ROZŘÍZNI KRYCHLI (POPRVÉ)

Popis aktivity

Sestrojení jednoduchého řezu.

Předpokládané znalosti

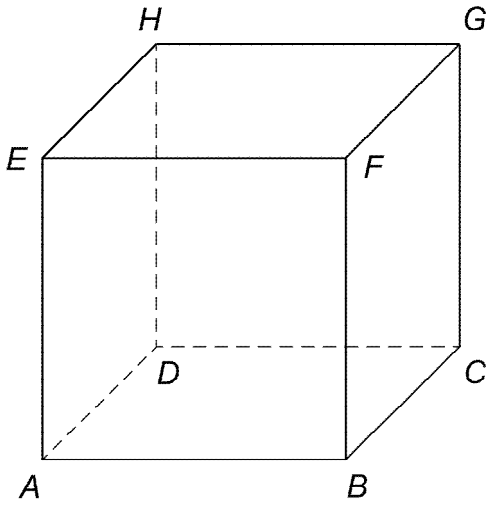
Vlastnosti krychle, věta o společných bodech tří rovin v prostoru

Zadání

Rozřízněte krychli na dva shodné kvádry

Mějme dánu krychli *ABCDEFGH*. Nalezněte rovinu ρ, která rozdělí krychli na dva shodné kvádry.

1. Sestrojte průnik krychle *ABCDEFGH* s rovinou ρ.
2. Určete, kolik má úloha řešení (kolik takových rovin ρ existuje).



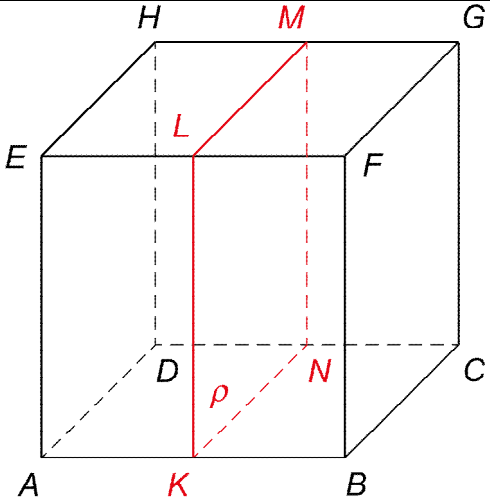
Možný postup řešení, metodické poznámky

Tato aktivita je první ze souboru aktivit, které mají za úkol procvičit základní konstrukční postupy při sestrojování řezů pomocí úlohy, jejíž řešení je pro každého žáka snadno představitelné.

Aby rozříznutím krychle *ABCDEFGH* vznikly dva kvádry, musí být rovina ρ rovnoběžná s některou stěnou krychle. Proto bude průnik roviny ρ se stěnou krychle, kterou bude protínat, úsečka rovnoběžná s hranou krychle. Řezem pak bude čtverec shodný se stěnami krychle. Vrcholy tohoto čtverce musí být středy hran krychle, protože oba vzniklé kvádry mají být shodné.

Jedna taková rovina ρ je na obrázku. Průnikem této roviny s krychlí je čtverec *KLMN*, body *K*, *L*, *M* a *N* jsou středy hran *AB* atd.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je P. Krupka
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.



Existují tři takové roviny ρ, protože je možné sestrojit rovinu rovnoběžně vždy s dvojicí protějších stěn krychle.

Doporučujeme, zejména kvůli diskuzi počtu řešení, promítat obrázky dataprojektorem.

Doplňkové aktivity
Na tuto aktivitu navazují další dvě aktivity Rozřízněte krychli. Na tyto aktivity pak navazují aktivity Rozřízněte hrací kostku (poprvé) atd., ve kterých se pracuje s krychlí popsanou jako hrací kostka. Úkolem těchto aktivit je rozvíjení stereometrické představivosti.
Obrazový materiál | Dílo autora

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je P. Krupka
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.