

## 5.3 MATEMATIKA

### 5.3.1 CHARAKTERISTIKA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

#### Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Obsah vyučovacího předmětu Matematika je dán obsahem vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace, z níž tento předmět vznikl. Vzdělávací oblast je založena na praktických činnostech, sleduje využití matematických dovedností v běžném životě, posiluje schopnost logického myšlení a prostorové představivosti. Žáci si osvojují základní matematické pojmy a symboly, matematické postupy a způsoby jejich užití. Učí se přesnosti a uplatňování matematických pravidel, používání kalkulátoru a matematických výukových programů. Matematika prolíná celým základním vzděláváním, postupně pomáhá žákům získávat matematickou gramotnost a učí je dovednostem využitelným v praktickém životě. Důležitou součástí matematického vzdělávání je v 8. a 9. ročníku osvojení rýsovacích technik.

Vzdělávací obsah je rozdělen na tematické okruhy:

- *Čísla a početní operace*
- *Závislosti, vztahy a práce s daty*
- *Geometrie v rovině a prostoru*
- *Aplikační úlohy*

Tematický okruh *Čísla a početní operace* je zařazený na 1. stupni a dále se rozvíjí na 2. stupni. Žáci se postupně seznamují s čísly, vytváří si konkrétní představu o číslech a číselné ose, osvojují si postupy matematických operací, jejich důležitost a užití. Jedná se především o sčítání, odčítání, násobení a dělení, měření, odhadování a zaokrouhlování.

V tematickém okruhu *Závislosti, vztahy a práce s daty* se žáci učí uvědomovat si jaký má význam třídění a seskupování dat podle určitých kritérií, vzájemné souvislosti a závislosti mezi nimi. Získávají číselné údaje různými způsoby, například měřením. Osvojují si převody jednotek délky, obsahu, objemu, hmotnosti a času. Sestavují jednoduché tabulky a grafy.

V tematickém okruhu *Geometrie v rovině a prostoru* žáci rozeznávají, pojmenovávají a znázorňují základní geometrické útvary. Hledají podobnosti a odlišnosti útvarů, které se vyskytují všude kolem nás a popisují vzájemné polohy objektů v rovině a v prostoru. Učí se porovnávat, měřit a zdokonalovat svůj grafický projev.

V tematickém okruhu *Aplikační úlohy* žáci hledají řešení úloh, které může být nezávislé na matematických znalostech a dovednostech. Žáci si rozvíjejí logické myšlení a podle míry rozumové vyspělosti se snaží řešit problémové situace a úlohy z běžného života a hledat více možných řešení. Řeší různé zábavné úlohy, kvízy, rébusy, doplňovačky a učí se samostatně pracovat při využívání prostředků výpočetní techniky a používání některých dalších pomůcek.

Vyučovací předmět Matematika se vyučuje na 1. stupni v 1.- 5. ročníku v minimální hodinové dotaci 22 hodin a je posílen o 3 hodiny z disponibilní časové dotace ve 2., 3. a 4. ročníku.

Na 2. stupni v 6. – 9. ročníku je 5 hodinová týdenní dotace (celkem 20 hodin).

Výuka Matematiky je organizována v kmenových třídách. Žáci využívají prostředků výpočetní techniky, především kalkulačů, vhodného počítačového softwaru a určitých typů výukových programů.

### Výchovné a vzdělávací strategie

Ve vyučovacím předmětu Matematika uplatňujeme takové postupy a metody, které vedou k naplňování následujících kompetencí.

### Kompetence k učení

- Vedeme žáky k zodpovědnosti za jejich vzdělávání a za jejich „budoucnost“ - připravujeme je na celoživotní učení.
- Vedeme sebe, žáky a rodiče k tomu, že důležitější jsou získané dovednosti a znalosti, než známka na vysvědčení.
- Ve výuce zřetelně rozlišujeme základní (nezbytné, klíčové, kmenové) učivo a učivo rozšiřující (doplňující).
- Uplatňujeme individuální přístup k žákovi.
- Učíme práci s chybou.
- Učíme žáky využívat matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech – odhady, měření a porovnávání velikostí a vzdáleností, orientace.
- Rozvíjíme paměť žáků prostřednictvím numerických výpočtů a osvojováním si nezbytných matematických vzorců a algoritmů.
- U žáků rozvíjíme abstraktní myšlení osvojováním si využíváním základních matematických pojmů a vztahů.

### Kompetence k řešení problémů

- Učíme žáky nebát se problémů („problémy byly, jsou a budou - problém není hrozba, ale výzva“).
- Podporujeme týmovou spolupráci při řešení problémů.

- Podporujeme využívání moderní techniky při řešení problémů.
- Rozvíjíme kombinatorické a logické myšlení při řešení problémových úloh.
- Při řešení problémových úloh učíme žáky provádět rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledku, volbě správného postupu k řešení problému a vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému.

### **Kompetence komunikativní**

- Klademe důraz na „kulturní úroveň“ komunikace.
- Vedeme žáky k tomu, aby otevřeně vyjadřovali svůj názor podpořený logickými argumenty.
- Učíme žáky naslouchat druhým, jako nezbytný prvek účinné mezilidské komunikace.
- Při komunikaci v rámci vyučovacího předmětu Matematika, vedeme žáky k tomu, aby využívali vhodné matematické symboliky, početních operací, algoritmů a správných metod řešení.
- Při komunikaci v rámci vyučovacího předmětu učíme žáky vnímat složitosti reálného světa a porozumět jim z hlediska matematizace reálné situace, která vede k sestavení matematického modelu.

### **Kompetence sociální a personální**

- Minimalizujeme používání frontální metody výuky, podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování.
- Učíme žáky pracovat v týmech, učíme je vnímat vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce.
- Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují.
- Upevňujeme v žácích vědomí, že ve spolupráci lze lépe naplňovat osobní i společné cíle.

### **Kompetence občanské**

- Netolerujeme agresivní, hrubé, vulgární a nezdvořilé projevy chování žáků.
- Kázeňské přestupky řešíme individuálně, princip kolektivní viny a kolektivního potrestání nepřipouštíme.
- Vedeme žáky k věcnému řešení problémů.

