

# Matematika

## Charakteristika vyučovacího předmětu

### Obsahové, časové a organizační vymezení

Vyučovací předmět Matematika se vyučuje jako samostatný předmět ve všech ročnících:

→ 1. ročník .....4 hodiny týdně

→ 2. — 5. ročník.....5 hodin týdně

Vyučovací předmět Matematika je součástí vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace. Vzdělávací obsah je rozdělen na čtyři tematické okruhy:

→ **Čísla a početní operace** — žáci si osvojují matematické operace, učí se získávat číselné údaje měření, odhadováním, výpočtem a zaokrouhlováním.

→ **Závislost, vztahy a práce s daty** — žáci se učí orientovat v čase, provádět jednoduché převody jednotek času, vyhledávat a třídit data, sestavovat jednoduché tabulky a diagramy.

→ **Geometrie v rovině a prostoru** — žáci určují a znázorňují geometrické útvary, učí se odhadovat, měřit délku, měřit obvod a obsah, zdokonalovat grafický projev.

→ **Nestandardní aplikační úlohy a problémy** — žáci se učí řešit problémové úkoly a situace z běžného života, pochopit a analyzovat problém.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu Matematika vede k rozvoji dovedností a znalostí potřebných v praktickém životě, k rozvoji analyticko-syntetického myšlení, logiky, tvořivosti a schopnosti řešit problém.

Výuka zpravidla probíhá v kmenových třídách.

V hodinách je využíváno skupinového i individuálního vyučování. Žáci pracují s učebnicí, pracovním sešitem. Při výuce se uplatňují různé formy práce — výklad, hry, soutěže, projekty.

V tomto předmětu budou realizovány tematické okruhy průřezových témat:

- Osobnostní a sociální výchova
- Výchova demokratického občana
- Environmentální výchova
- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

## Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

### Kompetence k učení:

- Učíme žáky přesně a stručně se vyjadřovat pomocí matematického jazyka včetně symboliky. Rozvíjíme abstraktní, exaktní, kombinatorické a logické myšlení k věcné a srozumitelné argumentaci.
- Provádíme rozbory a zápisy při řešení úloh.
- Vedeme žáky ke zdokonalení grafického projevu.
- Umožňujeme žákům, aby se podíleli na utváření kritérií hodnocení činností nebo jejich výsledků.
- Vysvětlujeme srozumitelně žákům, co se mají naučit,
- Stanovujeme dílčí vzdělávací cíle v souladu s cíli vzdělávacího programu, vedeme žáky k ověřování výsledků.

### **Kompetence k řešení problémů:**

- Posilujeme důvěru žáků ve vlastní schopnosti a dovednosti při řešení úloh.
- Vedeme žáky k systematickosti, vytrvalosti a přesnosti, k sebekontrolě, k provádění rozboru problémů a plánu řešení volbě správného postupu, odhadování výsledků, vyhodnocování správnosti výsledků.
- Vybízíme žáky k pojmenování cíle činnosti; a vedeme je k plánování úkolů a postupů.
- Zařazujeme metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům sami žáci.
- Umožňujeme žákům v hodině pracovat s odbornou literaturou, chybu žáka bereme jako příležitost ukázat cestu ke správnému řešení.

### **Kompetence komunikativní:**

- Úkoly zadáváme způsobem, který umožňuje volbu různých postupů.
- Vedeme žáky k užívání správné terminologie a symboliky.
- Dbáme na výstižný, souvislý a kultivovaný projev žáků.
- Učíme žáky využívat informačních a komunikačních prostředků a technologií pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem.

### **Kompetence sociální a personální:**

- Prostřednictvím řešení matematických problémů vedeme žáky ke kritickému usuzování, srozumitelné a věcné argumentaci, ke kolegiální radě a pomoci.
- Učíme žáky pracovat ve skupinách; podněcujeme je k argumentaci; hodnotíme žáky způsobem, který jim umožňuje vnímat vlastní pokrok.
- Každému žákovi umožníme zažít úspěch.

