

Cvičení 12

1. Součet prvních n členů aritmetické posloupnosti je $6n - n^2$. Určete, kolik je jedenáctý člen.
2. Parta dětí vlezla do zahrady a děti začaly trhat jablka. První utrhlo jedno jablko, druhé dvě a každé další o jedno jablko více než to předcházející. Potom se všichni, kdo trhali jablka, rozdělili rovným dílem a každý dostal šest jablek. Kolik dětí trhalo jablka?
3. Napište číslo 55 jako součet několika přirozených čísel tak, aby každé následující číslo bylo o 4 větší než předcházející.
4. Sto dolarů máme rozdělit pěti dělníkům tak, aby druhý dělník dostal o tolik dolarů více než první, o kolik třetí dostal více než druhý, čtvrtý než třetí a pátý než čtvrtý. První dva dělníci mají dostat sedmkrát méně dolarů než ostatní tři. Kolik dolarů má dostat každý dělník?
5. Roku 1620 začal pan Rich ukládat do banky peníze. Každý rok uložil tolik liber, jaký byl rok (tj. roku 1620 uložil 1620 liber, roku 1621 uložil 1621 liber atd.). V této činnosti pokračují jeho potomkové dodnes. Kolik peněz měli v bance v roce 2000?
6. V ZOO si připravili k nakrmení 31 lvů zásobu ovcí. Jeden lev sní 10 ovcí za týden. Jenže lvi onemocněli neznámou nemocí a každý týden jeden lev zemřel. Zásoba ovcí tak vydržela dvojnásobnou dobu, než bylo původně naplánováno. Kolik měli připraveno ovcí a na kolik týdnů měli původně stačit?
7. Neznámý vandal vytrhl z knihy jeden list. Součet čísel zbývajících stran je 13000. Kolik stran měla knížka? Jaká čísla byla na vytrženém listu?
8. Určete první člen a kvocient geometrické posloupnosti, je-li součet prvních tří členů 62 a součet dekadických logaritmů těchto členů je 3.
9. Soused má na zahradě zajímavý strom. Ze země vyrůstá kmen, z něj dvě větve, z každé z nich tři větve, z každé z nich čtyři větve, z každé z nich pět větví a z každé z nich šest větví. Kolik má strom celkem větví?
10. Honzův otec má sud, ve kterém bylo původně 26 litrů vína. Honza každý den nabral ze sudu 1 litr, který vypil. Aby otec nic nepoznal tak potom vždy do sudu nalil 1 litr vody. Kolik vína vypil Honza za 10 dní?
11. Představte si, že máte v bance na 8% úrok uložen jeden milión korun. Jakou konstantní částku (s přesností na haléře) musíte každý rok z banky vyzvednout, abyste měli za 20 let (tedy dvacet vyzvednutí této částky) konto s nulovým zůstatkem?
12. Spotřeba uhlí rostla mezi roky 1947 až 1971 o 3,1 % ročně. Při spotřebě uhlí, která byla v roce 1972, by zásoby uhlí vydržely 600 roků. Na kolik roků vydrží zásoby uhlí, když spotřeba bude růst stále o 3,1 % ročně?