### **Kompetence pracovní**

- Vedeme žáky k pozitivnímu vztahu k práci. Žádnou práci netrestáme, kvalitně odvedenou práci vždy pochválíme.

- Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí. Měníme pracovní podmínky, žáky vedeme k adaptaci na nové pracovní podmínky.
- Důsledně žáky vedeme k dodržování vymezených pravidel, ochraně zdraví a k plnění svých povinností a závazků.

### 5.3.2 VZDĚLÁVACÍ OBSAH VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

#### Matematika

Ročník: 1.

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby
<p>Žák by měl :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číst, psát a používat číslice v oboru do 20, numerace do 100</li> </ul>	<p>Žák by měl :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- počítat na konkrétních předmětech a na počítadle v oboru do 5</li> <li>- přečíst číslo a zapsat jej číslicí</li> </ul>	<p>ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE</p> <p>Vytváření konkrétních představ o čísle</p> <p>Počítání na konkrétních předmětech</p> <p>Čísla 1 až 5</p> <p>Čtení a psaní čísel 1 až 5</p>	<p>Čj, Vv, Pč</p> <p>Člověk a jeho svět</p> <p>OSV1, OSV2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sčítat a odčítat s pomocí znázornění v oboru do 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sčítat a odčítat v oboru do 5</li> </ul>	<p>Sčítání a odčítání v oboru do 5</p> <p>Dočítání</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- porovnávat množství a vytvářet soubory prvků podle daných kritérií v oboru do 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- porovnávat množství v oboru do 5 a správně zapisovat</li> <li>- porovnávat čísla 1-5</li> <li>- vytvářet soubory o daném počtu prvků v oboru do 5</li> </ul>	<p>Porovnávání množství v oboru do 5 a správný zápis rovnosti a nerovnosti</p> <p>Porovnávání čísel 1-5</p> <p>Vytváření souborů</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- znát matematické pojmy +, -, =, &lt;, &gt; a umět je zapsat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ukázat grafický symbol podle pokynů učitele</li> <li>- napsat grafický symbol</li> <li>- používat grafický symbol v oboru do 5</li> <li>- zvládnout zápis součtu a rozdílu podle nápovědy</li> <li>- poznat větší a menší číslo</li> </ul>	<p>Zápis součtu a rozdílu</p> <p>Matematické pojmy</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umět rozklad čísel v oboru do 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokázat rozložit číslo v oboru do 5</li> </ul>	<p>Rozklad čísla</p>	

- řešit jednoduché slovní úlohy na sčítání a odčítání v oboru do 20	- řešit jednoduchou slovní úlohu pomocí manipulací prvků, předmětů	Jednoduché slovní úlohy	
- zvládat orientaci v prostoru a používat výrazy vpravo, vlevo, pod, nad, před, za, nahoře, dole, vpředu, vzadu	- se orientovat v prostoru ( před, za, nahoře, dole)	ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY Úlohy na orientaci v prostoru	Čj, Pě Člověk a jeho svět OSV1, OSV2, OSV3
- modelovat jednoduché situace podle pokynů s využitím pomůcek	- tvořit skupiny prvků, přiřazovat, ubírat podle pokynů	Manipulační činnosti s konkrétními předměty	
- doplňovat jednoduché tabulky, schémata a posloupnosti čísel v oboru do 20	- doplnit chybějící číslo v číselné řadě - vypočítat a doplnit tabulku s příklady	Tabulky s příklady Číselné řady	
- uplatňovat matematické znalosti při manipulaci s drobnými mincemi	- se seznámit s platidly v oboru do 5 - poznat a určit hodnotu mince přirovnáním k e správnému počtu prvků	Použití platidel v konkrétních situacích – (1Kč, 2Kč, 5Kč ) Didaktické hry – ( Nakupování, Hra na obchod,...)	Člověk a jeho svět OSV1, OSV2, OSV3
- rozeznat a pojmenovat základní rovinné útvary	- manipulovat s geometrickými tvary - ukázat podle nápovědy geometrické tvary ze stavebnice (čtverec, kruh, trojúhelník, obdélník ) - poznat kruh	GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU Geometrické tvary	

**Matematika****Ročník: 2.**

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby
Žák by měl : - číst, psát a používat číslice v oboru do 20, numerace do 100	Žák by měl : - počítat na konkrétních předmětech a na počítadle v oboru do 10 - přečíst číslo a zapsat jej číslicí	ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE Vytváření konkrétních představ o čísle Počítání na konkrétních předmětech Čísla 0 až 10 Čtení a psaní čísel 0 až 10	Čj, Vv, Pč Člověk a jeho svět OSV1, OSV2
- sčítat a odčítat s pomocí znázornění v oboru do 20	- sčítat a odčítat v oboru do 10	Sčítání a odčítání v oboru do 10 Dočítání	
- porovnávat množství a vytvářet soubory prvků podle daných kritérií v oboru do 20	- porovnávat množství v oboru do 10 a správně zapisovat - číst a psát číslice od 0 do 10 - vytvářet soubory o daném počtu prvků	Porovnávání množství v oboru do 10 a správný zápis rovnosti a nerovnosti Vytváření souborů	
- znát matematické pojmy +,-,=,<,> a umět je zapsat	- ukázat grafický symbol podle pokynů učitele v oboru do 10 - napsat grafický symbol - používat grafický symbol - zvládnout zápis součtu a rozdílu	Grafické symboly Zápis součtu a rozdílu	
- umět rozklad čísel v oboru do 20	- dokázat rozložit číslo	Rozklad čísla	
- řešit jednoduché slovní úlohy na sčítání a odčítání v oboru do 20	- vyřešit jednoduchou slovní úlohu pomocí konkrétních předmětů	Jednoduché slovní úlohy	