### **Kompetence občanské:**

- Vedeme žáky ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, učíme je hodnotit svoji práci a práci ostatních, klademe důraz na ohleduplnost a takt.
- Umožňujeme žákům, aby na základě jasných kritérií hodnotili své činnosti nebo výsledky.

### **Kompetence pracovní:**

- Vedeme žáky k vytváření zásoby algoritmů pro řešení reálných situací v životě.
- Učíme je využívat matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech.
- Zadáváme úkoly, při kterých žáci vyhledávají a kombinují informace z různých informačních zdrojů, a které vyžadují využití poznatků z různých předmětů, vedeme žáky k účelnému využití vybavení, techniky a pomůcek.
- Vytváříme příležitosti k interpretaci různých textů, obrazových materiálů, grafů a jiných forem záznamů.

## Matematika/1. ročník

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
<p>Žák: M-3-1-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků</li> </ul>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>počítá prvky v daném souboru, tvoří soubory s daným počtem prvků</li> <li>rozumí pojmu sloupec, řádek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Číslo a početní operace</li> <li>Počítání předmětů v daném souboru</li> <li>Vytváření konkrétních souborů s daným počtem prvků</li> </ul>	<p><b>Osobnostní a sociální výchova</b> Rozvoj schopností poznávání Seberegulace a sebeorganizace Psychohygiena Kreativita Kooperace a kompetice Řešení problémů</p> <p><b>Výchova demokratického občana</b> Občanská společnost a škola Občan, občanská společnost a stát — (výchova k samostatnosti, k sebekontrolě, smyslu pro odpovědnost, ohleduplnost a přesnost)</p> <p><b>Environmentální výchova</b> Vztah člověka k prostředí — (výchova k životnímu prostředí)</p> <p><b>PČ/Práce s drobným materiálem</b> — modelovací hmoty (modelování číslic)</p> <p><b>HV/Vokální činnosti</b> (motivační písně)</p>
<p>M-3-1-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 20, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>napiše, přečte číslice 0—20 a seřadí je podle velikosti</li> <li>porovná, zvětšuje, zmenšuje čísla, určí pořadí prvků</li> <li>chápe a používá matematické symboly <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Číselná řada</li> <li>Číslice tiskací, psací</li> <li>Čtení a psaní čísel</li> <li>Vztahy větší, menší, rovno, znaménka <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math></li> </ul>	
<p>M-3-1-03</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá a zobrazí čísla na číselné ose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientace a porovnávání čísel na číselné ose</li> </ul>	
<p>M-3-1-04</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>chápe a používá matematické symboly sčítání a odčítání</li> <li>sčítá a odčítá do 20 bez přechodu přes 10</li> <li>provádí rozklad čísla na desítky a jednotky</li> <li>řeší z paměti jednoduché početní operace</li> <li>doplňuje tabulky a posloupnosti čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sčítání a odčítání čísel bez přechodu desítky</li> </ul>	
<p>M-3-1-05</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší jednoduché slovní příklady na sčítání, odčítání a porovnávání</li> <li>řeší slovní úlohy typu „o více“, „o méně“</li> <li>rozpozná a vyjmenuje české mince</li> <li>odhadne cenu základních potravin a celkovou cenu nákupu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní úlohy na sčítání, odčítání, porovnávání</li> <li>Slovní úlohy s využitím vztahů o x více (méně)</li> <li>Česká měna, druhy mincí</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• požívá mince při placení</li> </ul>		
<p>M-3-3-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší a pojmenuje vybrané rovinné obrazce</li> <li>• rozliší a pojmenuje vybraná geometrická tělesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vybrané rovinné obrazce</li> <li>• Vybraná tělesa</li> </ul>	<p><b>PČ</b>/Práce s drobným materiálem — modelovací hmoty (modelování geometrických tvarů)</p> <p><b>PČ</b>/Konstrukční činnosti (rozvoj prostorového vnímání)</p> <p><b>PRV</b>/Orientace v prostoru třídy, školy</p> <p><b>VV</b>/Rozvoj citu pro prostor a rytmus (rytmické střídání geom. Prvků)</p> <p><b>VV</b>/Rozvržení plochy (obrázky z geom. Tvarů)</p>
<p>M-3-3-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porovnává velikost útvarů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• třídí geometrické útvary podle tvaru, barvy, velikosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Řazení prvků podle velikosti</li> <li>• Pojmy — větší, menší, stejný, vyšší, nižší, široký, úzký</li> </ul>	
<p>M-3-3-03</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vymodeluje souměrné útvary v rovině</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Souměrné rovinné útvary</li> </ul>	

