

## Část V. – Osnovy

### I. stupeň

#### KAPITOLA 5. - MATEMATIKA

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Vzdělávací obor - vyučovací předmět: Matematika a její aplikace – Matematika

### 1. CHARAKTERISTIKA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU MATEMATIKA

#### Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

- je realizována: 1. ročník - 4 hod. týdně  
2. - 5. ročník - 5 hod. týdně

Vzdělávací obsah je členěn do čtyř tematických okruhů:

**Čísla a početní operace** – dovednost provádět operaci; algoritmické porozumění; významové porozumění; získávání číselných údajů, seznámení se s pojmem proměnná

**Závislosti, vztahy a práce s daty** – rozpoznávání a uvědomění si určitých typů změn a závislostí, jejich analyzování z tabulek, diagramů a grafů

**Geometrie v rovině a prostoru** – určování a znázorňování geometrických útvarů a modelování reálných situací, zkoumání tvarů a prostoru

**Nestandardní aplikační úlohy a problémy** – uplatňování logického myšlení, řešení problémových situací a úloh z běžného života

#### Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

##### **Kompetence k učení**

- učí se přesně a stručně vyjadřovat užíváním mat. jazyka včetně symboliky
- učí se provádět rozbor a zápisy při řešení úloh a zdokonaluje grafický projev
- rozvíjí abstraktní, exaktní, kombinatorické a logické myšlení k věcné a srozumitelné argumentaci.
- učitel umožňuje žákům, aby se podíleli na utváření kritérií hodnocení činností nebo jejich výsledků
- učitel jim srozumitelně vysvětluje, co se mají naučit
- učitel stanovuje dílčí vzdělávací cíle v souladu s cíli vzdělávacího programu
- učitel vede žáky k ověřování výsledků.

##### **Kompetence k řešení problémů**

## Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

---

- učí se rozvíjet důvěru ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh, k sebekontrolě, k systematickosti, vytrvalosti a přesnosti,
- učí se provádět rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě správného postupu, vyhodnocování správnosti výsledků.
- učitel se zajímá o náměty, názory, zkušenosti žáků
- učitel klade otevřené otázky a vybízí žáky k pojmenování cíle činnosti
- učitel vede žáky k plánování úkolů a postupů; zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům sami žáci
- učitel podle potřeby žákům v činnostech pomáhá, pracuje s chybou žáka jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení
- učitel dodává žákům sebedůvěru.

### Kompetence komunikativní

- žáci se učí přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky
- učitel zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů
- učitel vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky
- učitel vede žáky k výstižnému, souvislému a kultivovanému projevu.

### Kompetence sociální a personální

- žáci jsou vedeni ke kritickému usuzování, srozumitelné a věcné argumentaci prostřednictvím řešení matematických problémů, ke kolegiální radě a pomoci
- žáci se učí pracovat v týmu.
- učitel umožňuje každému žákovi zažít úspěch
- učitel podněcuje žáky k argumentaci
- učitel hodnotí žáky způsobem, který jim umožňuje vnímat vlastní pokrok.

### Kompetence občanská

- při zpracovávání informací jsou žáci vedeni ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení
- učí se hodnotit svoji práci a práci ostatních
- jsou vedeni k ohleduplnosti a taktu
- učí se vnímat složitosti světa.
- učitel podle potřeby žákům v činnostech pomáhá a umožňuje jim, aby na základě jasných kritérií hodnotili své činnosti nebo výsledky

### Kompetence pracovní

- žáci jsou vedeni k vytváření zásoby matematických nástrojů pro řešení reálných situací v životě
- učí se využívat matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech
- pro žáky s postižením jsou k dispozici vhodně přizpůsobené pracovní materiály

## **Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod**

---

- učitel zadává úkoly, při kterých žáci vyhledávají a kombinují informace z různých informačních zdrojů, a které vyžadují využití poznatků z různých předmětů
- učitel vede žáky ke správným způsobům užití vybavení, techniky a pomůcek
- učitel vytváří příležitosti k interpretaci různých textů, obrazových materiálů, grafů a jiných forem záznamů.