- zvládat orientaci v prostoru	- se orientovat v prostoru ( před, za, nahore, dole, vpředu, vzadu )	ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY Úlohy na orientaci v prostoru	Čj, Pč Člověk a jeho svět OSV1, OSV2, OSV3
- modelovat jednoduché situace podle pokynů s využitím pomůcek	- tvořit skupiny prvků, přiřazovat, ubírat podle pokynů - umět počítat na konkrétních předmětech a věcech z praktického života	Manipulační činnosti s konkrétními předměty Zábavné slovní úlohy Matematické hříčky	
- uplatňovat matematické znalosti při manipulaci s drobnými mincemi	- se seznámit s dalšími platidly - poznat a určit hodnotu mince přirovnáním k e správnému počtu prvků	Použití platidel v konkrétních situacích – (1Kč, 2Kč, 5Kč, 10Kč) Didaktické hry – ( Nakupování, Hra na obchod,...)	Pč, Vv Člověk a jeho svět OSV1, OSV2, OSV3
- doplňovat jednoduché tabulky, schémata a posloupnosti čísel v oboru do 20	- zvládnout vypočítat a doplnit tabulku s příklady - doplňovat chybějící čísla v číselné řadě v oboru do 10	Tabulky Číselné řady	
- rozeznat a pojmenovat základní rovinné útvary a umět je graficky znázornit	- manipulovat s geometrickými tvary - ukázat podle geometrické tvary ze stavebnice (čtverec, kruh, trojúhelník, obdélník ) - určit kruh - poznat trojúhelník	GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU Geometrické tvary	
- umět používat pravítko	- rozeznat přímou a křivou čáru - narýsovat přímou čáru podle pravítka	Křivá a přímá čára Rýsování přímek podle pravítka	



**Matematika****Ročník: 3.**

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby
Žák by měl : - číst, psát a používat číslice v oboru do 20, numerace do 100	Žák by měl : - počítat na konkrétních předmětech a na počítadle - číst a psát číslice od 11 do 20 - vyjmenovat čísla do 100 po desítkách	ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE Vytváření konkrétních představ o čísle Počítání na konkrétních předmětech Čísla 11 až 20 Čtení a psaní čísel 11 až 20 Numerace v oboru do 100 – počítání po desítkách	Čj, Vv, Pč Člověk a jeho svět OSV1, OSV2
- sčítat a odčítat s pomocí znázornění v oboru do 20	- sčítat a odčítat v oboru do 20	Sčítání a odčítání v oboru do 20 Dočítání	
- porovnávat množství a vytvářet soubory prvků podle daných kritérií v oboru do 20	- porovnávat množství v oboru do 20 a správně zapisovat - vytvářet soubory o daném počtu prvků	Porovnávání množství v oboru do 20 a správný zápis rovnosti a nerovnosti Vytváření souborů	
- znát matematické pojmy +, -, =, <, > a umět je zapsat	- ukázat grafický symbol podle pokynů učitele v oboru do 20 - dát do souvislosti grafický symbol a pojem v oboru do 20 - napsat grafický symbol - používat grafický symbol - zvládnout zápis součtu a rozdílu	Grafické symboly Zápis součtu a rozdílu	
- umět rozklad čísel v oboru do 20	- dokázat rozložit čísla v oboru do 20 - rozložit čísla v oboru 11 až 20 na desítku a jednotky	Rozklad čísla v oboru do 20	
- řešit jednoduché slovní úlohy na sčítání a odčítání v oboru do 20	- řešit slovní úlohy na sčítání a odčítání v oboru do 20	Jednoduché slovní úlohy	

- zvládat orientaci v prostoru a používat výrazy vpravo, vlevo, pod, nad, před, za, nahoře, dole, vpředu, vzadu	- se orientovat v prostoru (vpravo, vlevo, pod, nad, před, za, nahoře, dole, vpředu, vzadu )	ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY Úlohy na orientaci v prostoru	Čj, Pě Člověk a jeho svět OSV1, OSV2, OSV3
- modelovat jednoduché situace podle pokynů s využitím pomůcek	- tvořit skupiny prvků, přiřazovat, ubírat podle pokynů - počítat na konkrétních předmětech a věcech z praktického života	Manipulační činnosti s konkrétními předměty Zábavné slovní úlohy Matematické hříčky	
- uplatňovat matematické znalosti při manipulaci s drobnými mincemi	- poznat a určit hodnotu mince přirovnáním k e správnému počtu prvků - používat platidla a drobné mince - zvládnout jednoduchý nákup	Použití platidel v konkrétních situacích – (1Kč, 2Kč, 5Kč, 10Kč, 20Kč) Didaktické hry – ( Nakupování, Hra na obchod,...)	
- doplňovat jednoduché tabulky, schémata a posloupnosti čísel v oboru do 20	- vypočítat a doplnit tabulku s příklady v oboru do 20 - doplnit chybějící číslo v číselné řadě v oboru do 20	Doplňování tabulek na sčítání a odčítání Číselné řady	
- poznat a pojmenovat základní geometrické tvary a umět je graficky znázornit	- manipulovat s geometrickými tvary - ukázat geometrické tvary ze stavebnice (čtverec, kruh, trojúhelník, obdélník ) - určit trojúhelník - poznat čtverec a obdélník	GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU Geometrické tvary	
- umět používat pravítko	-používat pravítko	Používání pravítka	
- rozeznat přímku a úsečku, narýsovat je a vědět, jak se označují	- narýsovat přímku a úsečku a úsečku označit - vědět, co je to bod a označit ho	Bod a jeho označení Rýsování úseček Označení úseček Rýsování přímek podle zadané délky	

**Matematika****Ročník: 4.**

<b>Očekávané výstupy z RVP ZV</b>	<b>Školní výstupy</b>	<b>Učivo</b>	<b>Přesahy a vazby</b>
Žák by měl:  - číst, psát a porovnávat čísla v oboru do 100 i na číselné ose, numerace do 1000	žák by měl:  - numerovat do 100 po desítkách, jednotkách - ukázat čísla na číselné ose - porovnávat čísla - řadit čísla od nejmenšího po největší a naopak - doplňovat číselnou řadu do 100 - rozkládat čísla na desítky a jednotky	ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE Numerace v oboru do 100 - číselná osa - porovnávání čísel  Zápis a rozklad čísla v desítkové soustavě	OSV1
- rozeznávat sudá a lichá čísla	- třídit čísla sudá a lichá	Sudá a lichá čísla	
- sčítat a odčítat z paměti i písemně dvojciferná čísla	- sčítat a odčítat násobky 10 v oboru do 100 - sčítat a odčítat jednotky bez přechodu desítky z paměti i písemně - sčítat a odčítat jednotky s přechodem desítky z paměti i písemně - sčítat a odčítat dvojciferná čísla z paměti	Sčítání a odčítání násobků 10 v oboru do 100 Sčítání a odčítání jednotek v oboru do 100 bez přechodu i s přechodem desítky, z paměti i písemně Sčítání a odčítání dvojciferných čísel v oboru do 100 z paměti	OSV1
- zapsat a řešit jednoduché slovní úlohy	- zaznamenat slovní úlohu s dopomocí - vyřešit slovní úlohu	Slovní úlohy s jedním početním výkonem (s využitím vztahu o n-více, o n-méně)	