## Matematika/2. ročník

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
Žák: M-3-1-01 <ul style="list-style-type: none"> <li>počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků</li> </ul>	Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>počítá po 1, 2, 5, 10 do 100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Číslo a početní operace</li> <li>Přirozená čísla do 1 00</li> <li>Číselná řada do 1 00</li> </ul>	<b>Osobnostní a sociální výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozvoj schopností poznávání</li> <li>Seberegulace a sebeorganizace</li> <li>Psychohygiena</li> <li>Kreativita</li> <li>Kooperace a kompetice</li> <li>Řešení problémů</li> </ul> <b>Výchova demokratického občana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Občanská společnost a škola</li> </ul> <b>Environmentální výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vztah člověka k prostředí</li> </ul> ⇒ <b>PČ</b> /Práce s drobným materiálem — papír (výroba papírových mincí a bankovek)
M-3-1-02 <ul style="list-style-type: none"> <li>čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>čte, zapisuje a porovnává čísla do 100</li> <li>rozkládá čísla na desítky a jednotky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Čtení a zápis čísel</li> <li>Porovnávání čísel do 100</li> </ul>	
M-3-1-03 <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá a zobrazí čísla na číselné ose do 100</li> <li>seřadí čísla vzestupně i sestupně</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientace na číselné ose</li> </ul>	
M-3-1-04 <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sčítá a odčítá s přechodem desítky do 20</li> <li>sčítá a odčítá s přechodem desítky do 100</li> <li>zná a používá symboly násobení a dělení</li> <li>chápe násobení jako opakované sčítání stejných sčítanců</li> <li>vyjmenuje řady násobků 1 až 5</li> <li>násobí a dělí v oboru malé násobilky 1 až 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sčítání a odčítání do 100</li> <li>Násobení a dělení do 50</li> </ul>	
M-3-1-01 <ul style="list-style-type: none"> <li>používá přirozená čísla k modelování reálných situací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší slovní úlohy a sám je tvoří</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Řešení jednoduchých slovních příkladů na sčítání a odčítání</li> <li>Řeší slovních úloh typu „o více“, „o méně“</li> </ul>	

