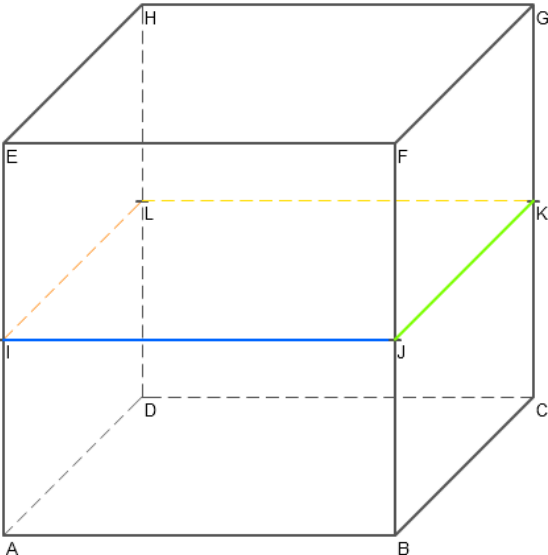


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KOLEM KRYCHLE

Popis aktivity	
Pravděpodobnost spojená s krychlí.	
Předpokládané znalosti	
Definice pravděpodobnosti, krychle	
Potřebné pomůcky	
Model krychle	
Zadání	
<p>Na každé stěně krychle spojíme středy protilehlých hran (vytvoříme střední příčky stěn). To lze udělat na každé stěně dvěma způsoby – vybereme náhodně jeden z nich. Jaká je pravděpodobnost, že tímto vytvoříme cestu dokola kolem krychle? Na obrázku je jedna z možných cest, které vyhovují zadání.</p>	
	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>Je vhodné nejprve žákům ukázat, jak vypadají střední příčky stěn krychle, a pak je nechat ve dvojicích hledat všechny vhodné cesty.</p> <p>Žáci snadno přijdou na to, že je možno obejít krychli ve třech směrech a že projdou vždy 4 stěny.</p> <p>Počet vhodných středních příček: $3 \cdot 4 = 12$</p> <p>Počet všech středních příček na 6 stěnách: 2^6</p> <p>Pravděpodobnost, že náhodně zvolená cesta vede kolem krychle, je tedy $\frac{12}{2^6} = \frac{3}{16} = 0,1875$</p>	
Doplňkové aktivity	
<p>Úlohu je možno modifikovat např. pro pravidelný čtyřstěn a pracovat se středními příčkami trojúhelníku. I tady lze obejít těleso třemi směry, pokaždé přes 3 stěny. Protože každý trojúhelník má 3 střední příčky, je výsledek $\frac{1}{9}$.</p>	
Obrazový materiál	Dílo autora