MATEMATIKA – 7. ROČNÍK

upraveno dodatkem č. 04, č.j. ZSV/426/2022

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY (CÍLE)	UČIVO
- rozpozná, čte, zapisuje a porovnává zlomky - provádí operace se zlomky (sčítání, odčítání, násobení, dělení) - převádí zlomky na desetinná čísla a naopak - aplikuje zlomky při řešení praktických úloh (např. dělení množství, směsi, výpočty s recepty) - užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část (zlomkem, desetinným číslem)	*Číselné obory, číslo a proměnná* zlomky – smíšené číslo, desetinný zlomek, převrácený zlomek, krácení a rozšiřování zlomků, početní operace se zlomky, složený zlomek
- rozpozná a zapíše celá čísla, určí jejich opačná čísla - provádí základní početní operace s celými čísly - využívá znalosti o celých číslech při práci s osou souměrností a při řešení slovních úloh - chápe absolutní hodnotu čísla a aplikuje ji v praxi (např. výpočty teplot, nadmořská výška, dluhy) - řeší úlohy z reálného života, kde se vyskytují celá čísla (např. změny teplot, výškové rozdíly)	*Číselné obory, číslo a proměnná* celá čísla – číselná osa, čísla navzájem opačná, porovnávání celých čísel, početní operace s celými čísly, číselné výrazy
- rozpozná a zapíše racionální čísla, určí jejich vztah k celým a desetinným číslům - provádí základní početní operace s racionálními čísly - umí zobrazit racionální čísla na číselné ose - chápe význam racionálních čísel v praxi (např. finanční výpočty, fyzikální veličiny)	*Číselné obory, číslo a proměnná* racionální čísla – číselná osa, číselné výrazy a jejich hodnota
- zapíše poměr, upravuje jej a rozlišuje ekvivalentní poměry - chápe a používá dělení a změnu v daném poměru - aplikuje pojem poměru při řešení úloh o přímé a nepřímé úměrnosti - pracuje s měřítky map a plánů - určuje vztah přímé nebo nepřímé souměrnosti - rozlišuje přímou a nepřímou úměrnost a vysvětlí jejich rozdíl - aplikuje přímou a nepřímou úměrnost při výpočtech v praxi - interpretuje grafy přímé a nepřímé úměrnosti	*Číselné obory, číslo a proměnná* poměr – rozšiřování a krácení poměru, postupný poměr, měřítko plánu a mapy, přímá a nepřímá úměrnost, trojčlenka, pravoúhlá soustava souřadnic, tabulka, graf
- načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru v osové souměrnosti - chápe pojem procento jako zlomek se základem 100 - převádí procenta na desetinná čísla a zlomky a naopak - počítá základní procentové výpočty (základ, procentová část, počet procent - řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)	*Číselné obory, číslo a proměnná* procenta – výpočet základu, procentové části a počtu procent, promile

- rozpozná a určí shodné trojúhelníky na základě shodných prvků - využívá věty o shodnosti trojúhelníků (sss, sus, usu) při konstrukcích - využívá shodnost trojúhelníků při řešení slovních úloh a problémových situací	*Geometrie* shodnost trojúhelníků – dle vět sss, sus, usu
- rozpozná a určí středově souměrné útvary - sestrojí obraz útvaru ve středové souměrnosti podle daného středu - chápe vlastnosti středové souměrnosti a jejich využití v praxi (např. vzory v přírodě, architektura, technické kreslení) - aplikuje středovou souměrnost při řešení geometrických úloh	*Geometrie* středová souměrnost – středová souměrnost, středově souměrné útvary
- rozpozná a pojmenuje základní druhy čtyřúhelníků (čtverec, obdélník, lichoběžník, kosočtverec, kosodélník) - určí jejich vlastnosti (rovnoběžnost, shodnost stran, úhlopříčky) - načrtne a sestrojí základní druhy čtyřúhelníků - vypočítá obvod a obsah čtyřúhelníků a chápe jejich praktické využití	*Geometrie* čtyřúhelníky – třídění čtyřúhelníků, obvod a obsah rovnoběžníku, trojúhelníku a lichoběžníku, konstrukce rovnoběžníku a lichoběžníku
- určí počet stěn, hran a vrcholů hranolů - sestrojí síť hranolu a dokáže ji složit do 3D modelu - rozpozná a popíše vlastnosti hranolů - načrtne a sestrojí obraz jednoduchých hranolů - odhaduje a vypočítá objem a povrch hranolů	*Geometrie* hranoly – síť hranolu, objem a povrch hranolu