<p>M-3-1-05</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tvoří a řeší slovní příklady na sčítání a odčítání s přechodem desítky do 100</li> <li>tvoří a řeší slovní úlohy „o více“, „o méně“</li> <li>zná význam závorek a počítá příklady s nimi</li> <li>rozlišuje mince a bankovky, zná jejich hodnotu do 100 korun a dovede s nimi počítat</li> <li>odhadne cenu základních potravin a celkovou cenu nákup</li> <li>používá peníze v běžných situacích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Řešení a tvoření slovních úloh s využitím vztahů o x více (méně)</li> <li>Závorky</li> <li>Mince, bankovky, nakupování</li> </ul>	
<p>M-3-3-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí rozdíl mezi kreslením a rýsováním</li> <li>dodržuje správné návyky při rýsování</li> <li>pozná bod, křivou, přímou a lomenou čáru, úsečku</li> <li>narýsuje a vymodeluje přímou, lomenou čáru a úsečku</li> <li>rozlišuje, pojmenuje a vymodeluje vybrané rovinné geometrické útvary a tělesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geometrie v rovině a v prostoru</li> <li>Čára přímá, křivá, lomená</li> <li>Bod, přímka, úsečka</li> <li>Délka úsečky</li> <li>Jednotky délky</li> <li>Rovinné útvary</li> <li>Tělesa</li> </ul>	<p>⇒ <b>VV</b>/Rozvržení plochy (geometrické tvary v dekorativní kresbě)</p> <p>⇒ <b>PČ</b>/Práce s drobným materiálem — modelovací hmoty (modelování)</p>
<p>M-3-3-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>porovnáva velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>měří a odhaduje délku úsečky na centimetry</li> <li>porovná úsečky podle velikosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Délka úsečky</li> <li>Jednotky délky</li> </ul>	<p>⇒ geometrických tvarů, těles)</p> <p>⇒ <b>PČ</b>/Konstrukční stavebnice (rozvoj prostorového vnímání)</p>
<p>M-3-3-03</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje, pojmenuje a vymodeluje jednoduché souměrné útvary v rovině</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>jednoduché souměrné útvary v rovině</li> </ul>	
<p>M-3-2-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>určí čas podle hodin</li> <li>provádí jednoduché převody času</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Závislosti, vztahy a práce s daty</li> <li>Orientace v čase</li> </ul>	<p>⇒ <b>PRV</b>/Čas (orientace v čase)</p>
<p>M-3-2-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popisuje jednotlivé závislosti z praktického života</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>čte a sleduje časové údaje v praxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Čtení časových údajů na různých typech hodin</li> <li>Sledování časových údajů v praxi — vyučovací hodina, přestávka, doba oběda, snídáně atd.</li> </ul>	
<p>M-3-2-03</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grafické znázornění</li> <li>Tabulky, schémata</li> </ul>	

## Matematika/3. ročník

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
<p>Žák:</p> <p>M-3-1-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků</li> </ul>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>počítá po jednotkách, desítkách a stovkách</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Číslo a početní operace</li> <li>Číselná řada do 1 000</li> </ul>	<p><b>Osobnostní a sociální výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozvoj schopností poznávání</li> <li>Seberegulace a sebeorganizace</li> <li>Psychohygiena</li> <li>Kreativita</li> <li>Kooperace a kompetice</li> <li>Řešení problémů</li> </ul> <p><b>Environmentální výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vztah člověka k prostředí</li> </ul> <p>⇒ <b>VV/Rozvržení plochy</b> (využití kruhu a kružnice v dekorativní práci)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>TV/Základy atletiky</b> (měření hodů a skoků do dálky)</li> </ul>
<p>M-3-1-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>čte, píše a porovnává čísla do 1000</li> <li>rozkládá čísla na jednotky, desítky a stovky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Čtení a zápis čísel</li> <li>Porovnávání čísel</li> <li>Rozklad čísel</li> </ul>	
<p>M-3-1-03</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>najde a znázorní trojčiferná čísla na číselné ose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Číselná osa</li> </ul>	
<p>M-3-1-04</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sčítá a odčítá do tisíce s pomocí rozkladu</li> <li>používá výrazy: sčítanec, součet, menšenec, menšitel, rozdíl, činitel, součinný, dělenec, dělitel, podíl</li> <li>zná a používá symboly násobení a dělení</li> <li>zaokrouhluje čísla na desítky a stovky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozklad čísel</li> <li>Sčítání a odčítání čísel do 1000</li> <li>Násobilka v oboru do 100</li> <li>Zaokrouhlování čísel</li> </ul>	
<p>M-3-1-05</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší a tvoří slovní úlohy na sčítání a odčítání do 1 000</li> <li>spočítá cenu malého nákupu</li> <li>zkontroluje, kolik peněz je vráceno při placení</li> <li>spočítá cenu malého nákupu</li> <li>vysvětlí pojem banka a proč je banka správcem peněz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Řešení a tvoření slovních úloh na sčítání, odčítání a porovnávání</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh s využitím vztahů <math>o \times x</math></li> <li>více, o <math>x</math> méně</li> <li>Hotovostní platební styk</li> <li>Mince, bankovky</li> </ul>	
<p>M-3-1-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá přirozená čísla k modelování reálných situací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší a tvoří jednoduché slovní úlohy na násobení a dělení v oboru malé násobilky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Řešení a tvoření slovních úloh na násobení a dělení</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh s využitím vztahů <math>x</math> krát více, <math>x</math> krát méně</li> </ul>	

