Vyučovací předmět: **MATEMATIKA**

1. **Charakteristika vyu**č**ovacího p**ř**edm**ě**tu**.
2. **Obsahové,** č**asové a organiza**č**ní vymezení p**ř**edm**ě**tu**

Předmět matematika je v základním vzdělávání založena především na aktivních činnostech, které jsou typické pro práci

s matematickými objekty a pro využití matematiky v reálných situacích. Matematika poskytuje žákům vědomosti a dovednosti

potřebné pro orientaci v praktickém životě a postupně umožňuje žákům získat matematickou gramotnost. Rozvíjí intelektuální

schopnosti žáků, jejich paměť, představivost, tvořivost, abstraktní myšlení, schopnost logického úsudku. Žáci se učí svoji práci kontrolovat, srovnávat, učí se sebedůvěře, slovně i písemně vyjadřují výsledky svého pozorování. Postupně si osvojují některé pojmy, algoritmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití.

Vzdělávací obsah předmětu matematika je rozdělen na čtyři tematické okruhy:

*1.* Č*íslo a po*č*etní operace*

Žáci si postupně osvojují aritmetické operace v jejich třech složkách: dovednost provádět operaci, algoritmické

porozumění (proč je operace prováděna předloženým postupem) a významové porozumění (umět operaci propojit s reálnou

situací). Číselné údaje se učí získávat měřením, odhadováním, výpočtem a zaokrouhlováním.

*2. Závislosti, vztahy a práce s daty*

Žáci si na základě pozorování uvědomují změny a závislosti známých jevů. Porovnávají velikosti věcí a čísel. Pomocí

svých činností postupně pochopí, že změnou může být zvětšení, zmenšení, růst, pokles. Na poznání a pochopení závislostí

navazuje v dalších obdobích práce s tabulkami, diagramy a grafy.

*3. Geometrie v rovin*ě *a v prostoru*

Žáci se učí objevovat, rozlišovat a určovat základní geometrické rovinné a prostorové útvary. Geometricky modelují reálné

situace, hledají geometrické útvary ve svém okolí a pojmenovávají je. Učí se měřit délku, poznávají základní jednotku délky. Učí se základy grafického projevu v geometrii.

*4. Nestandardní aplika*č*ní úlohy a problémy*

Jejich řešení je do značné míry nezávislé na znalostech a dovednostech školské matematiky. Při nich je třeba uplatňovat

uvažování žáků, které později přechází v logické myšlení. Učí se řešit jednodušší úlohy z reálného světa, analyzovat reálné

situace, pochopit problém, utřídit údaje, pomocí konkrétního názoru situaci modelovat, následně řešit a formulovat odpověď. Při řešení těchto úloh je žák jejich tvůrcem, vynálezcem i řešitelem. Úsilí, které při tom žáci vynakládají, působí příznivě na jejich rozumový vývoj. Rozvíjena je při tom i samostatnost žáka a jeho tvořivost.

Tematické okruhy jsou prezentovány ve všech ročnících 1. stupně podle posloupnosti výuky. Žáci jsou vedeni k zvládnutí

základních dovedností a početních operací tak, aby splnily očekávané výstupy. Poznatky a vědomosti získané v matematice žáci využijí v rámci mezipředmětových vztahů, konkrétní prolínání znalostí a dovedností mezi matematikou a jinými předměty je uvedeno v mezipředmětových vztazích.

*U*č*ební plán* Časové upřesnění učiva bude vymezeno v individuálních časově tematických plánech, které si budou učitelé každoročně vytvářet sami. Neměnná je časová týdenní dotace, do které jsou zahrnuty i čtyři disponibilní hodiny, které budou využívány k upevňování a prohlubování učiva.

*5. finanční matematika*

Žáci se učí o penězích, jejich formy použití, hotovostní a bezhotovostní platební operace, banky jako správci peněz, příjmy a výdaje v domácnosti, reklamaci zboží.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vyučovací předmět** | 1. **ročník**
 | 1. **ročník**
 | 1. **ročník**
 | 1. **ročník**
 | 1. **ročník**
 | **celkem** |
| matematika | 4+1 | 4+1 | 4+1 | 4+1 | 4+1 | 25 (20+5) |

*Organiza*č*ní vymezení*

Třídu učíme jako celek, nediferencujeme na průměrné a výborné žáky. Členění hodiny plánujeme tak, aby na konci hodiny

byl splněn počáteční cíl. K tomu využíváme různé metody a formy práce, které žáky motivují a podněcují k seberealizaci, respektování a spolupráci v rámci kolektivu.

