

## **Final Teórico 04-07-2024 y Final Teórico 08-08-2024**

(tomaron exactamente lo mismo)

1)

Probar que el valor de todo flujo es menor o igual que la capacidad de todo corte y que si  $f$  es un flujo, entonces las siguientes afirmaciones son equivalentes:

i)  $f$  es maximal.

ii) Existe un corte  $S$  tal que  $v(f) = \text{cap}(S)$ . (y en este caso,  $S$  es minimal)

iii) No existen  $f$ -caminos aumentantes.

(puede usar sin necesidad de probarlo que si  $f$  es flujo y  $S$  es corte entonces  $v(f) = f(S, \bar{S}) - f(\bar{S}, S)$ )

2)

¿Cual es la complejidad del algoritmo de Wave? Probarla. (no hace falta probar que la distancia en networks auxiliares sucesivos aumenta).

3)

Probar que 3-COLOR es NP-completo.

También tomo un ejercicio para sumar puntitos, con dos incisos del tipo:

- Cuántos códigos lineales con  $x$  palabras de longitud (algún número) formar
- Cuántos códigos cíclicos con  $x$  palabras de longitud (algún número) podes formar