

1ª Sessão prática

1) Calcula o polinómio de Conway do trifólio e da sua imagem espelho. Repete o exercício para o polinómio de Jones. Quais são as tuas observações sobre os resultados?

Descreve um algoritmo que permite transformar qualquer diagrama de nó num diagrama do nó trivial, trocando determinados cruzamentos pelo cruzamento oposto (podes usar uma lata de tinta se quiseres ...). Pensando nos cálculos que fizeste e este algoritmo, conseguirias, em princípio, calcular estes polinómios para qualquer diagrama de nó ou enlace?

2) Mostra para diagramas de nós que a propriedade de ser tri-colorível é invariante sob os movimentos de Reidemeister.

No movimento de Reidemeister II num diagrama só aparecem no máximo duas cores. Isto inviabiliza o argumento na alínea anterior?

Da mesma maneira, para enlaces, a propriedade de um diagrama ser tri-colorível usando pelo menos duas de três cores é um invariante sob movimentos de Reidemeister. Usa esta propriedade para concluir que os anéis de Borromeo e o enlace de Whitehead não são triviais.

3) Calcula o número de entrelaçamento (linking number) para alguns exemplos de diagramas de enlaces orientados com duas componentes (enlace trivial, enlace de Hopf, enlace de Whitehead, ..., escolhendo orientações nas duas componentes)..

Indica os passos principais da prova que o número de entrelaçamento para um diagrama de enlace com duas componentes é um invariante de enlaces.