<p>M-3-3-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozná opačné polopřímky a průsečík</li> <li>označí bod, přímku, úsečku, průsečík přímek, kružnici a střed kružnice</li> </ul>	<p><b>Geometrie v rovině a v prostoru</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Přímky, polopřímky, úsečky, průsečík</li> <li>Vzájemná poloha dvou přímek</li> </ul>	
<p>M-3-3-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>měří a rýsuje přímky, polopřímky, úsečky</li> <li>přenesou úsečku na polopřímku</li> <li>rozlišují, pojmenuje rovinné útvary</li> <li>sestrojí kružnici</li> <li>rozlišují, pojmenuje a vymodeluje geometrická tělesa</li> <li>převádí jednotky délky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Délka úsečky</li> <li>Měření úseček</li> <li>Kružnice a kruh</li> <li>Rovinné útvary</li> <li>Strana a obvod rovinného obrazce</li> <li>Tělesa</li> <li>Jednotky délky</li> </ul>	
<p>M-3-2-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popisuje jednoduché závislosti z praktického života</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>popisuje jednoduché závislosti z praktického života</li> </ul>	<p><b>Závislosti, vztahy a práce s daty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Závislost různých činností na průběhu času — během dne, týdne, měsíce, roku</li> </ul>	
<p>M-3-2-03</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel</li> <li>čte a sestaví tabulky násobků</li> <li>užívá tabulky násobků v praxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grafické znázornění</li> <li>Tabulky, schémata</li> </ul>	



## Matematika/4. ročník

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
<p>Žák:</p> <p>M-5-1-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení</li> </ul>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zapiše a přečte čísla do 10 000</li> <li>sčítá a odčítá z paměti čísla do 10 000</li> <li>dělí pamětně se zbytkem v oboru malé násobilky</li> </ul>	<p><b>Číslo a početní operace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Přirozená čísla do 10 000</li> <li>Sčítání a odčítání čísel do 10 000</li> <li>Komutativnost a asociativnost sčítání a násobení</li> <li>Dělení se zbytkem v oboru malé násobilky</li> </ul>	<p><b>Osobnostní a sociální výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozvoj schopností poznávání</li> <li>Seberegulace a sebeorganizace</li> <li>Psychohygiena</li> <li>Kreativita</li> <li>Kooperace a kompetice</li> <li>Řešení problémů</li> </ul> <p>⇒ <b>VL/Lidé a čas</b> (orientace na časové ose)</p> <p>⇒ <b>TV/Základy atletiky</b> (měření hodů a skoků do dálky)</p> <p>⇒ <b>PŘ/Čas</b> (převody jednotek času)</p> <p>⇒ <b>AJ/Pamětné sčítání a odčítání</b></p>
<p>M-5-1-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá algoritmus písemného sčítání a odčítání</li> <li>násobí písemně jednociferným a dvouciferným činitelem</li> <li>dělí písemně jednociferným dělitelem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porovnávání čísel</li> <li>Rozklad čísel</li> <li>Písemné sčítání a odčítání</li> <li>Písemné násobení a dělení</li> </ul>	
<p>M-5-1-03</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaokrouhluje na desítky, stovky, tisíce</li> <li>orientuje se na číselné ose do 10 000</li> <li>používá kalkulačtor ke kontrole</li> <li>využívá rozvinutý zápis čísla do desetitisíců</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zápis a čtení čísel v desítkové soustavě a jeho znázornění</li> <li>Zaokrouhlování čísel</li> <li>Práce s kalkulačtorem</li> <li>Rozvinutý zápis čísla</li> </ul>	
<p>M-5-1-04</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje a převádí jednotky hmotnosti, délky, objemu a času</li> <li>orientuje se v základních formách vlastnictví</li> <li>odhadne a zkontroluje cenu nákupu a vrácené peníze</li> <li>vysvětlí, proč spořit, kdy si půjčovat a jak vrátet dluhy</li> <li>řeší jednoduché a složené slovní úlohy</li> <li>provádí zkrácený zápis s neznámou</li> <li>porovná svá přání a potřeby se svými finančními možnostmi</li> <li>sestaví jednoduchý osobní rozpočet</li> <li>uvede příklady základních příjmů a výdajů domácnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jednotky</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh na sčítání a odčítání</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh na porovnání</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh s využitím vztahů o x více (méně)</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh s více početními úkony</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh na násobení a dělení</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh k určování částí celku</li> <li>Úspory, půjčky</li> </ul>	<p><b>Environmentální výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vztah člověka k prostředí</li> </ul> <p>Lidské aktivity a problémy životního prostředí (prolíná učivem v řešení slovních úloh)</p>

