Příklady na cvičení k přednášce Matematika I
k odevzdání v týdnu 3.-7. října 2005

Příklad 1. *Záškolák Jarek jezdí z domu do „školy“ tramvají. Na zastávce tramvaje, na které čekává, však zastavují dvě tramvajové linky. Jedna z nich jezdí ke škole a druhá do zoologické zahrady. Obě linky jezdí stejně často (každých deset minut). Jarek nasedne vždy do té, která přijede jako první. Přitom skončí čtyřikrát častěji v ZOO než ve škole. Jak je to možné?*

Příklad 2. *Kolik lidí musí být minimálně ve skupině, aby byla pravděpodobnost, že dva z nich budou mít narozeniny ve stejný den v roce, větší než jedna polovina?*

Příklad 3. *Ze skupiny sedmi mužů a čtyř žen náhodně vybereme skupinu pěti lidí. Jaká je pravděpodobnost, že v ní budou alespoň dvě ženy?*

Příklad 4. *Z klobouku, ve kterém je pět bílých a šest černých koulí, náhodně vytahujeme koule. Jaká je pravděpodobnost, že druhá vytažená koule bude černá?*

Příklad 5. *Ve škole pracuje 54 žáků v 11 zájmových kroužcích, každý kroužek má alespoň 15 členů. žádný žák není členem více než tří kroužků, ale každé tři kroužky mají aspoň jednoho společného člena. Dokažte, že některé dva kroužky mají společných aspoň 6 členů.*