

Hlavním záměrem projektu je jednotný přístup ke studiu a hodnocení geometrie. Rozsah poznání se pohybuje od náčrtků a jednoduchých konstrukcí až po matematické uvažování o kombinacích útvarů a transformacích. Od žáků se vyžaduje, aby popsali, znázornili, načrtli a sestrojili různé geometrické útvary včetně úhlů, přímek, trojúhelníků, čtyřúhelníků a dalších mnohoúhelníků. Žáci by měli dokázat kombinovat, rozložit a analyzovat složené objekty. V tomto ročníku by také měli rozumět interpretacím objektů v rovině, narýsovat půdorys a bokorys těchto objektů a při řešení úloh používat shodnost a podobnost.

Dále by žáci měli umět znázornit body a přímky v kartézské soustavě souřadnic v rovině. Měli by rozpoznat osovou souměrnost a nakreslit souměrné obrazce; rozumět pojům otočení, posunutí a zrcadlový obraz a umět je popsat pomocí matematických termínů (např. střed, směr a úhel).

Pro rozvíjení uvažování v geometrickém kontextu jsou důležité i první spojovací články mezi geometrií a algebrou. Žáci by měli být schopni řešit úlohy pomocí geometrických modelů a vysvětlit vztahy obsahující geometrické pojmy.

Geometrické útvary²

1. Rozpoznání druhů úhlů; vlastnosti a charakteristika dvojic úhlů a úhlů v geometrických útvarech.
2. Určení geometrických vlastností běžných rovinných útvarů a těles; znalost osově souměrnosti a otočení.
3. Určování shodných trojúhelníků a čtyřúhelníků a jejich vzájemně si odpovídajících rozměrů; určování podobných trojúhelníků; znalost a užití jejich vlastností.
4. Pochopení vztahů mezi tělesy a jejich zobrazením v rovině (např. síť nebo průměty těles do roviny).
5. Využití geometrických vlastností a Pythagorovy věty při řešení úloh.

Geometrické měření

1. Načrtnutí a narýsování daných úhlů a přímek; měření a odhad velikosti úhlů, úseček, obvodů a obsahů rovinných útvarů a objemů těles.
2. Volba správných vzorců a výpočet délky kružnice, obvodů a obsahů rovinných útvarů, povrchů a objemů těles; určování rozměrů složených obrazců.

Poloha a změna polohy

1. Zobrazení bodů v kartézské soustavě souřadnic v rovině, řešení úloh s touto tematikou.
2. Rozpoznání a používání geometrických transformací rovinných útvarů (posunutí, osová a středová souměrnost a otočení).

Data a pravděpodobnost

Tematický okruh *data a pravděpodobnost* se zaměřuje na to, jak uspořádat poskytnutá data nebo data, která žáci sami sebrali. Žáci by měli data znázorňovat pomocí diagramů a tabulek takovým způsobem, aby z nich mohli vyčíst odpovědi na dané otázky. Důraz je kladen také na problematiku chybné interpretace dat.

² V 8. ročníku se řeší úlohy, ve kterých se vyskytuje kružnice; obecný, rovnoramenný, rovnostranný a pravouhlý trojúhelník; obecný čtyřúhelník; lichoběžník; rovnoběžník; obdélník; kosočtverec a čtverec a také další mnohoúhelníky jako pětiúhelník, šestiúhelník, osmiúhelník a desetiúhelník.