

2.9.3 Exponenciální závislosti

- Př. 1:** Tvůj předek uložil v bance u příležitosti založení Univerzity Karlovy v roce 1348 2 Kč na tříprocentní úrok. Urči, kolik peněz by sis mohl vybrat na financování Tvého vysokoškolského studia v roce 2009. Předpokládej (což je samozřejmě nesmyslné), že během spoření se podmínky neměnily a nedošlo ke znehodnocování měny.
- Př. 2:** Využij řešení předchozího příkladu k nalezení vzorce, který udává našetřenou částku v závislosti na: počátečním vkladu n_0 , úroku p a době spoření t . Pomocí vzorce pak urči naspořené částky pro následující (reálné případy):
a) 10000 Kč uložených s úrokem 1,5% na 2 roky,
b) 100000 Kč uložených s úrokem 2,5% na 10 let,
c) 1000000 Kč uložených s úrokem 3% na 20 let.
- Př. 3:** Poločas rozpadu radonu ^{219}R je 4 s . Na počátku pokusu byly 2 g. Urči, jaké množství radonu zbylo po 2,5 minutách.
- Př. 4:** Poločas rozpadu látky ^AX je 0,5 s . Urči jaké množství látky X zbylo po 2,5 minutách z 10 g na začátku pokusu.
- Př. 5:** Vysvětli, jak je možné, že ve vztahu odvozeném pro množství látky v předchozím příkladě se na rozdíl od předchozího příkladu s radonem ^{219}Rn nevyskytuje poločas rozpadu látky X .
- Př. 6:** Intenzita rentgenových paprsků se sníží na polovinu při průchodu vrstvou olova o tloušťce 13,5 mm. Jak se změní intenzita paprsků, pokud projdou olověnou deskou o tloušťce 50 mm?
- Př. 7:** Urči tloušťku olověné desky, která zeslabí intenzitu rentgenových paprsků na desetinu původní hodnoty. Využij údaje z předchozího příkladu.
- Př. 8:** Zkorumpovaný politik vyšmelil při zadávání zakázek na ministerstvu obrany 10 miliónů. Protože platí zákon o přiznávání příjmů, nemůže peníze uložit do banky a přechovává je doma ve zlaceném slamníku. Urči kupní sílu přechovávaných peněz po 20 letech, pokud inflace bude dosahovat průměrně 5% ročně.