1. **Výchovné a vzd**ě**lávací strategie**

|  |  |
| --- | --- |
| Klíčové kompetence | V tomto předmětu budou učitelé pro utváření a rozvoj klíčových kompetencí využívat zejména tyto strategie |
| **Kompetence k u**č**ení** | * vyučovat prostřednictvím vlastní činnosti žáků, využívat jejich smyslové poznání a zkušenosti vlastní tvořivost a vynalézavost
* podporovat u žáků rozvoj schopnosti abstraktního logického myšlení zařazováním vhodných problémových úkolů, logických úloh, matematických hádanek, kvízů, rébusů
* dávat žákům přiměřený čas k učení a vést je k optimálnímu zvládnutí učiva
* umožňovat žákům hodnotit svou činnost, výsledky své práce a navozovat situace pro hodnocení žáků navzájem
* využívat počítačové učebny a výukové programy
 |
| **Kompetence k** ř**ešení****problém**ů | * nabízet žákům dostatek úloh a příkladů vycházejících z reálného života a vedoucích k samostatnému uvažování, řešení problémů, ověřování jejich správnosti
* podporovat u žáků nalézání různých variant řešení zadaných úloh
* vést žáky k práci s informacemi, propojovat poznatky různého druhu, porozumět grafům, diagramům, tabulkám
* provádět s žáky rozbor problému, tvořit plán jeho řešení, odhadovat výsledky, volit správný postup k vyřešení problému
 |
| **Kompetence****komunikativní** | * vést žáky ke komunikaci a spolupráci při řešení úkolu, naslouchat a brát v úvahu názory jiných
* rozvíjet u žáků správné, výstižné a logické formulování svých myšlenek a názorů na daný úkol
* vést žáky k užívání matematického jazyka a symboliky
 |
| **Kompetence****sociální a personální** | * rozvíjet schopnosti žáků pracovat ve dvojici a menší skupině
* předkládat žákům možnost stanovení pravidel pro činnost skupiny a vést je k jejich dodržování
* směřovat žáky ke spolupráci, k respektování práce a úspěchu druhých
* individuálním přístupem budovat sebedůvěru žáků a jejich samostatný rozvoj
 |
| **Kompetence ob**č**anské** | * rozvíjet pozitivní postoj k matematice
* respektovat věkové, intelektové, sociální a etnické odlišnosti žáka
* zapojovat žáky do matematických soutěží, olympiád, testů
 |
| **Kompetence pracovní** | * vést žáky k zodpovědnému přístupu při řešení zadaných úkolů, k úplnému dokončení práce
* navazovat dostatek modelových situací, které vedou žáky k praktickému ověřování svých znalostí
* vést žáky k osvojení bezpečného používání rýsovacích a dalších pomůcek
 |

1. **Vzd**ě**lávací obsah vyu**č**ovacího p**ř**edm**ě**tu**
2. **ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Číslo a početní operace** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT))Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* počítá předměty v daném souboru a vytváří soubory s daným počtem prvků
* přečte a zapíše čísla 0-20
* porovnává čísla a soubory prvků s počtem prvků do dvaceti, užívá, čte a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti.
* rozkládá číslo na jednotky a desítky
* vyhledá dané číslo na číselné ose a zobrazí dané číslo na ose
* sčítá a odčítá zpaměti čísla v oboru 0-20 bez přechodu desítky, užívá záměny sčítanců
* řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace (sčítání, odčítání, porovnávání čísel, využití vztahů o n-více, o n-méně)
 | * vytváření představ o jednotlivých číslech na základě názoru v oboru do 20
* zápis čísla v desítkové soustavě
* porovnávání čísel
* rozklad čísel
* číselná osa
* sčítání a odčítání v oboru čísel do 20 bez přechodu desítky
* řešení slovních úloh
 | **PT:****MV:** Č*eský jazyk*Počet slabik ve slově, slov ve větěTvoření vět*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci veskupině)analýza samostatných a domácích pracíhodnocení samostatnosti ainiciativyhodnocení, jak žák zvládl zápis čísel, rozklad čísel, sčítání aodčítání v oboru čísel do 20 bezpřechodu desítky, řešení slovníchúloh (testy, desetiminutovky,matematické řetězce, písemnéprácerozhovor s žáky (využitíosvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálníhopokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka jak zvládl učivo, vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojici |

