

O Teorema das Quatro-Menos-Uma Cores

André Ferreira (bolseiro do CMAT, Univ. Minho))

Uma coloração dos vértices de um grafo consiste em dar-lhes cores tais que dois vértices adjacentes têm duas cores diferentes. Esta caracterização mereceu muito estudo, como é exemplo o famoso Teorema das Quatro Cores. O muito parecido Teorema de Grötzsch diz-nos que "Qualquer grafo planar sem triângulos nem lacetes admite uma coloração dos seus vértices com 3 cores". A partir das diversas demonstrações deste Teorema, muito se pode aprender acerca deste campo de estudo. Alguns exemplos incluem a utilização de técnicas úteis de prova, como a "prova por descarga", e de perspectivas duais à coloração, como fluxos. Também levaram ao desenvolvimento de um algoritmo de coloração destes grafos em tempo linear do seu número de vértices, a partir de subgrafos garantidamente existentes.