

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace****Vyučovací předmět: Matematika****Třída: 1.-4. ročník, kvinta-oktáva**

<b>Očekávané výstupy Žák:</b>	<b>Učivo</b>	<b>Přesahy Průřezová témata</b>	<b>Poznámky</b>
Určí množiny výčtem prvků, charakter. vlastností i graficky. Provádí operace s množinami (průnik, sjednocení, rozdíl, doplněk). Operuje s intervaly. Rozpozná základní typy výroků, neguje výroky, a určí jejich pravdivostní hodnoty Užívá správně logické spojky a kvantifikátory Charakterizuje množiny čísel. Aplikuje dělitelnost přirozených čísel, interpretuje absolutní hodnotu reál. čísla. Operuje s mocninami a odmocninami. Upravuje číselné výrazy Stanovuje defin. obor výrazu Rozkládá mnohočleny na součin. Upravuje výrazy s proměnnými. Určí defin. obor rovnice Rozlišuje ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic. Řeší rovnice i jejich soustavy, diskutuje řešitelnost a počet řešení. Určí definiční obor rovnic Řeší rovnice a nerovnice početně, příp. graficky	Množiny a operace s množinami  Výroková logika, operace s výroky  Číslo a operace s čísly; číselné obory  Výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami Rovnice a nerovnice - lineární a kvadratické  - exponenciální, logaritmické a goniometrické	<b>1.-4. ročník</b>  <b>1.-4. ročník</b> <b>OSV1</b> -rozvoj schopností poznávání <b>1.-2. ročník</b>  <b>1.-4. ročník</b>  <b>1.-4. ročník</b>  <b>2.-4. ročník</b>	Důraz na přesné vyjadřování

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace****Vyučovací předmět: Matematika****Třída: 1.-4. ročník, kvinta-oktáva**

Očekávané výstupy Žák:	Učivo	Přesahy Průřezová témata	Poznámky
<p>Definuje zákl. rovinné útvary, charakterizuje možnosti jejich vzájemné polohy. Charakterizuje vlastnosti útvarů a využívá je při řešení úloh. Zobrazí rovinné útvary v shodných a podobných zobrazeních. Využívá zobrazení k řešení konstrukčních úloh. Zadáva funkce rovnicí, grafem, určí jejich vlastnosti. Načrtne grafy funkcí. Vysvětlí vliv parametru na graf funkce.</p> <p>Převádí stupňovou míru na obloukovou a naopak. Zná hodnoty gon. f-cí a zákl. vztahy mezi nimi Používá goniometrické vzorce při úpravách gon. výrazů Užívá sinovou a kosinovou větu při řešení úloh.</p> <p>Zobrazí ve VRP základní tělesa. Konstruuje řezy těles, v tělesech řeší konstrukční polohové úlohy</p> <p>Načrtne náčrt a s jeho pomocí odvodí početní řešení metrických úloh. Určí povrch a objem zákl. mnohostěnů a rot. těles.</p>	<p>Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní rovinné útvary a jejich vlastnosti</li><li>- shodná a podobná zobrazení v rovině</li></ul> <p>Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- lineární, kvadr., abs. hodnota, lin. lom., mocninná, inv. funkce, f-ce s odmocninou, expon., logar., goniometrické</li></ul> <p>Goniometrie a trigonometrie</p> <p>Stereometrie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tělesa</li><li>- polohové úlohy (řezy těles, průsečík přímky s rovinou, průsečnice dvou rovin, průnik přímky s povrchem tělesa)</li><li>- metrické úlohy (vzdálenosti a odchylky útvarů)</li></ul> <p>povrchy a objemy těles</p>	<p><b>2.-4. ročník</b></p> <p><b>2. ročník</b> <b>OSV2 - řešení problémů</b></p> <p><b>2.-4. ročník</b></p> <p><b>2.-4. ročník</b></p> <p><b>F- kmitání a vlnění</b></p> <p><b>3.ročník</b> <b>OSV2 - řešení problémů</b></p>	

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace****Vyučovací předmět: Matematika****Třída: 1.-4. ročník, kvinta-oktáva**

Očekávané výstupy Žák:	Učivo	Přesahy Průřezová témata	Poznámky
<p>Užívá souřadnicový systém k zápisu bodů a vektorů.</p> <p>Operuje s vektory, určí jejich úhel.</p> <p>Užívá různé způsoby analytického vyjádření přímky.</p> <p>Řeší analyticky polohové a metrické úlohy v rovině</p> <p>Definuje analyticky kružnici.</p> <p>Řeší úlohy na vzáj. polohu přímky a kružnice.</p> <p>Užívá analytické vyjádření přímky a roviny.</p> <p>Řeší analyticky polohové a metrické úlohy v prostoru</p> <p>Rozlišuje variace, permutace a kombinace bez opakování a s opakováním</p> <p>Aplikuje kombin. pravidla v praktických úlohách.</p> <p>Využívá vlastností faktoriálů a kombinačních čísel.</p> <p>Řeší příklady na pravděpodobnost náhodných jevů.</p> <p>Aplikuje poznatky o sjednocení, průniku a nezávislosti jevů při řešení úloh.</p> <p>Používá charakteristiky polohy a variability k vyhodnocení statistických souborů</p> <p>Využívá výpočetní techniku ke stat. zpracování dat</p> <p>Rozlišuje základní typy posloupností, rozhodne o vlastnostech posloupností.</p> <p>Využívá poznatků o posloupnostech ve slovních úlohách z praxe.</p>	<p>Analytická geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vektorová algebra</li><li>- geometrie v rovině</li><li>- geometrie v prostoru</li></ul> <p>Kombinatorika</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- variace, permutace a kombinace (bez i s opakováním)</li><li>- binomická věta</li></ul> <p>Pravděpodobnost</p> <p>Statistika</p> <p>Posloupnosti a řady</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-aritmetické a geom. posl.</li><li>-finanční matematika</li><li>-nekonečné geom. řady</li></ul>	<p><b>3. ročník</b></p> <p><b>OSV2 - řešení problémů</b></p> <p><b>OSV2 - řešení problémů</b></p> <p><b>3.-4. ročník</b></p> <p><b>OSV2 - řešení problémů</b></p> <p><b>4. ročník</b></p> <p><b>OSV1-rozvoj schopností poznávání</b></p> <p><b>OSV2 - řešení problémů</b></p> <p><b>4. ročník</b></p> <p><b>3.-4.ročník</b></p> <p><b>OSV2 - řešení problémů</b></p>	