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
M-5-1-05 <ul style="list-style-type: none"> <li>modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou zlomkem na příkladech z běžného života</li> <li>vyjádří celek z jeho dané poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zlomky</li> </ul>	
M-5-2-01 <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává, sbírá a třídí data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá údaje v jízdním řádu a řeší slovní úlohy s časovými údaji</li> </ul>	<b>Závislosti, vztahy a práce s daty</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramy</li> <li>Grafy</li> <li>Tabulky</li> <li>Jízdní řády</li> </ul>	
M-5-2-02 <ul style="list-style-type: none"> <li>čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tvoří jednoduché diagramy, grafy a tabulky</li> <li>pracuje s údaji v cenících</li> </ul>		
M-5-3-01 <ul style="list-style-type: none"> <li>narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s kružítkem</li> <li>narýsuje trojúhelník, čtverec, obdélník, kružnici</li> <li>sestojí trojúhelník ze tří stran</li> </ul>	<b>Geometrie v rovině a v prostoru</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kružnice, poloměr kružnice</li> <li>Konstrukce trojúhelníku</li> </ul>	
M-5-3-02 <ul style="list-style-type: none"> <li>sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sečte a odečte graficky úsečky</li> <li>určí délku lomené čáry</li> <li>určí obvod mnohoúhelníku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grafický součet a rozdíl úseček</li> <li>Obvod rovinných obrazců</li> <li>Jednotky délky</li> </ul>	

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
<p>Žák: M-5-3-03</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestrojí rovnoběžky a kolmice</li> <li>• M-5-3-04</li> <li>• určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu</li> </ul>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozná a narýsuje pravoúhlý trojúhelník</li> <li>• narýsuje kolmici, různoběžky, rovnoběžky</li> <li>• určí vzájemnou polohu přímek v rovině</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vzájemná poloha přímek v rovině</li> <li>• Rýsování rovnoběžek, kolmic</li> </ul>	
<p>M-5-3-05</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslí a rýsuje rovinné obrazce ve čtvercové síti</li> <li>• určí obsah rovinných obrazců pomocí čtvercové sítě</li> <li>• určí souřadnice bodu ve čtvercové síti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsah rovinných obrazců pomocí čtvercové sítě</li> <li>• Jednotky obsahu</li> <li>• Rovinné osově souměrné útvary</li> <li>• Osová souměrnost</li> </ul>	
<p>M-5-4-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší praktické úlohy a problémy nezávislé na obvyklých postupech</li> <li>• řeší úkoly na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých oblastí</li> </ul>	<p><b>Nestandardní úlohy a problémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slovní úlohy s úsudkem a logikou</li> <li>• Číselné a obrázkové řady</li> <li>• Magické čtverce</li> <li>• Prostorová představivost</li> </ul>	