- zvládnout s názorem řady násobků čísel 2 až 10 do 100	- vyjmenovat řady násobků čísel 2 až 10 v oboru do 100 s názorem - vyjmenovat řady násobků čísel 2 až 6 a 10 s názorem, později nazpaměť	Násobkové řady 2 – 10	
- tvořit a zapisovat příklady na násobení a dělení v oboru do 100	- zapsat a samostatně vypočítat příklady na násobení a dělení v oboru do 100 (násobení a dělení 0 až 6 a 10) - používat kalkulačku	Násobení a dělení čísel 0 až 6 a 10	
- umět používat kalkulátor	- pomocí kalkulačky provádět např. kontrolu příkladů	Sčítání, odčítání, násobení, dělení s použitím kalkulačky	
- určit čas s přesností na čtvrt hodiny, převádět jednotky času v běžných situacích	- ukázat na hodinách správný čas s přesností na čtvrt hodiny - na modelu hodin určit čas s přesností na čtvrt hodiny	ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY Hodiny	Člověk a jeho svět
- umět jednoduché převody jednotek délky hmotnosti a času	- vyjmenovat jednotky pro hmotnost (kg), délku (cm, m), čas (sekundy, minuty, hodiny) - vybavit si jejich pojmenování a zkratky - uvést příklady výrobků, které se váží, měří	Jednotky hmotnosti (kg), délky (cm, m), času (sekundy, minuty, hodiny)	Člověk a jeho svět, Pč, Tv
- orientovat se a číst v jednoduché tabulce	- vypočítat násobení a dělení v oboru do 100 podle tabulky pro násobení	Tabulka násobení	

- uplatňovat matematické znalosti při manipulaci s penězi	- aplikovat početní operace při manipulaci s penězi	Počítání s penězi	OSV2
- měřit a porovnávat délku úsečky	- porovnat délku úsečky přiloženým proužkem papíru - měřit délku úsečky na cm - porovnávat, sčítat, odčítat naměřené veličiny	GEOMETRIE V ROVINĚ A PROSTORU Základní útvary v rovině Úsečka	Pč
- sestrojít rovnoběžky a kolmice	- vybavit si polohy přímk (při využití názorných pomůcek) - pojmenovat polohy přímk - načrtnout a narýsovat přímky různoběžné - načrtnout a popsat přímky rovnoběžné, kolmé	Vzájemná poloha dvou přímk v rovině - různoběžky, rovnoběžky, kolmice	
- znázornit, narýsovat a označit základní rovinné útvary	- načrtnout a popsat vrcholy strany čtverce, obdélníku, trojúhelníku, čtyřúhelníku, kružnice	Čtverec, obdélník, trojúhelník, čtyřúhelník, kružnice, kruh	Vv
- poznat základní tělesa	- třídit základní tělesa - ukázat základní tělesa	Základní útvary v prostoru Kvádr, krychle, válec, koule	

**Matematika****Ročník: 5.**

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby
Žák by měl:  - číst, psát a porovnávat čísla v oboru do 100 i na číselné ose, numerace do 1000	Žák by měl:  - numerovat do 1000 po stovkách, desítkách, jednotkách - ukázat čísla na číselné ose - porovnávat čísla do 1000  - rozkládat čísla na stovky, desítky, jednotky	ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE Numerace v oboru do 1000 - číselná osa - porovnávání čísel  Zápis a rozklad čísla v desítkové soustavě	OSV1
- sčítat a odčítat z paměti i písemně dvouciferná čísla	- sčítat a odčítat z paměti i písemně dvouciferná čísla v oboru do 100	Sčítání a odčítání dvouciferných čísel z paměti i písemně v oboru do 100	
- zapsat a řešit jednoduché slovní úlohy	- zaznamenat slovní úlohu - odpovědět na otázky vedoucí k řešení - vypočítat slovní úlohu	Slovní úlohy s jedním početním výkonem (s využitím vztahů o n-více, o n-méně, n-krát více, n-krát méně)	Čj, Člověk a jeho svět
- zaokrouhlovat čísla na desítky i na stovky s využitím ve slovních úlohách	- rozdělit jednotky a desítky podle principu zaokrouhlování - zaokrouhlovat čísla na desítky a stovky s využitím ve slovních úlohách	Zaokrouhlování čísel na desítky a stovky	
- tvořit a zapisovat příklady na násobení a dělení v oboru do 100	- tvořit, zapisovat a vypočítat příklady na násobení a dělení v oboru do 100	Násobení a dělení 7, 8, 9	OSV1

- umět používat kalkulačtor	- používat kalkulačku na známé početní operace (násobení, dělení, sčítání, odčítání)	Sčítání, odčítání, násobení, dělení za použití kalkulačky	
- určit čas s přesností na čtvrt hodiny, převádět jednotky času v běžných situacích	- určit čas na ručičkových hodinách - určit čas na digitálních hodinách - převádět čas z digitálních hodin na ručičkové	ZÁVISLOSTI, VZTAHY, PRÁCE S DATY Hodiny	Člověk a jeho svět, Tv, Pv
- umět jednoduché převody jednotek délky hmotnosti a času	- pojmenovat jednotky hmotnosti, délky, času - sčítat a odčítat stejné jednotky hmotnosti, délky, času - ukázat na měřidlo mm, cm, dm, m - převádět s názorem jednotky hmotnosti (g, dkg), délky (mm, cm), času (sekundy, minuty)	Jednotky hmotnosti (g, dkg, kg), délky (mm, cm, dm, m, km), času (sekunda, minuta, hodina)  Jednoduché převody jednotek	Pč
- vyhledat a rozřadit jednoduchá data (údaje, pojmy apod.) podle návodu	- vyhledat a rozřadit - např. předměty, které se váží, měří; údaje, pojmy - řešit zábavné matematické úkoly	Vyhledávání a třídění jednoduchých dat, pojmů, předmětů	
- orientovat se a číst v jednoduché tabulce	- orientovat se a číst v jednoduché tabulce	Používání tabulek	OSV1

