

## Geometrické tvary a měření

Tematický okruh *geometrické tvary a měření* je zaměřen na metrické vlastnosti geometrických útvarů, jako jsou délky stran, velikosti úhlů, obsahy a objemy. Žáci by měli umět určit a analyzovat vlastnosti přímk, úhlů a různých základních rovinných útvarů a jednoduchých těles; měli by umět vyvozovat závěry založené na geometrických vztazích. Součástí této oblasti je také porozumění neformální soustavě souřadnic a využívání prostorové představivosti při znázornění jednoduchých těles v rovině.

Tematický okruh *geometrické tvary a měření* je rozdělen do dvou tematických celků:

- **Body, přímky a úhly**
- **Útvary v rovině a v prostoru**

Prostorová představivost je nedílnou součástí studia a hodnocení geometrie. Od žáků 4. ročníku se očekává, že popíší, dokážou si představit a narýsují základní rovinné útvary (přímky, úhly, trojúhelníky, čtyřúhelníky a mnohoúhelníky). Žáci by měli umět složit nebo rozložit obrazce složené ze základních rovinných útvarů. Měli by rozumět osově souměrnosti, nakreslit souměrné obrazce a popsat otočení.

Při měření délky úsečky, určování velikosti úhlu, stanovení obsahu rovinného útvaru nebo objemu tělesa by žáci 4. ročníku měli umět používat na odpovídající úrovni vhodné pomůcky. Jejich dovednosti při měření by měly být podloženy orientací v jednotkách vhodných v jednotlivých kontextech. Od žáků tohoto ročníku se rovněž očekává, že dokáží přibližně určit, odhadnout nebo pomocí vzorce vypočítat obsah a obvod čtverce a obdélníku.

### Body, přímky a úhly

1. Měření a odhadování délek.
2. Rozpoznání a sestavení rovnoběžek a kolmic.
3. Porovnání úhlů podle jejich velikosti a narýsování daného úhlu (např. pravý úhel, úhel větší nebo menší než pravý úhel).
4. Používání neformálních soustav souřadnic k určení polohy bodů v rovině.

### Útvary v rovině a v prostoru

1. Rozpoznání, porovnání a třídění běžných geometrických útvarů (např. podle tvaru, velikosti nebo jiných vlastností).
2. Znalost, popis a používání základních vlastností geometrických útvarů včetně osově souměrnosti a otočení.
3. Chápání vztahů mezi tělesy a jejich zobrazením v rovině.
4. Počítání obsahů a obvodů čtverců a obdélníků, určení a odhad obsahů a objemů geometrických útvarů (např. pokrýváním daným obrazcem nebo vyplňováním krychlemi).

## Znázornění dat

Tematický okruh *znázornění dat* zahrnuje čtení a interpretaci zobrazených dat. Patří sem rovněž povědomí o tom, jak data uspořádat a jak je prezentovat pomocí vhodného diagramu. Žáci by měli umět porovnat soubory dat a ze znázorněných dat vyvodit závěry.