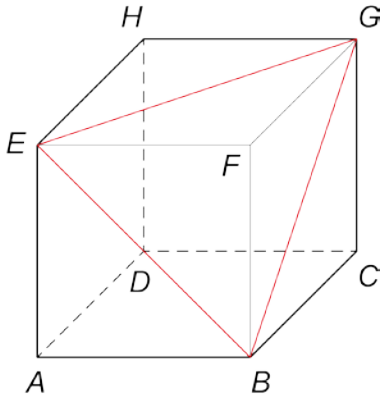


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ODŘÍZNĚTE ROHY POTŘETÍ

Popis aktivity	
Objemy jednoduchých těles – krychle a jehlanu s kolmými hranami.	
Předpokládané znalosti	
Krychle, jehlan, objem krychle, objem jehlanu, popř. volné rovnoběžné promítání	
Zadání	
Mějme dánu krychli $ABCDEFGH$. Jehlan s největším možným objemem, který je možné z krychle odříznout jediným rovinným řezem, je např. jehlan $EFGB$. V jakém poměru jsou objemy krychle a jehlanu?	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>Nakresleme obrázek:</p>  <p>Když označíme délku hrany krychle a, bude objem krychle:</p> $V_k = a^3$ <p>Jehlan má podstavu např. trojúhelník EFG a výšku pak FB. Protože je podstava rovnoramenný pravoúhlý trojúhelník, je jedno rameno základna a druhé rameno příslušná výška tohoto trojúhelníku. Můžeme proto psát:</p> $S_p = \frac{1}{2} \cdot EF \cdot FG = \frac{1}{2} a^2$ <p>Celkem objem jehlanu určíme:</p> $V_j = \frac{1}{3} \cdot S_p \cdot v = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} a^2 \cdot FB = \frac{1}{6} a^3$ <p>Sestavme poměr objemů obou těles:</p> $\frac{V_k}{V_j} = \frac{a^3}{\frac{1}{6} a^3} = \frac{1}{\frac{1}{6}} = 6$ <p>Objem původní krychle je šestnásobný oproti objemu odříznutého jehlanu. Doporučujeme obrázek promítnout dataprojektorem.</p>	
Doplňkové aktivity	
Aktivita navazuje na aktivitu Odřízněte rohy poprvé, Odřízněte rohy podruhé. Na aktivitu pak navazuje aktivita Odřízněte rohy počtvrté atd., kde je řešen povrch vzniklých těles a dále objem a povrch v obecnějším zadání. Dále pak navazují aktivity Odřízněte hrany (poprvé) atd. a aktivity Vybrousíme diamant (poprvé) atd.	
Obrazový materiál	Dílo autora