- uplatňovat matematické znalosti při manipulaci s penězi	- aplikovat matematické operace při počítání s penězi	Počítání s penězi	OSV2
- sestrojít rovnoběžky a kolmice	- vybavit si polohy přímek - načrtnout, narysovat a popsat polohy přímek (rovnoběžky, kolmice)	GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU Vzájemná poloha dvou přímek v rovině – různoběžky, rovnoběžky, kolmice	
- znázornit, narysovat a označit základní rovinné útvary	- načrtnout, narysovat podle rozměrů a popsat čtverec, obdélník, kružnici - načrtnout, narysovat a popsat libovolný trojúhelník, čtyřúhelník	Rýsování čtverce, obdélníku, kružnice podle daných rozměrů  Rýsování libovolného trojúhelníku, čtyřúhelníku	
- určit osu souměrnosti překládáním papíru	- vytvořit osu souměrnosti u úsečky za pomoci přeloženého proužku papíru	Osová souměrnost	
vypočítat obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran	- změřit a vypočítat obvod daného mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran	Obvod mnohoúhelníku	
- poznat základní tělesa	- pojmenovat základní tělesa - uvést příklady z praxe	Základní útvary v prostoru Kvádr, krychle, válec, koule	
- řešit jednoduché praktické úlohy, jejichž řešení nemusí být závislé na matemat. postupech	- řešit jednoduché slovní úkoly z praktického života	APLIKAČNÍ ÚKOLY Slovní úkoly z praxe, zábavné počítání	OSV3



**Matematika****Ročník: 6.**

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby
Žák by měl: - psát, číst, porovnávat a zaokrouhlovat čísla v oboru do 1 000 000	Žák by měl: - psát, číst, porovnávat oboru do 10 000 - rozložit číslo na řády - určit řád u dané číslice - zapsat číslicemi slovy napsané číslo	ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE Numerace do 10 000 Čtení a zápis čísel Porovnávání čísel	Čj
- zvládat orientaci na číselné ose	- doplnit chybějící čísla - ukázat a označit číslo na ose - seřadit čísla podle velikosti	Číselná osa Řazení čísel	
- písemně sčítat, odčítat, násobit a dělit víceciferná čísla, dělit se zbytkem	- sčítat a odčítat násobky 10, 100, 1 000 pamětně, popř. písemně - zapsat písemnou podobu příkladu - sčítat a odčítat do 10 000 ústně i písemně - násobit a dělit 10, 100 a 1 000 v oboru do 10 000 - stanovit nižší násobek - dopočítat zbytek - dělit se zbytkem v oboru do 100	Sčítání a odčítání násobků čísla 10, 100, 1 000 v oboru do 10 000 (pamětně, popř. písemně)  Sčítání a odčítání do 10 000 (ústně a písemně) Násobení a dělení 10, 100 a 1 000 v oboru do 10 000 Dělení se zbytkem v oboru do 100	
- provádět odhad výsledku, zaokrouhlovat čísla	- cvičit odhady výsledků - vysvětlit s dopomocí postup zaokrouhlování - vybrat z daných možností výsledek zaokrouhlení - zaokrouhlovat na desítky, stovky, tisíce v oboru do 10 000	Odhady výsledků Zaokrouhlování čísel v oboru do 10 000	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívat a ovládat převody jednotek délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenovat jednotky délky, hmotnosti, času, objemu</li> <li>- zapsat značku daných jednotek</li> <li>- seřadit jednotky podle posloupnosti</li> <li>- převádět dané jednotky samostatně, popř. s dopomocí, názorem</li> </ul>	<p>ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY Jednotky délky, hmotnosti, času, objemu</p> <p>Převody jednotek</p>	<p>Fy, Pč</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládat početní úkony s penězi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spočítat a určit hodnotu dané částky peněz</li> <li>- porovnat částky peněz</li> <li>- předvést placení penězi</li> <li>- rozdělit peníze na nižší hodnoty</li> </ul>	<p>Počítání s penězi</p>	<p>Pč OSV1, OSV2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypracovat jednoduchou tabulku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapsat do tabulky podle pokynů učitele dané údaje</li> <li>- najít a přečíst v tabulce daný údaj</li> </ul>	<p>Tabulky</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umět zacházet s rýsovacími potřebami a pomůckami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenovat a správně zacházet se základními rýsovacími pomůckami a potřebami</li> <li>- správně používat rýsovací pomůcky a potřeby</li> <li>- samostatně si připravit k práci rýsovací potřeby a pomůcky</li> </ul>	<p>GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU Druhy pravítek, druhy tužek a jejich tvrdost, kružítko, úhloměr Správné používání rýsovacích pomůcek a potřeb Praktické rýsování a konstrukce</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odhadovat délku úsečky, určit délku lomené čáry, graficky sčítat a odčítat úsečky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odhadnout délku úsečky</li> <li>- určit délku lomené čáry</li> <li>- přenést úsečku</li> <li>- porovnat úsečky</li> <li>- graficky sečíst a odečíst úsečky</li> </ul>	<p>Odhad úsečky Přenášení a porovnávání úseček Grafický součet a rozdíl úseček Násobek úsečky</p>	

