

Bài 1 (1,5 đ) : Giải các phương trình :

a/ $2 \sin^2 x - 5 \cos x + 5 = 0$

b/ $\sin 2x + \sin x + 2 \cos x + 1 = 0$

Bài 2 (1 đ) : Tìm số nguyên n thỏa: $3 C_{n+1}^2 - 2 A_n^2 = n$

Bài 3 (1 đ) : Tìm số hạng chứa x^2 trong khai triển $\left(2x - \frac{3}{x^2}\right)^{14} (x \neq 0)$

Bài 4 (1,5 đ) :

a/ Một tổ trực nhật gồm 5 học sinh được chọn từ 15 học sinh nam và 10 học sinh nữ. Tính xác suất để tổ trực nhật có đúng 3 nam

b/ Một bình có 5 bông trắng , 6 bông đỏ và 7 bông xanh. Các bông xem như khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 4 bông. Tính xác suất để 4 bông lấy được phải có ít nhất 2 bông màu đỏ

Bài 5 (2 đ) :

a/ Tính số hạng đầu tiên , công sai , tổng 14 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) biết

$$\begin{cases} 3u_1 + 5u_3 - 4u_6 = -48 \\ u_2 - 4u_4 + u_5 = -24 \end{cases}$$

b/ Tìm x biết ba số $x^2 + 1$; $x - 2$; $1 - 3x$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng ?

Bài 6 (3 đ) : Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi E , F lần lượt là trung điểm AB , CD.

a)Tìm giao tuyến của (SAB) và (SCD)

b)Tìm giao tuyến của (SED) và (SBC)

c) M là điểm trên cạnh SA. Tìm giao điểm của CM và (SBD)

d) Gọi G, K lần lượt là trọng tâm các tam giác ACD và SCD. Chứng minh GK // (SAC)

Họ và tên học sinh :Số báo danh :

----- HẾT -----

Bài 1 (1,5 đ) : Giải các phương trình :

a/ $\cos^2 x - 2\sin x + 2 = 0$

b/ $\sin 2x + \cos x + 2 \sin x + 1 = 0$

Bài 2 (1 đ) : Tìm số nguyên n thỏa: $A_n^3 + C_n^{n-2} = 14n$

Bài 3 (1 đ) : Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2x^2 - \frac{3}{x}\right)^{12} (x \neq 0)$

Bài 4 (1,5 đ) :

a/ Một hộp gồm 25 bóng đèn trong đó có 10 bóng đèn hỏng. Lấy ngẫu nhiên 5 bóng đèn ra khỏi hộp. Tính xác suất để có đúng 2 bóng hỏng

b/ Một hộp có 6 bóng trắng, 7 bóng đỏ và 5 bóng xanh. Các bóng xem như khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 4 bóng. Tính xác suất để 4 bóng lấy được phải có ít nhất 2 bóng màu đỏ

Bài 5 (2 đ) :

a/ Tính số hạng đầu tiên, công sai, tổng 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) biết

$$\begin{cases} 3u_2 - u_5 + 2u_6 = 19 \\ u_3 + 4u_4 - u_7 = 16 \end{cases}$$

b/ Tìm x để 3 số: $3x - 4$; $x^2 - 5$; $-2 - x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

Bài 6 (3 đ) : Cho hình chóp SMNPQ có đáy MNPQ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm MN, PQ

a) Tìm giao tuyến của (SMN) và (SPQ)

b) Tìm giao tuyến của (SIQ) và (SNP)

c) F là điểm trên cạnh SM. Tìm giao điểm của PF và (SNQ)

d) Gọi H, K lần lượt là trọng tâm các tam giác MPQ và SPQ. Chứng minh HK // (SMQ)

Họ và tên học sinh :Số báo danh :

