

Dodatek k ŠVP ZV „Škola pro všechny“ č. 5 („matematika“) – platný od 1. 9. 2024 (schválený ŠR dne 9. 9. 2024)

Nahrazuje Vzdělávací oblast „Matematika“ pro 8. a 9. ročník ze stran 83 – 88 základní verze ŠVP.

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Matematika - 8. ročník			
Očekávané výstupy	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy
provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel, užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu	<ul style="list-style-type: none">• druhá mocnina• druhá odmocnina• práce s tabulkami		Fyzika
zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností, účelně využívá kalkulátor	<ul style="list-style-type: none">• výpočty elementárních příkladů bez kalkulátoru• odhady• užití kalkulátoru při složitějších výpočtech a při ověřování		Fyzika
řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)	<ul style="list-style-type: none">• složené slovní úlohy	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	

matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných, určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad na součin pomocí vzorů a vytýkání	<ul style="list-style-type: none"> • číselný výraz • výraz s proměnnou • jednočlen, mnohočlen • početní operace s výrazy • vytýkání před závorku • vzorce $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, $a^2 - b^2$ • mocniny s přirozenými mocniteli 		Fyzika
formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic	<ul style="list-style-type: none"> • lineární rovnice s jednou neznámou • ekvivalentní úpravy • zkouška • slovní úlohy 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	Fyzika
analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel	<ul style="list-style-type: none"> • reálně zadané slovní úlohy z praxe 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	
vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data porovnává soubory dat	<ul style="list-style-type: none"> • diagramy a grafy • aritmetický průměr 	osobnostní a sociální výchova – sociální rozvoj – kooperace a kompetice	Fyzika Chemie Zeměpis
zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů, využívá potřebnou matematickou symboliku	<ul style="list-style-type: none"> • symbolické zápisy konstrukčních úloh • Pythagorova věta 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	

charakterizuje a třídí základní rovinné útvary	<ul style="list-style-type: none"> • kruh, kružnice • vzájemná poloha kružnice a přímky • vzájemná poloha dvou kružnic 		
odhaduje a vypočítává obsah a obvod základních rovinných útvarů	<ul style="list-style-type: none"> • obsah a obvod kruhu • délka kružnice • Ludolfovo číslo 		
využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh	<ul style="list-style-type: none"> • množiny všech bodů dané vlastnosti • Thaletova kružnice • konstrukční úlohy 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	
načrtne a sestrojí rovinné útvary	<ul style="list-style-type: none"> • kruh, kružnice • tečny ke kružnici 		
určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti	<ul style="list-style-type: none"> • rotační válec • hranoly 		
odhaduje a vypočítává objem a povrch těles	<ul style="list-style-type: none"> • rotační válec • hranoly 		
načrtne a sestrojí sítě základních těles	<ul style="list-style-type: none"> • rotační válec • hranoly 		
načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině	<ul style="list-style-type: none"> • rotační válec • hranoly 		

analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu	<ul style="list-style-type: none"> • složitější slovní a konstrukční úlohy 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	
užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předpokládaných nebo zkoumaných situací	<ul style="list-style-type: none"> • početní hlavolamy a hříčky 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj – kreativita, rozvoj schopností poznávání	
řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí	<ul style="list-style-type: none"> • nákresy prostorových útvarů • netradiční matematické úlohy 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Matematika - 9. ročník			
Očekávané výstupy	Učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy

provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel, užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu	<ul style="list-style-type: none"> • složitější číselné výrazy 		
zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností, účelně využívá kalkulátor	<ul style="list-style-type: none"> • výpočty elementárních příkladů bez kalkulátoru • odhady • užití kalkulátoru při složitějších výpočtech a při ověřování 		Fyzika
řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem, pracuje s měřítky map a plánů	<ul style="list-style-type: none"> • dělení úsečky v daném poměru • změna úsečky v daném poměru 		Fyzika Chemie Zeměpis
řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)	<ul style="list-style-type: none"> • složené slovní úlohy 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	
matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných, určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad na součin pomocí vzorů a vytýkání	<ul style="list-style-type: none"> • užití vzorců $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, $a^2 - b^2$, vytýkání 		

formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav	<ul style="list-style-type: none"> • soustava dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými • metoda dosazovací a sčítací • slovní úlohy 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	
analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel	<ul style="list-style-type: none"> • reálně zadané slovní úlohy z praxe 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	
vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data	<ul style="list-style-type: none"> • základy finanční matematiky 	osobnostní a sociální výchova – sociální rozvoj – kooperace a kompetice	
porovnává soubory dat	<ul style="list-style-type: none"> • práce s tabulkami, grafy a diagramy • aritmetický průměr, četnost znaku 	mediální výchova – produktivní činnosti – tvorba mediálního sdělení	Fyzika Chemie Zeměpis
vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem	<ul style="list-style-type: none"> • funkce lineární • funkce nepřímá úměrnost • tabulky, rovnice, grafy 		
matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů	<ul style="list-style-type: none"> • slovní úlohy řešené početně a graficky 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	

zdvodňuje a využíva polohové a metrické vlastnosti základných rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů, využívá potřebnou matematickou symboliku	<ul style="list-style-type: none"> • zdokonalování symbolických zápisů 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	
užívá k argumentace a při výpočtech věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků	<ul style="list-style-type: none"> • věty o podobnosti trojúhelníků • shodnost jako zvláštní případ podobnosti 		
určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti	<ul style="list-style-type: none"> • jehlan • rotační kužel • koule 		
odhaduje a vypočítává objem a povrch těles	<ul style="list-style-type: none"> • jehlan • rotační kužel • koule 		
načrtne a sestrojí sítě základních těles	<ul style="list-style-type: none"> • jehlan 		
načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině	<ul style="list-style-type: none"> • jehlan • rotační kužel 		
analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu	<ul style="list-style-type: none"> • složitější slovní a konstrukční úlohy 	osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita	

<p>užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předpokládaných nebo zkoumaných situací</p>	<ul style="list-style-type: none"> • početní hlavolamy a hříčky 	<p>osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj – kreativita, rozvoj schopností poznávání</p>	
<p>řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nákresy prostorových útvarů • netradiční matematické úlohy 	<p>osobnostní a sociální výchova- osobnostní rozvoj - kreativita</p>	