

Plano – Hamilton

Objectivos:

Exercitar e melhorar as competências e aplicações da modelação matemática e da teoria dos grafos.

Descrição comentada dos materiais a utilizar:

Hamilton na Europa baseia-se em caminhos hamiltonianos, em que um gráfico representa o caminho mais curto para passar por todos os pontos representados (cidades) e regressar ao ponto de partida (cidade).

Sugestões:

O comprimento da corrente utilizada desempenha um papel importante no nível de experimentação.

Estratégias:

Depois de experimentar os caminhos no mapa, guiamos os alunos através de algumas configurações de grafos para determinar o caminho mais curto e mais longo possível. Fornecemos outras rotas e condições prévias para encontrar o caminho mais curto possível, utilizando uma caneta/lápis e papel sem o retirar do papel.

Sugestões:

Peça aos alunos que experimentem diferentes percursos e discuta como podemos simplificar o nosso caminho.

Avaliação dos alunos:

Utilizamos um conjunto de diferentes percursos e condições prévias para completar o caminho.

Sugestões:

Considere as diferenças entre os percursos e as condições prévias dos percursos de Hamilton e de Euler.

Avaliação da aula:

Comparamos a competência dos alunos na resolução dos caminhos de Hamilton e Euler no início e no fim da aula. Além disso, tentamos perceber qualitativamente se os alunos conseguem utilizar um gráfico para traçar o caminho mais curto para um destino.

Sugestões:

Pode ser feita uma série de perguntas sobre como avaliar a viabilidade de um caminho.

Encerramento:

Visão geral da atividade e dos pontos-chave, feedback dos alunos sobre as melhorias e/ou ajustamentos a fazer.