<p>- vyznačovat, rýsovat a měřit úhly, provádět jednoduché konstrukce</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyznačit daný úhel</li> <li>- rozlišit a přiřadit názvy k úhlům</li> <li>- rýsovat úhly</li> <li>- popsat úhly</li> <li>- značit úhly písmeny řecké abecedy</li> <li>- vyznačit a narýsovat osu úhlu</li> </ul>	<p>Úhel Druhy úhlů Vyznačování a rýsování úhlů Popis úhlů Osa úhlu Konstrukce pravého úhlu pravítkem a kružítkem</p>	
<p>- znát a rýsovat základní rovinné útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ukázat a popsat na vzoru znaky základních rovinných útvarů</li> <li>- načrtnout rovinné útvary</li> <li>- rýsovat a popsat samostatně, popř. s vedením čtverec, obdélník, kružnici, trojúhelník</li> <li>- konstruovat trojúhelník ze tří stran</li> <li>- přenášet trojúhelník</li> <li>- přiřadit názvy k tělesům</li> <li>- pojmenovat tělesa</li> <li>- popsat tělesa</li> </ul>	<p>Rovinné útvary - rýsování</p> <p>Konstrukce trojúhelníka ze tří stran</p> <p>Přenášení trojúhelníka Poznávání a popis těles</p>	
<p>- sestrojít základní rovinné útvary ve středové a osově souměrnosti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odhadnout střed úsečky</li> <li>- vyznačit střed úsečky</li> <li>- narýsovat osu úsečky</li> <li>- narýsovat osu úhlu</li> <li>- označit osu souměrnosti odhadem</li> <li>- určit osu souměrnosti přeložením</li> <li>- rozhodnout, které geometrické obrazce jsou souměrné podle osy</li> <li>- dokreslit souměrné obrazce</li> </ul>	<p>Střed úsečky</p> <p>Osa úsečky Osa souměrnosti Osa úhlu</p>	<p>Vv</p>

<p>- samostatně řešit praktické úlohy</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- zkontrolovat výsledky příkladů na kalkulačce</li><li>- spočítat obnos peněz</li><li>- posoudit, co si za daný obnos může koupit</li><li>- změřit délku na m, cm, mm podle zadání</li><li>- najít a přečíst na etiketě zboží hmotnost, objem, délku</li></ul>	<p><b>APLIKAČNÍ ÚLOHY</b> Praktické použití kalkulačky Praktické úlohy</p>	<p>Pč Fy OSV3</p>
---	--	--	---------------------------

**Matematika****Ročník: 7.**

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby
Žák by měl: - psát, číst, porovnávat a zaokrouhlovat čísla v oboru do 1 000 000	Žák by měl: - psát, číst, porovnávat oboru do 1 000 000 - rozložit číslo na řády - určit řád u dané číslice - zapsat číslicemi slovy napsané číslo	ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE Numerace do 1 000 000 Čtení a zápis čísel Porovnávání čísel	
- zvládat orientaci na číselné ose	- doplnit chybějící čísla - ukázat a označit číslo na ose - seřadit čísla podle velikosti	Číselná osa Řazení čísel	
- písemně sčítat, odčítat, násobit a dělit víceciferná čísla, dělit se zbytkem	- zapsat písemnou podobu příkladu - sčítat a odčítat do 1 000 000 písemně - násobit a dělit 10, 100 a 1 000 v oboru do 1 000 000 - písemně násobit jednociferným činitelem - písemně násobit dvojciferným činitelem - písemně dělit jednociferným dělitelem - provádět zkoušku násobením - počítat příklady se závorkou  - písemně dělit dvojciferným dělitelem, kdy dělitel je násobkem deseti	Písemné sčítání a odčítání do 1 000 000  Násobení a dělení 10, 100 a 1 000 v oboru do 1 000 000 Písemné násobení maximálně trojčit. č. jednociferným a dvojciferným činitelem  Písemné dělení jednociferným dělitelem bez zbytku, se zbytkem  Příklady se závorkou  Písemné dělení dvojciferným dělitelem ( : 20, : 50, ...)	

- provádět odhad výsledku, zaokrouhlovat čísla	- cvičit odhady výsledků - vysvětlit postup zaokrouhlování - vybrat z daných možností výsledek zaokrouhlení - zaokrouhlovat na desítky, stovky, tisíce a desetitisíce v oboru do 1000 000	Odhady výsledků Zaokrouhlování čísel v oboru do 1 000 000	
- užívat a ovládat převody jednotek délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu	- řadit jednotky podle posloupnosti - rozhodnout, která jednotka je větší – menší - přiřadit k sobě převody stejné hodnoty - převádět dané jednotky samostatně nebo s dopomocí	ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY Převody jednotek délky, hmotnosti, objemu	Fy Pč
- zvládat početní úkony s penězi	- spočítat a určit hodnotu dané částky peněz - porovnat částky peněz - předvést placení penězi - rozdělit peníze na nižší hodnoty	Počítání s penězi	OSV1, OSV2  Pč
- vypracovat jednoduchou tabulku	- zapsat do tabulky podle zadání dané údaje - najít a přečíst v tabulce daný údaj - výpočty dosadit údaje do tabulky	Tabulky	Z
umět zacházet s rýsovacími potřebami a pomůckami	- zacházet s úhломěrem a kružítkem	GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU Měření, vyznačování a konstrukce úhlů Mnohoúhelníky	

<p>- vyznačovat, rýsovat a měřit úhly, provádět jednoduché konstrukce</p>	<p>- vyhledat a přečíst na úhломěru danou hodnotu  - změřit velikost úhlu  - rýsovat úhly dané velikosti  - sestrojít pomocí kružítka dané úhly</p>	<p>Velikost úhlu, stupeň, úhломěr  Vyznačování úhlu dané velikosti  Měření velikosti úhlu    Konstrukce úhlu 60°, 120°, 30° pomocí kružítka</p>	
<p>znát a rýsovat základní rovinné útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</p>	<p>- třídit trojúhelníky podle stran a úhlů  - změřit a zapsat velikost úhlů v trojúhelníku  - načrtnout trojúhelník  - sestrojít trojúhelník podle zadání  - vyznačit výšku trojúhelníka  - narýsovat pravidelný šestiúhelník a osmiúhelník</p>	<p>Trojúhelník  Rozdělení trojúhelníků podle stran  Rozdělení trojúhelníků podle úhlů    Konstrukce trojúhelníků  Výška trojúhelníku  Pravidelný šestiúhelník  Pravidelný osmiúhelník</p>	
<p>- vypočítat obvod a obsah trojúhelníka, čtverce, obdélníka, kruhu</p>	<p>-přečíst daný vzorec  - vysvětlit údaje ve vzorci  - dosadit údaje do vzorce  - načrtnout rovinné obrazce, zapsat dané údaje do náčrtku  - vypočítat obvod trojúhelníka, čtverce a obdélníka</p>	<p>Obvod trojúhelníku  Obvod čtverce  Obvod obdélníku</p>	
<p>- samostatně řešit praktické úlohy</p>	<p>- zkontrolovat výsledky příkladů na kalkulačce  - změřit délku skoku, hodů ; obvod třídy  - zvážit předmět na kuchyňské váze  - odměřit daný objem tekutiny  - řešit jednoduché slovní úlohy</p>	<p><b>APLIKAČNÍ ÚLOHY</b>  Praktické použití kalkulačky  Praktické úlohy</p>	<p>Fy  Pč  Tv  OSV3</p>