**1.ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Závislosti, vztahy a práce s daty** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* doplní číselnou řadu 0-20
* pozná celé hodiny
* rozlišuje pojmy: rok, měsíc, týden, den, hodina
* rozlišuje řádek a sloupec
 | * závislosti a jejich vlastnosti (posloupnost čísel, orientace v čase)
 | PT:MV:*Prvouka*Orientace v čase a časových řádech*Pracovní* č*innosti*Práce s drobným materiálem*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci veskupině)ověření, jak žák doplní číselnou řadu 0-20,pozná celé hodiny,rozliší pojmy: rok, měsíc, týden,den, hodina rozlišuje řádek,sloupec (testy, desetiminutovky,písemné práce)rozhovor s žáky (využitíosvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálníhopokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka, jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojici |

 **1.ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Geometrie v rovině** **a prostoru** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* rozliší pojmy – vpravo, vlevo, pod, nad, před, za, hned před, hned za, uprostřed
* rozezná a pojmenuje geometrické obrazce: trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh a nachází jejich prezentaci v realitě
 | * orientace v prostoru
* základní útvary v rovině: trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh
 | **PT:****MV:***Výtvarná výchova*Kreslení a obkreslování geom. tvarů*Pracovní* č*innosti*Práce s drobným materiálem*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci veskupině)hodnocení samostatnosti ainiciativyověření, jak žák zvládl pojmyvpravo, vlevo, pod, nad…zdasprávně pojmenuje geom.obrazce a nachází jejichprezentaci v realitě (testy,desetiminutovky, písemné práce)rozhovor s žáky (využitíosvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálníhopokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka, jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojici |

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Finanční matematika** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT))Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* **pozná české mince a bankovky**
* **uvede příklad využití platební karty**
* **odhadne cenu základních potravin a celkovou cenu nákupu**
 | * hotovostní forma peněz
* bezhotovostní forma peněz
* orientace v cenách
 | **PT:****MV:** M – čísla a poč. operacePrv – Lidé kolem nás |

1. **ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Číslo a početní operace** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti
* zobrazí a vyhledá číslo na číselné ose
* provádí zpaměti sčítání a odčítání čísel s přechodem desítky v oboru čísel 0-100
* využívá záměnu sčítanců
* řeší jednoduché příklady se závorkami
* vyjmenuje násobky čísel 2, 3, 4, 5
* provádí násobení a dělení čísly 2, 3, 4, 5
* využívá záměnu činitelů
* řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace
 | * obor přirozených čísel 0-100
* porovnávání čísel
* číselná osa
* sčítání a odčítání čísel s přechodem desítky v oboru čísel 0-100
* závorky
* násobení a dělení čísel 2, 3, 4, 5 s možným přesahem do 3. ročníku
* řešení slovních úloh
 | **PT:****MV:** Č*eský jazyk*Hlasité čtení s porozuměnímTvoření vět*Evaluace*ozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci veskupině)analýza samostatných adomácích pracíhodnocení samostatnosti ainiciativyověření, jak žák zvládlporovnávání čísel, sčítání aodčítání čísel s přechodemdesítky v oboru čísel 0-100,násobení a dělení čísel 2, 3, 4, 5a řešení slovních úloh (testy,desetiminutovky, matematické řetězce, písemné práce)rozhovor s žáky (využitíosvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálníhopokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce ve skupině a ve dvojicích |

1. **ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Závislosti, vztahy a práce s daty** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* poznává hodiny
* rozlišuje pojmy rok, měsíc, týden, den, hodina, minuta
* doplní číselnou řadu 0-100
* na základě násobení doplňuje tabulky
 | * závislosti a jejich vlastnosti (orientace v čase, posloupnost čísel)
* tabulky
 | **PT:****MV:***Pracovní* č*innosti*Práce s drobným materiálem*Prvouka*Orientace v čase a časových řádech*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci veskupině)analýza samostatných adomácích pracíhodnocení samostatnosti ainiciativyověření, jak žák poznává hodiny,doplní číselnou řadu 0-100,rozlišuje pojmy rok, měsíc, týden,den, hodina, minuta a jakdoplňuje tabulku násobení (testy,desetiminutovky, matematické řetězce, písemné práce)rozhovor s žáky (využitíosvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálníhopokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce veskupině a dvojici) |

