

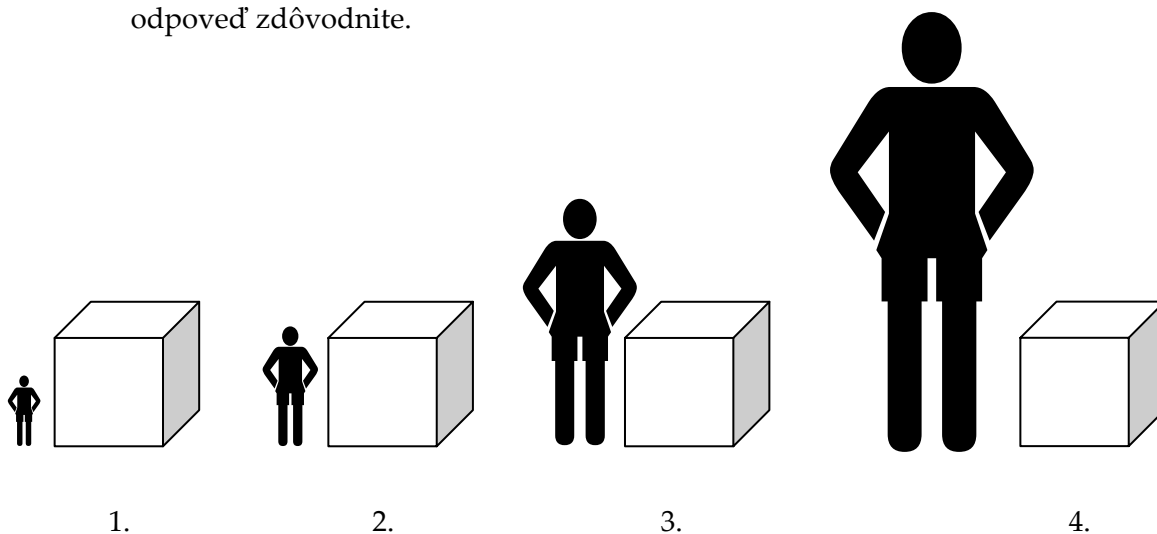
ZLATO



Rýdze zlato je dosť ťažké: kocka s hranou 1 cm má hmotnosť 19,29 g. Kilogramová tehlička rýdneho zlata na obrázku má veľkosť asi ako mobilný telefón.

Zaujímá nás, aká veľká by bola kocka z rýdneho zlata, ktorá by vážila 1 tonu. Bola by vyššia ako dospelý človek, približne rovnako vysoká alebo by mu siahala po pás alebo len po kolená?

Úloha 1: Ktorý z nasledujúcich obrázkov zobrazuje správne výšku dospelého človeka, ktorý stojí vedľa kocky z rýdneho zlata s hmotnosťou 1 tona? Číslo vybraného obrázku zakrúžkujte a svoju odpoveď zdôvodnite.



Zdôvodnenie:

V rozprávkach občas niekomu ponúkajú „toľko zlata, koľko sám váži“. Napríklad, podľa povesti o hrade Beckov zaň Ctibor I. dal šašovi Beckovi takú hrabu zlata, koľko vážil šašo.

Úloha 2: Predstavte si, že ste šašo Becko. Aká veľká by bola kocka z rýdneho zlata, ktorú by ste dostali za hrad? Vypočítajte dĺžku jej hrany s presnosťou na celé centimetre.



Výpočet:

Moja hmotnosť je kg.

Odpoveď: Hrana kocky by mala dĺžku približne cm.



Zlato sa dá roztepať na pliešok hrúbky približne 0,000 1 mm. Takýto tenký pliešok sa nazýva *lístkové zlato*. Používa sa napríklad na pozlátenie kostolných veží alebo sôch. Na porovnanie: hrúbka novinového papiera je asi 0,07 mm.

Úloha 3: Koľko m² lístkového zlata hrúbky 0,000 1 mm možno vyrobiť z 1 kg rýdzeho zlata? Výsledok zaokrúhlite na celé m². Zapište svoj výpočet.

Výpočet:

Odpoveď: približne m²

Tajný sen pána Róberta je mať pozlátenú sochu seba samého v životnej veľkosti. Aby zistil, koľko gramov zlata by potreboval na jej pozlátenie, vypočítal pán Róbert veľkosť povrchu svojho tela. Použil približný vzorec

$$\text{povrch tela [m}^2\text{]} = \sqrt{\frac{\text{hmotnosť [kg]} \cdot \text{výška [cm]}}{3\,600}},$$



výsledok zaokrúhlil na stotiny.

Úloha 4: Koľko gramov lístkového zlata hrúbky 0,000 1 mm by potreboval pán Róbert, ak jeho hmotnosť je 96 kg a výška 173 cm? Zapište svoj výpočet, výsledok zaokrúhlite na celé gramy.

Výpočet:

Odpoveď: Na pozlátenie svojej sochy v životnej veľkosti by pán Róbert potreboval asi g zlata.