## Matematika

Ročník: 8

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby
<p>Žák by měl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- psát, číst, porovnávat a zaokrouhlovat čísla v oboru do 1 000 000</li> <li>- písemně sčítat, odčítat, násobit a dělit víceciferná čísla, dělit se zbytkem</li> </ul>	<p>Žák by měl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číst, psát a porovnávat čísla přes milion</li> <li>- rozložit číslo na řády</li> <li>- určit řád u dané číslice</li> <li>- zapsat číslicemi slovy napsané číslo</li> <li>- přiřadit k sobě čísla psaná arabskými a římskými číslicemi</li> <li>- zapsat a přečíst římskými číslicemi čísla do 100</li> <li>- sečíst více sčítanců</li> <li>- aplikovat početní dovednosti u počítání příkladů se závorkou</li> <li>- písemně dělit dvojciferným dělitelem, kdy dělitel je násobkem deseti</li> <li>- z písemného násobení počítat příklad na písemné dělení</li> <li>- písemně dělit dvojciferným dělitelem</li> </ul>	<p>ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE</p> <p>Opakování a prohloubení učiva Zápis a čtení čísel do milionu a přes milion Porovnávání čísel</p> <p>Římské číslice</p> <p>Prohloubení učiva - Písemné sčítání, odčítání a násobení Příklady se závorkou</p> <p>Písemné dělení dvojciferným dělitelem</p>	<p>Čj D Z</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracovat se zlomky a smíšenými čísly, používat vyjádření vztahu celek – část ( zlomek, desetinné číslo, procento)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ukázat a pojmenovat části zlomku</li> <li>- přečíst a zapsat zlomek</li> <li>- barevně vyznačit v celku daný zlomek, nakreslit zlomek</li> <li>- vyznačené části celku vyjádřit zlomkem</li> <li>- porovnat zlomek s jedním celkem</li> <li>- převádět smíšená čísla na zlomky a naopak</li> <li>- vypočítat zlomek z celku</li> <li>- vypočítat celek se zlomku</li> </ul>	<p>Zlomek</p> <p>Smíšené číslo</p> <p>Výpočet zlomku z celku Zlomek jako část celku</p>	



<p>- číst desetinná čísla, znát jejich zápis a provádět s nimi základní početní operace</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přečíst a zapsat desetinné číslo</li> <li>- pojmenovat a ukázat části des.č.</li> <li>- zapsat číslicemi slovem napsané desetinné číslo</li> <li>- zapsat desetinným číslem desetinný zlomek a naopak</li> <li>- sčítat a odčítat desetinná čísla</li> <li>- nalézt analogii mezi sčítáním a odčítáním des. č.</li> <li>- násobit a dělit desetinná čísla 10, 100 a 1 000</li> <li>- násobit desetinná čísla číslem přirozeným</li> <li>- násobit desetinná čísla číslem desetinným</li> </ul>	<p>Desetinné číslo</p> <p>Desetinný zlomek</p> <p>Sčítání a odčítání desetinných čísel</p> <p>Násobení a dělení desetinných čísel 10, 100, 1 000</p> <p>Násobení desetinných čísel číslem přirozeným</p> <p>Násobení desetinných čísel číslem desetinným</p>	
<p>- provádět odhad výsledku, zaokrouhlovat čísla</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičit odhady výsledků</li> <li>- aplikovat pravidla zaokrouhlování přirozených čísel</li> <li>- zaokrouhlovat (i s dopomocí), desetinná čísla na jednotky, desetiny, setiny</li> </ul>	<p>Zaokrouhlování</p> <p>Odhady výsledků</p>	
<p>- užívat a ovládat převody jednotek délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenovat jednotky délky, hmotnosti, objemu a času z paměti podle posloupnosti</li> <li>- ovládat samostatně základní převody</li> <li>- aplikovat pravidla násobení a dělení 10, 100, 1000 u převodů</li> <li>- poznávat souvislosti mezi zlomky a smíšenými čísly a převody jednotek</li> <li>- aplikovat pravidla převodů u převodů jednotek čtverečných</li> <li>- uvést příklady užití daných jednotek</li> </ul>	<p>ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY</p> <p>Praktické převody</p>	<p>Fy</p> <p>PČ</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládat početní úkony s penězi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- znát přibližné ceny základních potravin, popř. potřeb do domácnosti</li> <li>- rozměnit peníze</li> <li>- předvést „nákup“ – dopočítat rozdíl ceny</li> <li>- spočítat hodnotu nákupu</li> <li>- posoudit, co lze za daný obnos koupit</li> </ul>	<p>Početní úkony s penězi</p>	<p>Pč OSV1, OSV2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypracovat jednoduchou tabulku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- počítat podle tabulky – zapsat výsledky do příslušného pole</li> <li>- vypracovat pod dohledem tabulku</li> <li>- zapisovat do tabulky údaje</li> <li>- porovnat hodnoty v tabulce</li> </ul>	<p>Tabulky</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- znát a rýsovat základní rovinné útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přiřadit názvy k mnohoúhelníkům</li> <li>- pojmenovat zobrazené mnohoúhelníky</li> <li>- načrtnout kosočtverec, kosodélník</li> <li>- zapsat údaje do náčrtku</li> <li>- rýsovat podle náčrtku</li> <li>- aplikovat dovednost rýsování a měření úhlů, rýsování rovnoběžek</li> <li>- modelovat krychli a kvádr</li> <li>- načrtnout krychli a kvádr</li> </ul>	<p>GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU Čtyřúhelníky Kosočtverec Kosodélník Lichoběžník Krychle Kvádr</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypočítat obvod a obsah trojúhelníka, čtverce, obdélníka, kruhu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasnit údaje ve vzorci</li> <li>- dosadit čísla do vzorce</li> <li>- rozlišit poloměr a průměr</li> <li>- vypočítat obvod a obsah kruhu (i s kalkulačkou)</li> <li>- vypočítat obsah čtverce a obdélníka</li> <li>- vypočítat obsah trojúhelníku</li> <li>- aplikovat znalosti o výšce trojúh.</li> </ul>	<p>Délka kružnice, obvod kruhu Obsah čtverce Obsah obdélníka</p> <p>Obsah trojúhelníka</p>	

