

Jméno a příjmení:

#### Úloha 4: Úloha z radiometrie

Radon  ${}^{222}_{86}\text{Rn}$  se rozpadá na polonium  ${}^{218}_{84}\text{Po}$  s poločasem rozpadu  $T=3,8$  dne.

Mezi počátečním počtem atomů radonu  $N_0$  a počtem zbývajících atomů  $N_t$  v čase  $t$  platí vztah:

$$N_t = N_0 e^{-\lambda t}$$

kde  $\lambda$  je rozpadová konstanta prvku, která souvisí s poločasem rozpadu  $T$  podle vztahu:

$$T = \frac{\ln 2}{\lambda}$$

Sestrojte graf vyjadřující úbytek atomů radonu v čase (tj. graf  $N_t/N_0$  ku času  $t$ ), délku osy pro čas  $t$  volte blízkou pětinasobku poločasu rozpadu.

t (dny)	$N_t/N_0$

Vypočítejte dobu, za kterou se rozpadne 75% atomů radonu  ${}^{222}_{86}\text{Rn}$ . Výpočet zkontrolujte v grafu.