

Příklad 1. Na turnaji v trojkovém mariáši (což je hra pro 3 hráče) se sešlo 12 účastníků a každý tam sehrál 5 partií. Kolik tam bylo sehráno partií?

Příklad 2. Na jiném turnaji v trojkovém mariáši bylo 15 účastníků a každá dvojice účastníků se tam právě dvakrát potkala u společné partie. Kolik tam bylo sehráno partií? Kolik partií sehrál každý hráč?

Příklad 3. Máme celkem s studentů a p přednášek. Každý student si zapsal aspoň $p/3$ přednášek. Dokažte, že existuje přednáška, kterou si zapsalo aspoň $s/3$ studentů.

Příklad 4. Mějme nyní 100 studentů a 10 přednášek. Každou přednášku si zapsalo nejvýše 30 studentů. Dokažte, že existují dva studenti, kteří si nezapsali žádnou společnou přednášku.

Příklad 5. Mějme matici tvaru 10×10 vyplněnou čísly $1, \dots, 10$, přičemž každé číslo se opakuje 10-krát. Dokažte, že existuje řádek nebo sloupec obsahující aspoň 4 různá čísla. Dokažte co nejsilnější analogické tvrzení pro matici $N \times N$, v níž se každé z čísel $1, \dots, N$ opakuje N -krát.

Příklad 6. Jak víme, každé 2-obarvení hran K_6 obsahuje jednobarevnou kopii K_3 . Kolik jednobarevných kopií K_3 umíme zaručit ve 2-barvení hran K_N ? Umíte dokázat, že jich je aspoň $\lfloor N/6 \rfloor$? Aspoň $N - 5$? Aspoň $\binom{N}{3}/20$ (pro $N \geq 6$)?