- vypočítat povrch a objem kvádrů, krychle a válce	- poznat a pojmenovat těleso - ukázat a pojmenovat části tělesa - dosadit do vzorce zadané údaje - objasnit údaje ve vzorci - vypočítat povrch krychle a kvádrů	Povrchy těles Povrch krychle Povrch kvádrů	
- načrtnout základní tělesa a sestrojít jejich sítě	- načrtnout těleso do čtverečkové sítě - sestrojít pod vedením sít' krychle a kvádrů	Povrchy těles	
- sestrojít základní rovinné útvary ve středové a osové souměrnosti	- zobrazit čtverec, obdélník, trojúhelník v osové souměrnosti	Geometrické konstrukce	
- číst a rozumět jednoduchým technickým výkresům	- způsoby a postupy při rýsování - základy kótování	Druhy technických výkresů Formáty výkresů Měřítko výkresů Druhy čar a jejich použití Kótování ve strojírenství	
- používat technické písmo	- používat technické písmo podle šablony a od ruky	Typy písma Psaní podle šablony Psaní od ruky	Vv, Pč
- samostatně řešit praktické úlohy	- samostatně řešit praktické a slovní úlohy	APLIKAČNÍ ÚLOHY Praktické úlohy na výpočty povrchů těles	OSV3

**Matematika****Ročník: 9.**

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby
<ul style="list-style-type: none"><li>- Žák by měl:</li><li>- psát, číst, porovnávat a zaokrouhlovat čísla v oboru do 1 000 000</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Žák by měl:</li><li>- přiřadit k sobě čísla psaná arabskými a římskými číslicemi</li><li>- zapsat a přečíst římskými číslicemi čísla do 1000</li></ul>	ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE Římské číslice	Čj, D, Z
<ul style="list-style-type: none"><li>- písemně sčítat, odčítat, násobit a dělit víceciferná čísla, dělit se zbytkem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- aplikovat početní dovednosti u počítání příkladů se závorkou</li><li>- aplikovat pravidlo u počítání se závorkami</li><li>- vybavit si základní matematické pojmy ( sčítanec, součet, rozdíl,..)</li></ul>	Počítání se závorkami  Slovní úlohy se dvěma početními výkony	
<ul style="list-style-type: none"><li>- číst desetinná čísla, znát jejich zápis a provádět s nimi základní početní operace</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- dělit na jedno, dvě desetinná místa</li><li>- dělit desetinné číslo číslem přirozeným</li><li>-dělit desetinné číslo číslem desetinným</li><li>- aplikovat dovednost násobit 10 a 100</li><li>- užívat základní pojmy</li><li>- aplikovat pravidlo o dělení stem</li></ul>	Dělení desetinných čísel Dělení přirozených čísel Dělení desetinného čísla číslem přirozeným Dělení desetinného čísla číslem desetinným	
<ul style="list-style-type: none"><li>- řešit jednoduché úlohy na procenta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- vypočítat jedno procento</li><li>- vypočítat procentovou část</li><li>- vysvětlit slovo úrok</li></ul>	Procento Základní pojmy procentového počtu Výpočet jednoho procenta Výpočet procentové části Úroková sazba, úrok	P, Z, Ov

- užívat a ovládat převody jednotek délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu	- převádět jednotky čtverečné - aplikovat pravidla převodů u převodů jednotek krychlových - převádět krychlové jednotky	ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY Praktické převody	
- zvládat početní úkony s penězi	- rozvíjet reálnou představu o cenách spotřebního zboží - diskutovat o rodinném rozpočtu - diskutovat o svém reálném kapesném - vypočítat svoje měsíční náklady - zaujmout stanovisko ke spoření - zaujmout stanovisko k půjčování peněz	Řešení úloh z praxe  Příklady závislostí z praktického života	Pč OSV1, OSV2, OSV3  Ov P
- používat měřítko plánu a mapy	- rozdělit číslo v daném poměru - vysvětlit poměr měřítka plánu a mapy - přečíst z plánu skutečný rozměr - změřit a vypočítat vzdálenost dvou měst na mapě	Poměr Dělení v daném poměru Měřítko plánu a mapy	Z Pč
- vyhledávat, třídit a porovnávat data	- vyhledat, třídit a porovnávat zadané údaje (v odborné lit., v katalogu, v tabulkách, na zboží,...)	Závislosti a data Aritmetický průměr	Pč, Ov, Z, Čj, P, Fy
- vypracovat jednoduchou tabulku	- vypracovat jednoduchou tabulku	Závislosti a data – grafy, tabulky	
- znát a rýsovat základní rovinné útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa	- rozlišovat základní tělesa - načrtnout tělesa	GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU Tělesa, válec	

- vypočítat povrch a objem kvádrů, krychle a válce	- dosadit do vzorce zadané údaje - objasnit údaje ve vzorci - vypočítat objem krychle, kvádrů a válce	Povrch válce Objemy těles Objem krychle Objem kvádrů Objem válce	
- sestrojít základní rovinné útvary ve středové a osově souměrnosti	- zobrazit čtverec, obdélník, trojúhelník ve středové souměrnosti	Základy pravoúhlého promítání Nárys, půdorys, bokorys tělesa	
- číst a rozumět jednoduchým technickým výkresům	- narýsovat a okótovat těleso - orientovat se ve stavebním kótování - orientovat se v kótování ve dřevozpracujícím průmyslu	Kótování ve stavebnictví Kótování v dřevozpracujícím průmyslu	
- samostatně řešit praktické úlohy	- samostatně řešit praktické úlohy	APLIKAČNÍ ÚLOHY Praktické úlohy na výpočty povrchů a objemů těles	OSV3