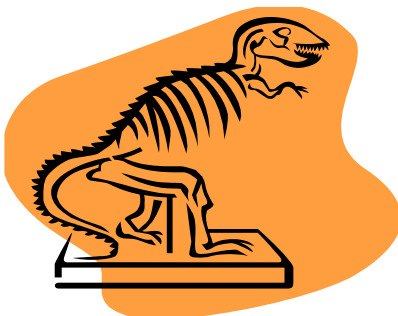


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PRAVĚKÉ ZVÍŘE

Popis aktivity	
Využití exponenciální a logaritmické funkce při řešení úlohy z reálného života.	
Předpokládané znalosti	
Exponenciální a logaritmická funkce, logaritmus	
Potřebné pomůcky	
Kalkulátor	
Zadání	
	<p>Archeologové našli při výzkumu jedné lokality kostru pravěkého zvířete. Zjistili, že nalezený skelet obsahuje 11% z celkového podílu ^{14}C připadající na každý živý organismus. Určete stáří nálezu, jestliže T (poločas rozpadu) $^{14}\text{C} = 5715$ let.</p> <p>(Pro výpočet stáří kostry lze použít rovnici $m = m_0 \cdot (0,5)^{\frac{t}{T}}$, kde m je množství nuklidu uhlíku v nálezu a m_0 je množství nuklidu v organismu.)</p>
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>Pro výpočet stáří kostry použijeme rovnici</p> $m = m_0 \cdot (0,5)^{\frac{t}{T}}$ $0,11 \cdot m_0 = m_0 \cdot (0,5)^{\frac{t}{5715}}$ $0,11 = (0,5)^{\frac{t}{5715}}$ $\log 0,11 = \frac{t}{5715} \cdot \log 0,5$ $5715 \cdot \log 0,11 = t \cdot \log 0,5$ $t = \frac{5715 \cdot \log 0,11}{\log 0,5} = 18199$ <p>Kostra pravěkého zvířete je stará 18 199 let.</p>	
Doplňkové aktivity	
Učitel může dát žákům vypočítat poločas rozpadu dalších radioaktivních materiálů.	
Součásti popisu aktivity:	
Přesahy a vazby	Biologie, fyzika, chemie
Literatura	Archiv autora
Obrazový materiál	Poskytl Microsoft