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 11 – HỌC KỲ 1

MÃ ĐỀ : 113		MÃ ĐỀ : 114
Bài 1: Giải pt : a/ $2 \sin^2 x - 5 \cos x + 5 = 0$		Bài 1: Giải pt : a/ $\cos^2 x - 2 \sin x + 2 = 0$
$\Leftrightarrow -2 \cos^2 x - 5 \cos x + 7 = 0$	0,25	$\Leftrightarrow \sin^2 x + 2 \sin x - 3 = 0$
$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 1 \\ \cos x = -\frac{7}{2} (vn) \end{cases}$	0,25	$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 1 \\ \sin x = -3 (vn) \end{cases}$
$\Leftrightarrow x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$	0,25	$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$
b/ $\sin 2x + \sin x + 2 \cos x + 1 = 0$		b/ $\sin 2x + \cos x + 2 \sin x + 1 = 0$
$\Leftrightarrow (2 \sin x \cos x + \sin x) + (2 \cos x + 1) = 0$ $\Leftrightarrow \sin x (2 \cos x + 1) + (2 \cos x + 1) = 0$ $\Leftrightarrow (2 \cos x + 1)(\sin x + 1) = 0$	0,25	$\Leftrightarrow (2 \sin x \cos x + \cos x) + (2 \sin x + 1) = 0$ $\Leftrightarrow \cos x (2 \sin x + 1) + (2 \sin x + 1) = 0$ $\Leftrightarrow (2 \sin x + 1)(\cos x + 1) = 0$
$* \cos x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$	0,25	$* \sin x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$
$* \sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$	0,25	$* \cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$
Bài 2: Tìm số nguyên n thỏa: $3 C_{n+1}^2 - 2 A_n^2 = n$		Bài 2: Tìm số nguyên n thỏa: $A_n^3 + C_n^{n-2} = 14n$
$\Leftrightarrow 3 \frac{(n+1)!}{2!(n-1)!} - 2 \frac{n!}{(n-2)!} = n$	0,25	$\Leftrightarrow \frac{n!}{(n-3)!} + \frac{n!}{2!(n-2)!} = 14n$
$\Leftrightarrow 3 \frac{(n-1)!n(n+1)}{2(n-1)!} - 2 \frac{(n-2)!(n-1)n}{(n-2)!} = n$	0,25	$\Leftrightarrow \frac{(n-3)!(n-2)(n-1)n}{(n-3)!} + \frac{(n-2)!(n-1)n}{2(n-2)!} = 14n$
$\Leftrightarrow \frac{3n(n+1)}{2} - 2(n-1)n = n \Leftrightarrow -n + 5 = 0$	0,25	$\Leftrightarrow (n-2)(n-1)n + \frac{(n-1)n}{2} = 14n$ $\Leftrightarrow 2n^2 - 5n - 25 = 0$
$\Leftrightarrow n = 5(N)$	0,25	$\Leftrightarrow n = 5(N) \text{ hay } n = \frac{-5}{2}(L)$
Bài 3 : Tìm số hạng chứa $x^2 \left(2x - \frac{3}{x^2} \right)^{14} (x \neq 0)$		Bài 3: Tìm số hạng không chứa x $\left(2x^2 - \frac{3}{x} \right)^{12}$
$T_{k+1} = C_{14}^k (2x)^{14-k} \left(\frac{-3}{x^2} \right)^k$	0.25	$T_{k+1} = C_{12}^k (2x^2)^{12-k} \left(\frac{-3}{x} \right)^k$
$= C_{14}^k 2^{14-k} (-3)^k x^{14-3k}$	0.25	$= C_{12}^k 2^{12-k} (-3)^k x^{24-3k}$
yc $\Leftrightarrow 14 - 3k = 2 \Leftrightarrow k = 4$	0.25	yc $\Leftrightarrow 24 - 3k = 0 \Leftrightarrow k = 8$
KQ: $T_5 = 83026944x^2$	0.25	KQ: $T_9 = 51963120$

MÃ ĐỀ : 113		MÃ ĐỀ : 114
Bài 4 :a/ Một tổ trực nhật gồm 5 học sinh được chọn từ 15 học sinh nam và 10 học sinh nữ. Tính xác suất để tổ trực nhật có đúng 3 nam		Bài 4 :a/ Một hộp gồm 25 bóng đèn trong đó có 10 bóng đèn hỏng. Lấy ngẫu nhiên 5 bóng đèn ra khỏi hộp. Tính xác suất để có đúng 2 bóng hỏng
Số cách chọn 5 học sinh bất kỳ: $C_{25}^5 = 53130$	0,25	Số cách chọn 5 bóng đèn bất kỳ: $C_{25}^5 = 53130$
Gọi A: “5 học sinh có đúng 3 nam” $ A = C_{15}^3 \cdot C_{10}^2 = 20475$	0,25	Gọi A “5 bóng có đúng 2 bóng hỏng” $ A = C_{15}^3 \cdot C_{10}^2 = 20475$
$p(A) = \frac{195}{506}$	0,25	$p(A) = \frac{195}{506}$
b/ Một bình có 5 bông trắng , 6 bông đỏ và 7 bông xanh. Các bông xem như khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 4 bông. Tính xác suất để 4 bông lấy được phải có ít nhất 2 bông màu đỏ		b/ Một hộp có 6 bông trắng , 7 bông đỏ và 5 bông xanh. Các bông xem như khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 4 bông. Tính xác suất để 4 bông lấy được phải có ít nhất 2 bông màu đỏ
$n(\Omega) = C_{18}^4 = 3060$	0,25	$n(\Omega) = C_{18}^4 = 3060$
Gọi B: “4 bông lấy được có ít nhất 2 bông đỏ” $n(B) = C_6^2 \cdot C_{12}^2 + C_6^3 \cdot C_{12}^1 + C_6^4 = 1245$	0,25	Gọi B: “4 bông lấy được có ít nhất 2 bông đỏ” $n(B) = C_7^2 \cdot C_{11}^2 + C_7^3 \cdot C_{11}^1 + C_7^4 = 1575$
$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{83}{204}$	0,25	$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{35}{68}$
Bài 5 :a/ Tính số hạng đầu tiên , công sai , tổng 14 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases} 3u_1 + 5u_3 - 4u_6 = -48 \\ u_2 - 4u_4 + u_5 = -24 \end{cases}$		Bài 5 :a/ Tính số hạng đầu tiên , công sai , tổng 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases} 3u_2 - u_5 + 2u_6 = 19 \\ u_3 + 4u_4 - u_7 = 16 \end{cases}$
$\Leftrightarrow \begin{cases} 4u_1 - 10d = -48 \\ -2u_1 - 7d = -24 \end{cases}$	0.5	$\Leftrightarrow \begin{cases} 4u_1 + 9d = 19 \\ 4u_1 + 8d = 16 \end{cases}$
$u_1 = -2, d = 4$	0.5	$u_1 = -2, d = 3$
$S_{14} = 336$	0.5	$S_{16} = 328$
b/ Tìm x biết ba số $x^2 + 1$; $x - 2$; $1 - 3x$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng ?		b/ Tìm x để 3 số: $3x - 4$; $x^2 - 5$; $-2 - x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng
ta có : $2(x-2) = x^2 + 1 + 1 - 3x$	0.25	ta có : $2(x^2 - 5) = 3x - 4 - 2 - x$
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$	0.25	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \end{cases}$

