Matematika

Matematika	8. ročník	
RVP výstupy	**ŠVP výstupy**	**Učivo**
	Vysvětlí význam druhé mocniny a druhé odmocniny a využívá je při řešení početních a praktických úloh	Druhá mocnina a druhá odmocnina
	Rozlišuje číselný výraz a výraz s proměnnou a určuje hodnotu výrazu pro zadané hodnoty proměnných	Číselné výrazy
		Výrazy s proměnnými
	Vysvětlí pojmy rovnost, rovnice, nerovnice	Rovnice a nerovnice
	Rozlišuje kruh a kružnici, popisuje jejich vlastnosti a využívá je při řešení geometrických úloh	Kruh, kružnice
	Sestrojí základní množiny bodů dané vlastnosti a využívá je při konstrukci geometrických útvarů	Konstrukční úlohy - množiny bodů v rovině
		Konstrukce základních rovinných útvarů
	Provádí početní operace se zlomky a celými čísly	Početní operace se zlomky a celými čísly
	Užívá k výpočtu úměru a poměr	Poměr
		Úměra a trojčlenka
	Získává, třídí a zaznamenává data a volí vhodný způsob jejich grafického znázornění	Sběr a třídění dat, tabulky, grafy
	Rozlišuje jistý, nemožný a náhodný jev a odhaduje pravděpodobnost jednoduchých jevů, určí pravděpodobnost jednoduchého náhodného jevu pomocí experimentu nebo úvahou o možných výsledcích	Hod mincí
		Hod kostkou
		Náhodný jev, jistý a nemožný jev, pravděpodobnost
	Určuje hodnoty mocnin a odmocnin a podle potřeby účelně využívá kalkulátor či tabulky	Druhá mocnina a druhá odmocnina
		Určování mocnin a odmocnin
	Provádí základní úpravy algebraických výrazů	Výrazy s proměnnými
	Řeší jednoduché lineární rovnice a nerovnice	Rovnice a nerovnice
		Ekvivalentní úpravy rovnic
	Rozpoznává a zdůvodňuje vzájemnou polohu přímky a kružnice a vzájemnou polohu dvou kružnic	Kružnice a přímka
		Dvě kružnice
	Čte a interpretuje data prezentovaná v tabulkách, diagramech a grafech a porovnává různé způsoby jejich prezentace	Interpretace tabulek, grafů a diagramů
	Vypočítá a interpretuje vybrané základní charakteristiky souboru dat	Aritmetický průměr, modus a medián
	Pracuje s četností a relativní četností a využívá je při popisu jednoduchého souboru dat	Četnost a relativní četnost

Matematika	8. ročník	
	Systematicky vyhledává všechny možnosti splňující zadané podmínky při řešení jednoduchých úloh	Systematický výpis možností, tabulky a stromová schémata v jednoduchých situacích
	Řeší aplikační úlohy s procenty	Procenta a promile
	Pracuje s mocninou s přirozeným mocnitelem a využívá základní pravidla pro počítání s mocninami	Třetí mocnina
		Mocnina s přirozeným mocnitelem
		Pravidla pro počítání s mocninami
		Zápis čísla v desítkové soustavě
	Provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkání	Výrazy s proměnnými
		Početní operace s mnohočleny, vzorce
	Zapíše jednoduchou reálnou situaci pomocí rovnice, vyřeší ji a interpretuje výsledek vzhledem k zadání	Slovní úlohy na rovnice
	Využívá vlastnosti kružnice sestrojené nad průměrem při řešení konstrukčních a geometrických úloh	Thaletova věta
		Konstrukční úlohy - množiny bodů v rovině
	Využívá procenta při řešení problémů spojených se změnou hodnoty a jednoduchými finančními situacemi, interpretuje výsledek finančního výpočtu a posuzuje jeho význam v dané situaci	Procenta a promile
		Finanční matematika
	Zapisuje jednoduché reálné situace pomocí výrazů s proměnnými, upravuje je a vyhodnocuje	Výrazy s proměnnými
		Výrazy v matematice i v životě
	Odhadne a vypočítá délku kružnice, obvod a obsah kruhu a využívá tyto výpočty při řešení úloh v kontextu reálných situací	Délka kružnice, obvod a obsah kruhu
		Kruh, kružnice
	Využívá Pythagorovu větu při řešení geometrických a praktických problémů, odhaduje a posuzuje reálnost výsledků získaných výpočtem	Pythagorova věta a její využití
	Rozpozná a popíše rotační válec a propojuje jeho prostorové zobrazení se sítí, načrtne a sestrojí síť válce a využívá ji při řešení úloh	Válcová tělesa kolem nás
		Síť válce
	Odhadne a vypočítá objem a povrch válce a používá tyto výpočty v praktických úlohách	Rotační válec - povrch a objem
		Válcová tělesa kolem nás

Mezipředmětové závislosti

ŠVP výstup	Závislost	Předmět -> Ročník -> ŠVP výstup
Zapíše jednoduchou reálnou situaci pomocí rovnice, vyřeší ji a interpretuje výsledek vzhledem k zadání	-->	Chemie -> 8. ročník -> přečte chemické rovnice,vypočítá hmotnosti výchozí látky nebo produktu
Vysvětlí význam druhé mocniny a druhé odmocniny a využívá je při řešení početních a praktických úloh	-->	Fyzika -> 8. ročník -> podle návodu řeší příklady na výpočty Ep a Ek

ŠVP výstup	Závislost	Předmět -> Ročník -> ŠVP výstup
Řeší jednoduché lineární rovnice a nerovnice	-->	Fyzika -> 8. ročník -> řeší příklady použitím správného vzorce a veličin
Zapíše jednoduchou reálnou situaci pomocí rovnice, vyřeší ji a interpretuje výsledek vzhledem k zadání	-->	Fyzika -> 8. ročník -> řeší příklady použitím správného vzorce a veličin
Řeší aplikační úlohy s procenty	-->	Fyzika -> 8. ročník -> má představu o zdrojích energie, jejich obecné účinnosti a vztahu k přírodnímu prostředí
Vysvětlí pojmy rovnost, rovnice, nerovnice	-->	Fyzika -> 8. ročník -> řeší podle návodu jednoduché příklady kalorimetrickou rovnicí
Získává, třídí a zaznamenává data a volí vhodný způsob jejich grafického znázornění	-->	Fyzika -> 8. ročník -> zvládne naměřit vybrané veličiny, zaznamenat a zpracovat
Vysvětlí význam druhé mocniny a druhé odmocniny a využívá je při řešení početních a praktických úloh	-->	Fyzika -> 9. ročník -> vysvětlí pojem jaderných sil, jaderných prvků, přirozené radioaktivity
Vysvětlí význam druhé mocniny a druhé odmocniny a využívá je při řešení početních a praktických úloh	<--	Fyzika -> 8. ročník -> podle návodu řeší příklady na výpočty Ep a Ek
Vysvětlí pojmy rovnost, rovnice, nerovnice	<--	Fyzika -> 8. ročník -> řeší podle návodu jednoduché příklady kalorimetrickou rovnicí