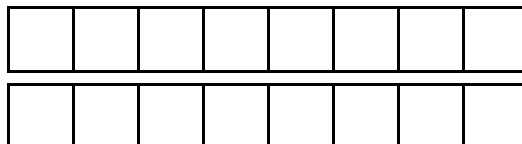


Bài 1: Giải các phương trình

a) $2\cos^2 2x + 3\cos 2x + 1 = 0.$ (1,5đ)

b) $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + \sqrt{3}\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}.$ (1,5đ)

Bài 2: Đầu năm học 2022-2023, trường Minh Khai tổ chức một buổi tập huấn về nhiệm vụ của lớp trưởng cho 16 lớp trưởng khối 11. Buổi tập huấn được tổ chức ở hội trường A, trong hội trường đã được chuẩn bị 2 dãy ghế, mỗi dãy có 8 ghế xếp như hình vẽ.



a) Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi tùy ý cho tất cả lớp trưởng? (0,5đ)

b) Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi sao cho các lớp trưởng của 8 lớp từ 11A1 đến 11A8 ngồi cùng một dãy? (1,5đ)

Bài 3: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau được lấy từ tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$, có chữ số đầu tiên là số chẵn, đồng thời bắt buộc phải có mặt chữ số 3? (2đ)

Bài 4: Giải phương trình sau đây trên tập hợp số nguyên dương

$$6.C_x^3 = 7x(x-1) \quad (2đ)$$

Bài 5: Tổ 2 của lớp 11A có 10 học sinh, trong đó có hai chị em sinh đôi. Giáo viên chủ nhiệm dự kiến chia tổ đó thành 3 nhóm để ra về ở 3 cổng: nhóm 1 gồm 4 học sinh sẽ ra về ở cổng Điện Biên Phủ, nhóm 2 và nhóm 3 mỗi nhóm gồm 3 học sinh sẽ ra về ở cổng Bà Huyện Thanh Quan và cổng Ngô Thời Nhiệm. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chia nhóm để hai chị em sinh đôi ra về cùng một cổng? (1đ)

HẾT

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

ĐÁP ÁN & BIỂU ĐIỂM ĐỀ 1-TOÁN 11

Bài 1a: $2 \cos^2 2x + 3 \cos 2x + 1 = 0.$	1.5đ
$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos 2x = \frac{-1}{2} \\ \cos 2x = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$	0.5x3
Bài 1b: $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + \sqrt{3} \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}.$	1.5đ
$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}.$	0.5
$\Leftrightarrow \sin\left(x - \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right) = \sin \frac{\pi}{4}.$	0.5
$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \vee x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$	0.25x2
Bài 2:	2đ
a) Số cách xếp chỗ tùy ý cho các lớp trưởng: $16!$	0.5
b) Số cách chọn dãy cho 2 nhóm lớp trưởng: $2!$	0.5
Với mỗi cách chọn dãy ở trên, số cách xếp chỗ cho các lớp trưởng là: $8!.8!$	0.5
Vậy có: $2! 8!.8! = 3251404800$ cách xếp thỏa ycbt.	0.5
Bài 3:	2đ
Chọn chữ số đầu tiên là số chẵn khác 0:	4 cách. 0.5
Chọn vị trí cho chữ số 3:	4 cách. 0.5
Chọn 3 chữ số còn lại (đôi một khác nhau, khác chữ số đầu và khác 3):	A_7^3 cách. 0.5
Vậy có tất cả:	$4.4. A_7^3 = 3360$ số thỏa ycbt. 0.5
Bài 4: $6.C_x^3 = 7x(x-1)$	2đ
ĐK: $x \geq 3, x \in \mathbb{N}^*$	0.25
Biến đổi: $\frac{6.x(x-1)(x-2)}{3!} = 7x(x-1) \Leftrightarrow x(x-1)(x-9) = 0$	0.5x2
$\Leftrightarrow x = 0 (l) \vee x = 1 (l) \vee x = 9 (n).$	0.25x3
Bài 5:	1đ
TH1: Hai chị em sinh đôi cùng về cổng ĐBP có:	$C_8^2.C_6^3 = 560$ cách. 0.25
TH2: Hai chị em sinh đôi cùng về cổng BHTQ hoặc NTN có:	$2.C_8^1.C_7^3 = 560$ cách. 0.25x2
Vậy có tất cả: $560 + 560 = 1120$ cách thỏa ycbt.	0.25

HẾT