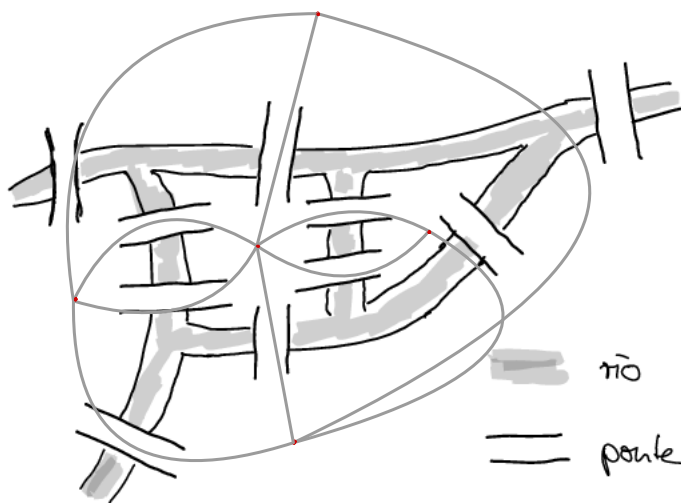


Departamento de Matemática, Universidade de Aveiro

Matemática Discreta 2021/22

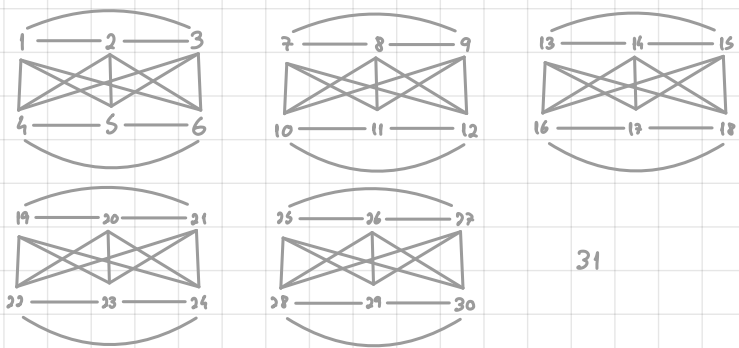
Folha Semana 12 (6 de Junho de 2022 – 9 de Junho de 2022)

1. Numa festa estão 31 pessoas e cada uma destas pessoas conhece exatamente 5 das outras pessoas. É possível?
2. Considere o seguinte «plano da cidade».



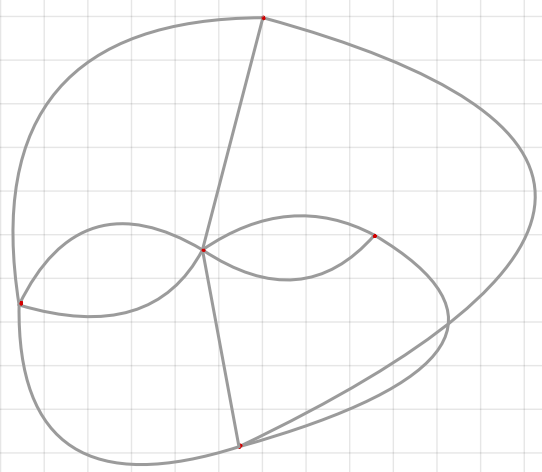
- a) Justifique que nesta cidade é possível fazer um passeio passando cada ponte exatamente uma vez, mas não é possível fazer um tal circuito.
- b) Acrescente uma ou mais pontes tal que existe um circuito de Euler.

1 -



Concluímos que se todas as pessoas conhecem exatamente outras 5 pessoas existe uma pessoa que não conhece ninguém, logo não é possível.

2 -



a) Um passeio passando cada ponte exatamente uma vez é um trajeto de Euler e apenas é possível quando o número de vértices de grau ímpar é 0 ou 2. Logo podemos concluir que é possível, pois o número de vértices de grau ímpar é 2.

At este tal circuito, chamamos circuito de Euler e apenas é possível quando todos os vértices têm grau par e como visto em cima, há vértices de grau ímpar, logo não é possível.

b)