MÃ ĐỀ : 113		MÃ ĐỀ : 114
Bài 6 : Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi E , F lần lượt là trung điểm AB , CD. a)Tìm giao tuyến của (SAB) và (SCD)		Bài 6: Cho hình chóp SMNPQ có đáy MNPQ là hình bình hành. Gọi I , J lần lượt là trung điểm MN , PQ a)Tìm giao tuyến của (SMN) và (SPQ)
$S \in (SAB) \cap (SCD)$	0,25	$S \in (SMN) \text{ và } (SPQ)$
$AB // CD$ $AB \subset (SAB)$ $CD \subset (SCD)$ $\Rightarrow (SAB) \cap (SCD) = Sx // AB // CD$	0.25	$MN // PQ$ $MN \subset (SMN)$ $PQ \subset (SPQ)$ $\Rightarrow (SMN) \text{ và } (SPQ) = Sx // MN // PQ$
b)Tìm giao tuyến của (SED) và (SBC)		b)Tìm giao tuyến của (SIQ) và (SNP)
b) $S \in (SBC) \cap (SED)$	0,25	b) $S \in (SNP) \cap (SIQ)$
$BC \cap ED = I \text{ trong } (ABCD)$ $I \in BC \subset (SBC)$ $I \in ED \subset (SED)$ $\Rightarrow I \in (SBC) \cap (SED)$ $(SBC) \cap (SED) = SI$	0.25	$NP \cap IQ = E \text{ trong } (MNPQ)$ $E \in NP \subset (SNP)$ $E \in IQ \subset (SIQ)$ $\Rightarrow E \in (SNP) \cap (SIQ)$ $(SNP) \cap (SIQ) = SE$
c) M là điểm trên cạnh SA. Tìm giao điểm của CM và (SBD)		c) F là điểm trên cạnh SM. Tìm giao điểm của PF và (SNQ)
d) $MC \subset (SAC)$ Gọi J = $AC \cap BD$ trong (ABCD) $(SAC) \cap (SBD) = SJ$	0,25	d) $PF \subset (SMP)$ Gọi C = $MP \cap NQ$ trong (MNPQ) $(SMP) \cap (SNQ) = SC$
$MC \cap SJ = L \text{ trong } (SAC)$ $L \in MC$ $L \in SJ \subset (SBD)$ $\Rightarrow MC \cap (SBD) = L$	0.25	$PF \cap SC = L \text{ trong } (SMP)$ $L \in PF$ $L \in SC \subset (SNQ)$ $\Rightarrow PF \cap (SNQ) = L$
d) Gọi G, K lần lượt là trọng tâm các tam giác ACD và SCD. Chứng minh $GK // (SAC)$		d) Gọi H, K lần lượt là trọng tâm các tam giác MPQ và SPQ. Chứng minh $HK // (SMQ)$
$\frac{FK}{FS} = \frac{FG}{FA} = \frac{1}{3}$	0,25	$\frac{JK}{JS} = \frac{JH}{JM} = \frac{1}{3}$
$GK // SA \subset (SAC)$	0.25	$KH // SM \subset (SMQ)$
$GK // (SAC)$	0.25	$KH // (SMQ)$