

DISKRÉTNÍ MATEMATIKA 5.1. a 6.1. Cvičení XI.

Definice 1 (Vnějškově rovinný graf). Graf je vnějškově rovinný, když má rovinné nakreslení takové, že všechny vrcholy leží na vnější stěně.

Příklad 1. Věta o třech barvách.

Dokažte, že každý vnějškově rovinný graf je obarvitelný třemi barvami.

Příklad 2. Barevnost duálu.

Ukažte, že má-li rovinný graf sudé stupně, pak je barevnost jeho duálu rovna dvěma.

Příklad 3. Podposloupnost.

Ukažte, že v každé dostatečně dlouhé číselné posloupnosti lze nalézt buď nerostoucí podposloupnost délky $a + 1$ nebo neklesající podposloupnost délky $b + 1$.

Ukažte, že monotonní podposloupnost z předchozí varianty existuje v každé posloupnosti délky $ab + 1$.