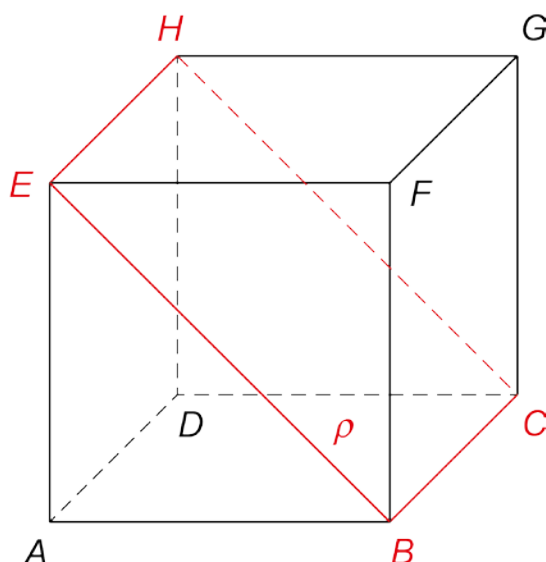


ROZŘÍZNI KRYCHLI (PODRUHÉ) - ŘEŠENÍ

1. Trojboké hranoly

Krychli rozdělíme na dva trojboké hranoly tak, že rovinou řezu bude rovina, která bude obsahovat stěnové úhlopříčky dvou protějších stěn. Výškou hranolů pak budou hrany krychle.

Jedna taková rovina ρ je na obrázku.



Hrany BC a EH jsou výškami, trojúhelníky ABE a FEB jsou shodné a tvoří podstavy hranolů. Výšky může tvořit libovolná dvojice rovnoběžných hran, které neleží v téže stěně. Proto je 6 možných řešení.

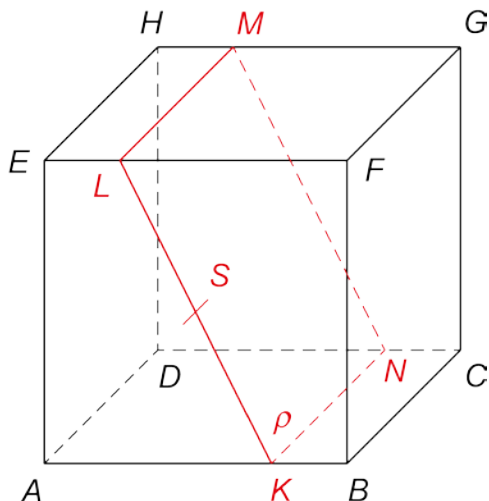
2. Čtyřboké hranoly

Aby rozříznutím krychle $ABCDEFGH$ vznikly dva čtyřboké hranoly, musí být rovina ρ rovnoběžná s některou hranou krychle a výšky těchto hranolů pak budou rovny délce hrany krychle. Průnik roviny ρ s dvěma stěnami krychle bude úsečka rovnoběžná s hranou krychle – právě výška hranolů. Řezem pak bude obdélník, jehož dvě protější strany budou shodné s hranami krychle a dvě zbývající protější strany budou shodné rovnoběžné úsečky ležící v dalších dvou protějších stěnách krychle.

Aby byly hranoly shodné, musí mít shodné podstavy i výšky. Výškou hranolů bude délka hrany krychle, podstavou pak čtyřúhelníky (pravoúhlé lichoběžníky). Aby byly tyto lichoběžníky shodné, musí jejich jedno rameno procházet středem stěny krychle, ve které leží.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jedna taková rovina ρ je na obrázku. Průnikem této roviny s krychlí je obdélník $KLMN$, přičemž výšky hranolů jsou úsečky LM , popř. KN . Bod S je střed stěny $ABFE$, lichoběžníky $AKLE$ a $FLKB$ jsou shodné.



Úsečka KL může být ve stěně $ABFE$ vedena jakkoli, jen musí procházet středem stěny a její krajní body musí ležet na stranách čtverce $ABFE$. Pak vždy vzniknou dva shodné lichoběžníky. Řešení je tedy nekonečně mnoho.

Podobnou rovinu ρ také získáme, když bude rovnoběžná s hrabou AB , popř. AE .