### **Průřezová témata:**

V Matematice budou realizována tato průřezová témata:

VDO – občanská společnost a škola

EGS – objevujeme Evropu a svět

EN – vztah člověka k prostředí

## **2. VZDĚLÁVACÍ OBSAH VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU MATEMATIKA**

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**

**Vyučovací předmět: Matematika**

**Ročník: 1.**

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<p>zná číslice 1 až 20, umí je napsat a přečíst zná význam méně, více, první, poslední, větší, menší apod. umí seřadit čísla podle velikosti umí zakreslit čísla do 20 na číselnou osu zná a používá matem. symboly +, -, =, &lt;, &gt; umí zapsat, přečíst, vyřešit příklady na sčítání a odčítání do dvaceti bez přechodu přes desítku seznámí se se sčítáním a odčítáním do 20 s přechodem přes desítku provádí rozklad na desítky a jednotky řeší jednoduché slovní úlohy</p> <p>rozlišuje a umí pojmenovat jednoduché geom. útvary modeluje jedn. geom. útvary v rovině pozná geometrická tělesa – krychle, koule geom. útvary třídí podle tvaru, velikosti, barev orientuje se v prostoru – nahoře, dole, před, za, vlevo, vpravo, apod.</p> <p>zná značku pro litr, kilogram, metr, korunu</p>	<p>přirozená čísla, celá čísla, počítání do dvaceti</p> <p>číselná osa</p> <p>geometrie</p> <p>jednotky</p>	<p>VDO-Občanská společnost a škola, Občan, občanská společnost a stát - výchova k samostatnosti, k sebekontrolě, smyslu pro odpovědnost, ohleduplnost a přesnost</p> <p>Vv - obrázky stejného druhu podle počtu</p> <p>Vv, Pč – znázornění slovní úlohy</p> <p>Vv, Pč – užití barev, vystřihování, modelování Prvouka</p>	

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**

**Vyučovací předmět: Matematika**

**Ročník: 2.**

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<p>umí zapsat a vyřešit příklady na sčítání a odčítání do 20 s přechodem přes desítku</p> <p>umí zapsat a přečíst čísla do sta</p> <p>umí zakreslit čísla do sta na číselnou osu</p> <p>porovnává čísla do sta, umí je seřadit vzestupně i sestupně</p> <p>sčítá a odčítá čísla do sta</p> <p>zná význam závorek</p> <p>počítá příklady se závorkami</p> <p>umí provést zápis slovní úlohy</p> <p>řeší slovní úlohy s výpočty do sta</p> <p>násobí a dělí čísla 1,2,3,4,5,10</p> <p>seznámí se s násobky čísel 6,7,8,9</p> <p>zná rozdíl mezi mincemi a bankovkami</p> <p>zná mince a bankovky v hodnotě do sta korun</p> <p>počítá s mincemi a bankovkami v hodnotě do sta korun</p> <p>rozezná časové jednotky – hodina, minuta, sec</p> <p>umí si připravit pomůcky na rýsování (tužka, pravítko)</p> <p>zná pojem bod, přímka, čára, úsečka</p> <p>narýsuje přímku, lomenou čáru, úsečku dané délky</p> <p>zná rozdíl mezi přímkou, přímou a křivou čarou</p> <p>porovná úsečky podle velikosti</p> <p>umí změřit úsečku</p>	<p>přirozená čísla, celá čísla, počítání do dvaceti</p> <p>počítání do sta</p> <p>číselná osa</p> <p>teploměr, model</p> <p>slovní úlohy</p> <p>násobení do 50</p> <p>mince a bankovky</p> <p>orientace v čase</p> <p>geometrie</p>	<p>VDO-Občanská společnost a škola, Občan, občanská společnost a stát - výchova k samostatnosti, k sebekontrolě, smyslu pro odpovědnost, ohleduplnost a přesnost</p> <p>Vv, Pč- znázorňování, modelování</p>	

## Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
pozná geometrická tělesa krychli, kvádr, kouli, válec			

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**

**Vyučovací předmět: Matematika**

**Ročník: 3.**

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<p>násobí a dělí v oboru malé násobilky řeší slovní úlohy s pomocí malé násobilky seznámí se s velkou násobilkou a s dělením se zbytkem</p> <p>umí sčítat a odčítat dvojciferná čísla z paměti (typ příkladů 34+25, 67-56) umí sčítat a odčítat dvojciferná čísla písemně řeší slovní úlohy v oboru do sta</p> <p>umí zapsat a přečíst čísla do tisíce umí porovnávat, seřadit vzestupně, sestupně čísla do tisíce umí zakreslit čísla do tisíce na číselné ose umí sčítat a odčítat z paměti i písemně řeší slovní úlohy v oboru do tisíce seznámí se se zaokrouhlováním na desítky provádí kontrolu svého výpočtu</p> <p>zná jednotky délky mm, cm, dm, m jednotky délky používá k měření umí změřit rozměry geom. útvarů (úsečka, čtverec, obdélník apod.) a vyjádřit je ve vhodných jednotkách umí narýsovat a označit bod, přímku, polopřímku; úsečku, trojúhelník, obdélník, čtverec s přesností na mm zná pojem opačná polopřímka zná rozdíl mezi kružnicí a kruhem zná význam pojmu průsečík a umí ho určit</p>	<p>přirozená čísla, celá čísla, malá násobilka</p> <p>velká násobilka</p> <p>počítání v oboru do sta</p> <p>počítání v oboru do tisíce</p> <p>jednotky délky</p> <p>geometrie</p>	<p>EGS - Objevujeme Evropu a svět - porovnávání lidnatosti evropských států...</p> <p>Prv - měření</p>	

## Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
pozná jehlan a kužel			



**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**

**Vyučovací předmět: Matematika**

**Ročník: 4**

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<p>umí zapsat a přečíst čísla do 10 000 sčítá a odčítá z paměti i písemně do 10 000 umí zaokrouhlovat na tisíce orientuje se na číselné ose do 10 000</p> <p>ovládá pamětné dělení se zbytkem v oboru malé násobilky umí násobit písemně jednociferným a dvouciferným činitelem umí písemně dělit jednociferným dělitelem</p> <p>umí sčítat, odčítat, násobit a dělit na kalkulačce používá kalkulačce ke kontrole</p> <p>zná jednotky hmotnosti, délky, objemu a času umí převádět jednotky hmotnosti a délky</p> <p>řeší jednoduché a složené slovní úlohy umí provést zkrácený zápis s neznámou</p> <p>zapiše pomocí římských číslic 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000</p> <p>umí pracovat s kružítkem umí narýsovat trojúhelník, čtverec, obdélník, kružnici umí sestavit trojúhelník ze tří stran pozná a umí narýsovat pravoúhlý trojúhelník umí narýsovat kolmici, rovnoběžky, různoběžky</p>	<p>přirozená čísla, celá čísla, počítání do 10 000</p> <p>násobení a dělení</p> <p>práce s kalkulačce</p> <p>jednotky</p> <p>slovní úlohy</p> <p>římské číslice</p> <p>geometrie</p>		

## Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
dokáže určit vzájemnou polohu přímek v rovině umí určit souřadnice bodu ve čtvercové síti umí odečítat hodnoty z diagramu			

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**

**Vyučovací předmět: Matematika**

**Ročník: 5.**

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<p>umí zapsat a přečíst čísla do 1 000 000 orientuje se na číselné ose v oboru do milionu umí sčítat a odčítat z paměti i písemně do milionu umí násobit deseti, stem, tisícem umí zaokrouhlovat na tisíce, desetitisíce a statisíce násobí písemně trojčiferným činitelem dělí jednociferným i dvouciferným dělitelem řeší slovní úlohy v oboru do milionu</p> <p>převádí jednotky času a obsahu umí vyhledávat údaje v jízdním řádu a řešit slovní úlohy s časovými údaji umí pracovat s údaji v cenících apod.</p> <p>zná římské číslice I až X, L, C, D, M umí přečíst číslo kapitoly a letopočet</p> <p>Žák přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty. Žák porozumí významu znaku „-“, pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose. zaokrouhlí desetinné číslo (řádu desetin) na celé číslo vyjádří setinu zlomkem a desetinným číslem</p> <p>zná pojem zlomek pozná a dokáže vyznačit polovinu, třetinu, čtvrtinu Žák modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě</p>	<p>přirozená čísla, celá čísla, počítání do 1 000 000</p> <p>jednotky</p> <p>římské číslice</p> <p>desetinná čísla</p> <p>zlomky</p>	<p>EV-vztah člověka k prostředí -lidské aktivity a problémy životního prostředí (prolíná učivem v řešení slovních úloh)</p>	

## Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<p>zlomku. Žák porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem v oboru kladných čísel.</p> <p>zná pojmy rovina, polorovina, trojúhelník pravoúhlý, rovnoramenný, rovnostranný  umí sestrojít obecný, pravoúhlý, rovnoramenný, rovnostranný trojúhelník  umí sestrojít čtverec, obdélník  umí změřit a vypočítat obvod trojúhelníku a čtyřúhelníku  umí sestrojít rovnoběžky a kolmice  pozná a pojmenuje čtyřúhelníky  umí zapsat, použít data z grafu ve čtvercové síti  vypočítá obsah čtverce a obdélníka  dbá na přesnost a čistotu rýsování</p>	<p>geometrie</p>		

Zpracováno k ŠVP platnému k 1. září 2007 a dále.