

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Vyučovací předmět: Matematika

Ročník: 7.

Očekávané výstupy

Číslo a proměnná

- M-9-1-01 provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel
- M-9-1-04 užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část (přirozeným číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem)
- M-9-1-05 řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem; pracuje s měřítky map a plánů
- M-9-1-06 řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)
- M-9-1-09 analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel

Minimální doporučená úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření

- M-9-1-01 p *písemně sčítá, odčítá, násobí a dělí víceciferná čísla, dělí se zbytkem
Pracuje se zlomky a smíšenými čísly, používá vyjádření vztahu celek- část (zlomek, desetinné číslo, procento)
Čte desetinná čísla, zná jejich zápis a provádí s nimi základní početní operace*
- M-9-1-05 p *používá měřítko mapy a plánu*
- M-9-1-06 p *řeší jednoduché úlohy na procenta
Zvládá orientaci na číselné ose*

Závislosti, vztahy a práce s daty

- M-9-2-01 vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data
- M-9-2-03 určuje vztah přímé anebo nepřímé úměrnosti
- M-9-2-04 vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem

Minimální doporučená úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření

- M-9-2-01 p *vyhledává a třídí data*
- M-9-2-04 p *vypracuje jednoduchou tabulku
Užívá a ovládá převody jednotek délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu
Zvládá početní úkony s penězi*

Geometrie v rovině a v prostoru

- M-9-3-01 zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů; využívá potřebnou matematickou symboliku
- M-9-3-02 charakterizuje a třídí základní rovinné útvary
- M-9-3-04 odhaduje a vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů
- M-9-3-06 načrtne a sestrojí rovinné útvary
- M-9-3-07 užívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti
- M-9-3-08 načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru ve středové souměrnosti, určí středově souměrný útvar
- M-9-3-09 určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti
- M-9-3-10 odhaduje a vypočítá objem a povrch těles
- M-9-3-11 načrtne a sestrojí síť základních těles
- M-9-3-12 načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině

M-9-3-13 analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu

Minimální doporučená úroveň očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření

M-9-3-04 p vypočítá obvod a obsah trojúhelníka, čtverce, obdélníka, kruhu

M-9-3-06 p rozeznává a rýsuje základní rovinné útvary

M-9-3-08 p sestrojí základní rovinné útvary v středové souměrnosti

M-9-3-10 p vypočítá povrch a objem kvádru, krychle a válce

M-9-3-11 p sestrojí síť základních těles

M-9-3-12 p načrtne základní tělesa

Zobrazuje jednoduchá tělesa

Odhaduje délku úsečky, určí délku lomené čáry, graficky sčítá a odčítá úsečky

Umí zacházet s rýsovacími pomůckami a potřebami

Dílčí výstupy

Číslo a proměnná

- dokáže vymezit pojem celé číslo – kladné, záporné
- provádí početní operace v oboru celých čísel
- definuje pojem zlomek, dokáže zlomky porovnat, rozšířit, zkrátit, provádí početní operace s racionálními čísly, pracuje se složenými zlomky a smíšenými čísly
- užívá různé způsoby vyjádření celku – přirozeným číslem, zlomkem, desetinným číslem, procentem
- ví, co je to procento, procentová část, základ, počet procent
- řeší aplikační úlohy na procenta – úlohy z praxe, úrok

Závislosti, vztahy a práce s daty

- vysvětlí pojem poměr, uvede jeho zápis a případy
- rozšiřuje a krátí daný poměr
- zvětšuje, zmenšuje, rozděluje čísla v daném poměru
- uvede praktické využití poměru (měřítko map, plánů)
- rozpozná přímou a nepřímou úměrnost, aplikuje ve slovních úlohách s využitím trojčlenky
- analyzuje a řeší jednoduché problémy v oblasti celých a racionálních čísel

Geometrie v rovině a v prostoru

- načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru ve středové souměrnosti
- určí shodné, středově souměrné útvary
- rozpozná čtyřúhelníky a zná jejich vlastnosti (druhy čtyřúhelníků, rovnoběžníky, lichoběžníky)
- určuje obvody a obsahy čtyřúhelníků
- načrtne a sestrojí čtyřúhelníky s využitím znalosti jejich vlastností
- zná vzorce pro povrch a objem hranolů – krychle, kvádr, u některých složitějších hranolů umí odvodit

Učivo

Celá čísla (čísla navzájem opačná, číselná osa)

Zlomky (převrácené číslo, smíšené číslo, složený zlomek)

Procenta (procento, promile, základ, procentová část, počet procent, jednoduché úrokování)

Rovinné útvary – shodnosti (věty o shodnosti trojúhelníků), čtyřúhelník (lichoběžník, rovnoběžník, pravidelné mnohoúhelníky)

Konstrukční úlohy – středová souměrnost

Poměr - měřítko, úměra, trojčlenka

Prostorové útvary - kolmý hranol

Závislosti a data – příklady závislostí z praktického života a jejich vlastnosti, grafy, tabulky

Funkce – Pravoúhlá soustava souřadnic

Mezipředmětové vztahy

CH – Zlomky, poměr, procenta

VV – geometrické útvary

Z – poměr, měřítko mapy, plánů

F – poměr

PŘ – procenta

ČJ – práce s textem