

Math4You

2023–2025

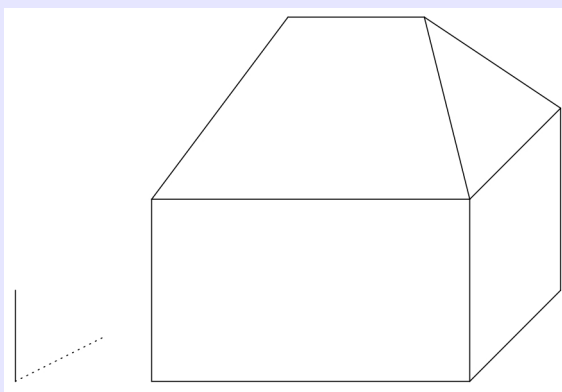
Stín domu

Martin si chce rozvrhnout místo na plátně, aby mohl nakreslit dům za slunečného dne. Znázornil si proto ve volném rovnoběžném promítání jednoduchý model domu, který stojí na vodorovném pozemku, tvořený kvádrem s jednoduchou valbovou střechou. *Valbová střecha* je střecha domu tvořená dvěma rovnoramennými trojúhelníky a dvěma rovnoramennými lichoběžníky. Všechny čtyři střešní roviny mají stejný spád. Na plátně dále vedle domku umístil svislou tyč a její stín (viz obrázek).

Pro popis řešení budeme potřebovat následující pojmy:

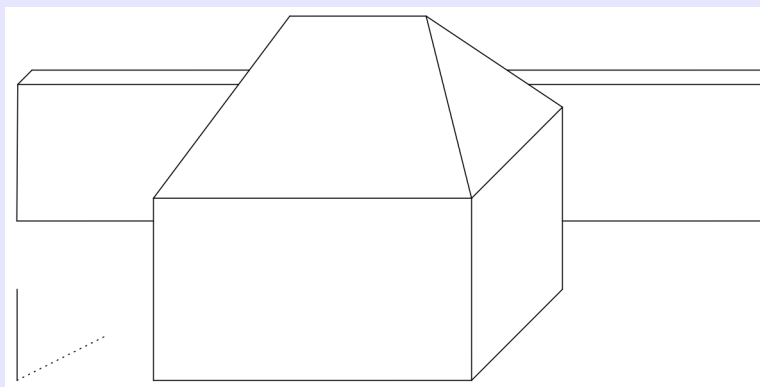
- *Vlastní stín* objektu je neosvětlená část povrchu objektu. Uzavřená čára na povrchu objektu, která odděluje osvětlenou a neosvětlenou část, se nazývá *hranice vlastního stínu*.
- *Vržený stín* objektu je průmět objektu ve směru světelných paprsků do dané roviny. Platí, že *hranice vrženého stínu je vržený stín hranice stínu vlastního*

Úloha 1. Vyznačte v obrázku vlastní stín domu a stín vržený na zem Sluncem. Vzdálenost Slunce od povrchu Země je tak velká, že sluneční paprsky můžeme považovat za navzájem rovnoběžné.



Obrázek 1: Model domu se zadaným osvětlením

Úloha 2. Narýsujte vržený stín domu, je-li za domem přítomná neprůhledná zeď, která je rovnoběžná s přední a zadní stěnou domu.



Obrázek 2: Model domu se zdí a zadaným osvětlením

Literatura

1. Pomykalová E. *Deskriptivní geometrie pro střední školy*. Prometheus. 2010. 106—107.