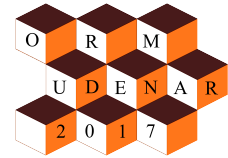

Seminario Resolución de Problemas*
Actividad 2.
Teoría de Grafos



“ El talento gana partidos, pero el trabajo en equipo y la inteligencia ganan campeonatos. ”

Michael Jordan, *Exjugador de baloncesto estadounidense*, (17 de febrero de 1963 –)

1. Considerar un tablero de ajedrez de 8×8 . Es posible que un **caballo** visite todas las casillas del tablero de manera tal que cada movimiento lo realice exactamente una sola vez?
2. Considerar un tablero de ajedrez de 8×8 . Es posible que un **rey** visite todas las casillas del tablero de manera tal que cada movimiento lo realice exactamente una sola vez?
3. Considerar un tablero de ajedrez de 8×8 . Es posible que una **torre** visite todas las casillas del tablero de manera tal que cada movimiento lo realice exactamente una sola vez?
4. En un grupo de 9 personas, ¿es posible que cada uno conozca a 3 personas de las demás?
5. 5 amigos salen de vacaciones al mismo tiempo y a diferentes lugares. Deciden que al llegar a su destino cada uno de ellos enviará una postal a tres de los restantes. ¿Es posible que cada amigo reciba postales de precisamente los tres amigos a los que él envió las suyas?
6. En una reunión de 8 personas existen al menos dos personas que tienen el mismo número de amigos. Convenimos que cada persona tiene al menos un amigo.
7. Mostrar que en una reunión de 6 personas hay 3 que se conocen entre sí o 3 que no se conocen entre sí.
8. Cada uno de los estudiantes de un grupo de 17 habla con cada uno de los demás. Todos ellos hablan de tres temas diferentes. Cada pareja de estudiantes habla entre sí de uno solo de los temas. Probar que hay tres estudiantes que hablan entre ellos del mismo tema.
9. Se tienen tres escuelas, A , B y C , cada una con 2 estudiantes. Cada estudiante conoce a 3 estudiantes de las otras dos escuelas. Probar que existen tres estudiantes de diferentes escuelas que se conocen entre sí.
10. Un grupo de 7 personas acuerdan cenar juntas en diferentes ocasiones. En cada ocasión se sientan alrededor de una mesa redonda de modo que cada persona tiene a sus dos lados comensales distintos en cenas diferentes. Si todos quieren sentarse junto a todos los demás, ¿Cuántos días deberán citarse para cenar?
11. Una reunión de 11 personas tiene la curiosa particularidad que para cada 5 de ellos existe un sexto asistente que es familiar a los 5. Probar que existe un familiar de cada uno de los asistentes.
12. Consideremos el siguiente juego de dos participantes. El jugador 1 dice en voz alta un número de 1 al 3. El segundo jugador suma al número dicho 1, 2 o 3 y dice el resultado en voz alta. Entonces el primer jugador sumará a este resultado 1, 2 o 3 mencionando en voz alta el nuevo número, y así sucesivamente. Gana el primero que diga 31. ¿Existe alguna estrategia ganadora?

*Parcialmente financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones, Postgrados y Relaciones Internacionales