 <b>UNIVERSIDAD PANAMERICANA</b> Campus Bonaterra	<b>Escuela de Ingeniería</b>		Tarea 10. Planaridad
	Área: Matemáticas		Fecha:
	Materia: Matemáticas Discretas		Ciclo:1208
	Profesor: Dr. Adrián Cerda		CALIFICACIÓN
	Carrera:		
	Alumno(a):		

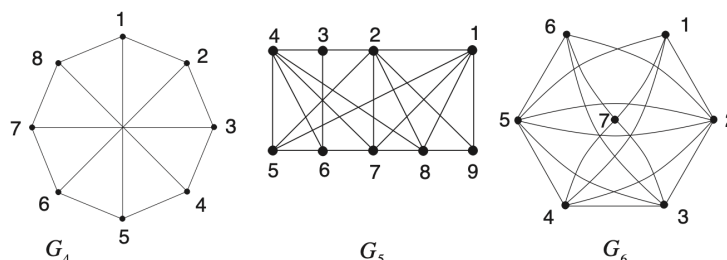
**INSTRUCCIONES:** Resuelve cada uno de los siguientes ejercicios. Cuida por favor el orden, la limpieza y la ortografía en cada uno de tus argumentos, asimismo pon especial cuidado en la sintaxis matemática de tu procedimiento.

Ejercicio 1. ¿Es posible que una gráfica sea planar y que su número de vértices sea igual a 6, con 10 aristas y 5 caras? ¿Por qué?.

Ejercicio 2. Suponga que una gráfica  $G$  tiene 6 vértices, cada uno con el siguiente numero de grados 2, 2, 3, 4, 4, 5. ¿Cuántas aristas tiene  $G$ ? ¿podría ser  $G$  una grafica plana? ¿cuántas caras debería de tener? Puedes efectuar su dibujo óptimo.

Ejercicio 3. Demuestre que para toda gráfica plana con  $v$  vértices y  $e$  aristas se satisface la desigualdad  $e \leq 3v - 6$ .

Ejercicio 4. Use el teorema de Kuratowski para demostrar que las siguientes gráficas no son planas.



Ejercicio 5. Investigue cómo se define la gráfica de Petersen y muestre que esta gráfica no es una grafica plana.

Bonus La siguiente grafica se puede colorear con 5 colores, muestre la coloración señalada. ¿Puede reducir el número de colores?