## Matematika/5. ročník

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
<p>Žák:</p> <p>M-5-1-01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení</li> </ul>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zapiše a přečte čísla do 1 000 000</li> <li>sčítá a odčítá z paměti i písemně do 1 000 000</li> <li>dělí jednociferným i dvouciferným dělitelem</li> <li>využívá vlastností početních výkonů</li> </ul>	<p><b>Číslo a početní operace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sčítání a odčítání čísel do 1 000 000</li> <li>Písemné násobení</li> </ul>	<p><b>Osobnostní a sociální výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozvoj schopností poznávání</li> <li>Seberegulace a sebeorganizace</li> <li>Psychohygiena</li> <li>Kreativita</li> <li>Kooperace a kompetice</li> <li>Řešení problémů</li> </ul>
<p>M-5-1-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>násobí deseti, stem i tisícem</li> <li>násobí písemně trojciferným činitelem</li> <li>převádí jednotky času a objemu</li> <li>pozná a zapiše základní římské číslice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Celá čísla</li> <li>Porovnávání čísel</li> <li>Rozklad čísel</li> <li>Písemné sčítání a odčítání</li> <li>Písemné násobení a dělení</li> <li>Jednotky</li> <li>Římské číslice</li> </ul>	<p><b>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evropa a svět nás zajímá</li> </ul> <p>⇒ ČJ/Psaní římských číslic, orientace v knize</p> <p>⇒ VL/Lidé a čas (letopočty)</p> <p>⇒ VL/Hlavní město, krajina (lidnatost měst a obcí)</p> <p>⇒ PČ/Práce s drobným materiálem — papír (skládání, řezání papíru na části)</p>
<p>M-5-1-03</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se na číselné ose do 1 000 000</li> <li>zaokrouhluje na tisíce, desetitisíce a statisíce</li> <li>odhaduje výpočty, posoudí reálnost výsledků</li> <li>kontroluje pomocí kalkulačtoru</li> <li>využívá rozvinutý zápis čísla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Přirozená čísla do 1 000 000</li> <li>Číselná řada do 1 000 000</li> <li>Zápis a čtení čísel v desítkové soustavě a jeho znázornění</li> <li>Zaokrouhlování čísel</li> <li>Práce s kalkulačtoru</li> <li>Rozvinutý zápis čísla</li> </ul>	

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
M-5-1-05 <ul style="list-style-type: none"> <li>modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zná pojem zlomek</li> <li>pozná a vyznačí polovinu, třetinu, čtvrtinu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zlomky</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh k určování poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny z celku</li> </ul>	
M-5-1-06 <ul style="list-style-type: none"> <li>Porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem v oboru kladných čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Počítání se zlomky</li> </ul>	
M-5-1-07 <ul style="list-style-type: none"> <li>přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou desetinným číslem na příkladech z běžného života</li> <li>přečte, zapíše, znázorní desetinná čísla v řádu desetin a setin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desetinná čísla - porovnávání desetinných čísel</li> </ul>	
M-5-1-08 <ul style="list-style-type: none"> <li>porozumí významu znaku „-“, pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>přečte, zapíše a porovná celá čísla v rozmezí -100 až + 100</li> <li>nalezne reprezentaci záporných čísel v běžném životě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Číselná osa (kladná a záporná část)</li> </ul>	
M-5-1-04 <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší a tvoří slovní úloh, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší jednoduché a složené slovní úlohy do 1 000 000</li> <li>provádí zkrácený zápis s neznámou</li> <li>porovná svá přání a potřeby se svými finančními možnostmi</li> <li>sestaví jednoduchý osobní rozpočet</li> <li>objasní, jak řešit situaci, kdy jsou příjmy větší nebo menší než výdaje</li> <li>na příkladech objasní rizika půjčování peněz</li> <li>uveče příklady základních příjmů a výdajů domácnosti</li> <li>na příkladu vysvětlí, jak reklamovat zboží</li> <li>odhadne a zkontroluje cenu nákupu a vrácené peníze</li> <li>vysvětlí, proč spořit, kdy si půjčovat a jak vrátet dluhy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Řešení a tvoření slovních úloh na sčítání, odčítání a porovnávání</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh s využitím vztahů <math>o \times</math> více (méně)</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh s více početními úkony</li> <li>Řešení a tvoření slovních úloh na násobení a dělení</li> <li>Rozpočty, příjmy, výdaje domácnosti, nárok na reklamaci</li> </ul>	<b>Environmentální výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vztah člověka k prostředí</li> <li>Lidské aktivity a problémy životního prostředí (prolíná učivem v řešení slovních úloh)</li> </ul>

