và 1 bi xanh

b) Ít nhất 2 bi đỏ

c) 5 viên bi cùng màu

d) Không có viên bi đỏ nào

e) Nhiều nhất 2 bi xanh

f) Ít nhất 2 bi xanh và nhiều nhất 1 bi vàng.

Câu 5: Chứng minh rằng :

a) $\forall n \in \mathbb{N}^*$ ta có: $4.2 + 8.5 + 12.8 + \dots + 4n(3n-1) = 4n^2(n+1)$.

b) $\forall n \in \mathbb{N}^*$ ta có: $1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + (2n-1)^2 = \frac{n(4n^2-1)}{3}$.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(3; -2)$, $N(-4; 7)$ và đường thẳng $(d): 3x - 2y + 3 = 0$, đường tròn $(C): (x+2)^2 + (y-1)^2 = 25$.

a) Tìm tọa độ điểm I là ảnh của M qua phép vị tự tâm N, tỉ số -2.

b) Tìm phương trình tổng quát của đường thẳng (d_1) là ảnh của đường thẳng (d) qua phép dời hình thu được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (3, -2)$ và phép quay tâm O, góc quay 90° .

c) Tìm ảnh của đường tròn (C) qua phép đồng dạng thu được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm O, góc quay -90° và phép vị tự tâm $H(-2; 1)$, tỉ số $k = -4$.

Câu 7: Cho hình chóp S.ABCD với đáy là tứ giác ABCD có AB và CD không song song. Gọi O là

giao điểm của AC và BD, điểm E thuộc cạnh SD.

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SDC).

b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (ECB).

c) Điểm M là điểm thuộc miền trong tam giác SAB. Tìm giao điểm của DM và (SAC).

ĐỀ ÔN SỐ 02

Câu 1: Giải phương trình:

$$a) -\sqrt{3} \cot\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) + 1 = 0$$

$$b) \cos 3x + \sin 2x = 0$$

$$c) \sin^2 x - \cos 2x - 2 \sin x - 4 = 0$$

$$d) \sin \frac{x}{3} - \sqrt{3} \cos \frac{x}{3} - 2 = 0$$

Câu 2: Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên

- a) Có 4 chữ số khác nhau và số đó là số chẵn.
- b) Có 5 chữ số và chữ số hàng đơn vị không lớn hơn 5.

Câu 3:

a) Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(\frac{x^2}{2} - \frac{1}{x^9}\right)^{11}$.

b) Tìm hệ số chứa x^{34} trong khai triển $\left(\frac{x^4}{2} + 3x^2\right)^{13}$.

Câu 4: Từ một tổ có 15 học sinh trong đó có 7 học sinh nam. Cần chọn ra một nhóm gồm 6 học sinh. Tính xác suất để chọn được:

- a) 6 học sinh không cùng giới tính.
- b) Ít nhất 3 học sinh nam và nhiều nhất 2 học sinh nữ.

Câu 5: Chứng minh rằng :

a) $\forall n \in \mathbb{N}, n \geq 2$ ta có: $1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n(n+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$

b) $\forall n \in \mathbb{N}^*$ ta có: $2.4 + 4.7 + 6.10 + \dots + 2n(3n+1) = 2n(n+1)^2$

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm A(-3,4), đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 4t + 3 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và đường tròn

$$(C_1): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$$

- a) Tìm điểm B sao cho A là ảnh của B qua phép quay tâm O, góc quay -90° .
- b) Tìm ảnh của đường thẳng Δ qua phép đồng dạng thu được bằng cách thực hiện phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v} = (1, -3)$ và phép vị tự tâm I(-5;6), tỉ số là 2.
- c) Tìm ảnh của đường tròn (C_1) qua phép dời hình thu được bằng cách thực hiện phép Q(0, 90°) và phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{u} = (-2, 3)$.

Câu 7: Cho hình chóp S.ABCD với đáy là hình thang ABCD có AB là đáy lớn. Điểm M thuộc miền trong của tam giác SCD.

- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC).
- b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD).
- c) Tìm giao điểm của BM và (SAC).

ĐỀ ÔN SỐ 03

Câu 1: Giải các phương trình sau

- a) $\sqrt{3} - 3 \tan(x - 20^\circ) = 0$
- b) $\cot\left(\frac{\pi}{4} - 5x\right) + \sqrt{3} = 0$
- c) $\sin 4x - \sqrt{3} \cos 4x = \sqrt{3}$
- d) $\sin 5x - \cos 5x = \sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right)$
- e) $4 \sin x - \cos 2x + 3 \sin^2 x = 0$
- f) $\sin^2 x - 3 \cos x - 2 \cos 2x - 1 = 0$

Câu 2: Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5,6,7,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên thỏa:

- a) Có 3 chữ số khác nhau và chữ số hàng đơn vị không chia hết cho 3?
- b) Có 5 chữ số khác nhau và chữ số hàng đơn vị không lớn hơn 4?