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby Průřezová témata
M-5-2-01 • vyhledává, sbírá a třídí data	<ul style="list-style-type: none"> <li>tvoří jednoduché diagramy, grafy a tabulky</li> <li>porovnává zadaná data podle daného kritéria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Závislosti, vztahy a práce s daty</b></li> <li>Diagramy</li> <li>Grafy</li> <li>Tabulky</li> <li>Jízdní řády</li> <li>Jednotky času</li> </ul>	
M-5-2-02 • čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá údaje z různých typů diagramů a tabulek</li> <li>používá jednoduché převody jednotek času při práci s daty</li> <li>doplní údaje do připravené tabulky nebo diagramu</li> </ul>		
M-5-3-01 • narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozezná a sestrojí trojúhelník pravouhlý, rovnoramenný, rovnostranný</li> <li>pozná a pojmenuje čtyřúhelníky</li> <li>sestrojí čtverec a obdélník</li> <li>rozpozná jednoduchá tělesa a určí na nich základní rovinné útvary</li> </ul>	<b>Geometrie v rovině a v prostoru</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konstrukce obdélníku a čtverce</li> <li>Konstrukce pravouhlého, rovnoramenného, rovnostranného trojúhelníku</li> <li>Tělesa</li> </ul>	
M-5-3-02 • sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran	<ul style="list-style-type: none"> <li>změří a vypočítá obvod trojúhelníku a čtyřúhelníku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obvod čtverce, obdélníku a trojúhelníku</li> <li>Čtyřúhelníky</li> </ul>	
M-5-3-03 • sestrojí rovnoběžky a kolmice	<ul style="list-style-type: none"> <li>dbá na přesnost a čistotu rýsování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstrukce obdélníku</li> <li>Konstrukce čtverce</li> <li>Konstrukce pravouhlého trojúhelníku</li> </ul>	
M-5-3-04 • Určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu	<ul style="list-style-type: none"> <li>vypočítá obsah čtverce a obdélníku</li> <li>používá jednotky obsahu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsah čtverce a obdélníku</li> <li>Jednotky obsahu</li> </ul>	
M-5-3-05 • rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapiše a použije data z grafu ve čtvercové síti</li> <li>pozná osově souměrné útvary</li> <li>určí překládáním papíru osu souměrnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Osová souměrnost</li> </ul>	
M-5-4-01 • řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých	<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší praktické úlohy a problémy nezávislé na obvyklých postupech</li> </ul>	<b>Nestandardní úlohy a problémy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Slovní úlohy s úsudkem a logikou</li> <li>Číselné a obrázkové řady</li> </ul>	

postupech a algoritmech školské matematiky	<ul style="list-style-type: none"><li>• řeší úkoly na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých oblastí</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Magické čtverce</li><li>• Prostorová představivost</li></ul>	
--	---	--	--