Câu 3:

- a) Tìm số hạng chứa x^{28} trong khai triển: $(3x^5 - x^2)^{11}$
- b) Tìm hệ số của số hạng chứa x^{15} trong khai triển: $\left(3x^2 - \frac{2}{x^7}\right)^{12}$
- c) Tìm số hạng chứa x^8 trong khai triển: $\left(\frac{3}{x^4} - 2x^7\right)^9$

Câu 4:

Một rổ có 8 quả táo xanh, 5 quả táo đỏ và 3 quả táo vàng. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 4 quả táo từ rổ, tính xác suất để:

- a) 4 quả được chọn không có màu đỏ.
- b) 4 quả được chọn có đúng 3 quả màu vàng.
- c) 4 quả được chọn có số táo xanh bằng số táo vàng và phải có táo đỏ.
- d) 4 quả được chọn có ít nhất 1 quả màu đỏ và ít nhất 2 quả màu xanh.

Câu 5:

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(5;-3); B(-2;1)$, đường thẳng $\Delta: 3x - 5y + 2 = 0$, đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+4)^2 = 25$.

- a) Tìm tọa độ điểm B' là ảnh của điểm B qua phép vị tự tâm A , tỉ số $k = 2$.
- b) Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm A qua phép vị tự tâm B , tỉ số $k = -3$
- c) Tìm ảnh của đường thẳng Δ qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}(3;-1)$ và phép quay tâm O , góc quay 90°
- d) Tìm ảnh của đường tròn (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm O , góc quay -90° và phép vị tự tâm B , tỉ số $k = 2$

Câu 6: Chứng minh rằng: $\forall n \in \mathbb{N}^*$, ta có: $1.4 + 2.7 + \dots + n(3n+1) = n(n+1)^2$

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn AD , gọi H, K, M lần lượt là trung điểm cạnh AB, CD, SD . Tìm:

- a) Tìm giao tuyến của (SAB) và (SCD) .
- b) Tìm giao tuyến của (SAK) và (MBC) .
- c) Giao điểm của SA và (MHK) .

ĐỀ ÔN SỐ 04

Câu 1: Giải các phương trình sau

a) $1 - 2 \sin(50^\circ - 5x) = 0$

c) $\cos 2x - \sqrt{3} \sin 2x = 2 \sin x$

b) $\sqrt{3} - 3 \tan\left(\frac{\pi}{3} - 3x\right) = 0$

d) $3 \cos x - 2 \sin^2 x + 3 = 0$

e) $3 \cos x - \cos 2x - 2 = 0$

Câu 2: Từ các chữ số 0,1,2,4,5,6,7,8,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên thỏa:

a) Có 4 chữ số khác nhau và phải có mặt chữ số 0?

b) Có 5 chữ số khác nhau và chữ số hàng đơn vị chia hết cho 4?

c) Có 3 chữ số khác nhau và chữ số hàng đơn vị nhỏ hơn 5?

Câu 3:

a) Tìm số hạng chứa x^{26} trong khai triển: $(2x^8 - 3x^3)^7$

b) Tìm hệ số của số hạng chứa x trong khai triển: $\left(2x^5 - \frac{1}{x^2}\right)^{10}$

c) Tìm số hạng chứa x^8 trong khai triển: $\left(\frac{3}{x^4} - 2x^7\right)^9$

Câu 4: Một trường THPT có 9 lớp 10, 7 lớp 11 và 6 lớp 12. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 6 lớp của trường để làm vệ sinh chung, tính xác suất để:

a) 6 lớp được chọn có đúng 2 lớp 10.

b) 6 lớp được chọn có chỉ có 1 khối.

c) 4 lớp được chọn phải có lớp 10 và có ít nhất 4 lớp khối 12.

d) 4 lớp được chọn có đúng 1 lớp 11 và có nhiều nhất 2 lớp 12.

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(-4;7); B(-3;-1)$, các đường thẳng

$d: 4x + 5y - 9 = 0$, các đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 + 2x - 8y - 8 = 0$.

a) Tìm tọa độ điểm B' là ảnh của điểm B qua phép vị tự tâm A , tỉ số $k = \frac{1}{3}$.

b) Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm A qua phép vị tự tâm B , tỉ số $k = -2$

c) Tìm ảnh của đường thẳng d qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}(5;-3)$ và phép quay tâm O , góc quay -90°

d) Tìm ảnh của đường tròn (C_1) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector $\vec{AB}$ và phép vị tự tâm A , tỉ số $k = 3$

Câu 6: Chứng minh rằng: $\forall n \in \mathbb{N}^*,$ ta có: $1^3 + 2^3 + \dots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác có các cặp cạnh đối không song song. Gọi M là trung điểm SC và O là giao điểm của AC và BD ; H là 1 điểm thuộc miền trong tam giác ABC .

a) Tìm giao tuyến của (SAB) và (SCD) .

b) Tìm giao tuyến của (MBD) và (SAC) .

c) Tìm giao điểm của OH và (SAD) .

d) Tìm giao điểm của AH và (SBC) .