**2. ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh:** Geometrie v rovině a prostoru |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* vysvětlí rozdíl mezi rýsováním a kreslením
* pojmenuje, vymodeluje lomenou čáru, křivou čáru, úsečku, čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh
* pojmenuje jednoduchá tělesa, nachází v realitě jejich reprezentaci
* měří a odhaduje délku úsečky
* narýsuje úsečku dané délky v cm
 | * rýsování a kreslení
* lomená, přímá, křivá čára, úsečka, čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh
* kvádr, krychle, koule, válec, kužel
* délka úsečky, jednotky délky m, cm
* rýsování úsečky dané délky
 | **PT:****MV:***Pracovní* č*innosti*Práce s drobným materiálemKonstrukční činnosti*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci veskupině)analýza samostatných adomácích pracíhodnocení samostatnosti ainiciativyověření, jak žák vysvětlí rozdílmezi rýsováním a kreslením, zdapojmenuje lomenou čáru, křivou čáru, úsečku, čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh, jednoduchátělesa a nachází v realitě jejichreprezentaci, změří a odhadnedélku úsečky, narýsuje úsečkudané délky v cm (testy,desetiminutovky, písemné práce)rozhovor s žáky (využitíosvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálníhopokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojicích |

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Finanční matematika** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT))Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* **pozná české mince a bankovky**
* **uvede příklad využití platební karty**
* **odhadne cenu základních potravin a celkovou cenu nákupu**
 | * hotovostní forma peněz
* bezhotovostní forma peněz
* orientace v cenách
 | **PT:****MV:** M – čísla a poč. operacePrv – Lidé kolem nás |

**3.ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Číslo a početní operace** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák: * čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti
* rozkládá číslo v desítkové soustavě užívá lineární uspořádání, zobrazí číslo na číselné ose
* zapisuje čísla v desítkové soustavě
* zaokrouhluje přirozená čísla na desítky a stovky
* násobí a dělí čísly 0-10
* násobí dvojciferná čísla jednociferným do určuje neúplný podíl a zapíše zbytek v jednoduchých případech provádí zpaměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly
* odhaduje výsledek početní operace
* využívá zákon asociativnosti a komutativnosti
* písemně sčítá a odčítá dvě trojciferná čísla
* provádí odhad výsledku řeší a tvoří slovní úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace
 | * obor přirozených čísel v oboru do 100
* rozklad čísel
* číselná osa, zápis v desítkové soustavě
* zaokrouhlování čísel
* násobilka 6, 7, 8, 9, 10
* násobení a dělení v oboru čísel do 100
* dělení se zbytkem
* vlastnosti početních operací s přirozenými čísly
* písemné algoritmy početních

 operací* slovní úkoly
 | **PT:****MV:** Č*eský jazyk* Čtení, tvoření a zapisování slovníchúloh*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci veskupině)analýza samostatných a domácích pracíhodnocení samostatnosti ainiciativyověření, jak žák čte, zapisuje aporovnává přirozená čísla do1000, užívá a zapisuje vztahrovnosti a nerovnosti, rozkládá číslo v desítkové soustavě,zobrazí číslo na číselné ose,zapisuje čísla v desítkovésoustavě, zaokrouhluje přirozená čísla na desítky a stovky, násobía dělí čísly 0-10, násobídvojciferná čísla jednocifernýmdo 100 mimo obor násobilek,určuje neúplný podíl a zapíšezbytek v jednoduchýchpřípadech, odhaduje výsledekpočetní operace, využívá zákonasociativnosti a komutativnosti,písemně sčítá a odčítá dvětrojciferná čísla, provádí odhadvýsledku, řeší a tvoří slovníúlohy, ve kterých aplikuje amodeluje osvojené početníoperace (testy, desetiminutovky,matematické řetězce, písemnéprácerozhovor s žáky (využitíosvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálníhopokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojicích |

1. **ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Závislosti, vztahy a práce s daty** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času (h, min.) popisuje jednoduché závislosti z praktického života
* provádí předběžný odhad výsledku užívá tabulkové zápisy v praxi doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel
* sestaví jednoduché slovní úlohy z praktického života na základě využití tabulek, schémat
 | * závislosti a jejich vlastnosti
* jednotky času (hodiny, minuty)
* schémata, tabulky, jízdní řády
 | **PT:****MV:***Prvouka*Orientace v čase a časový řád*Pracovní* č*innosti*Práce s drobným materiálemPříprava pokrmů*Evaluace*ozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci veskupině)analýza samostatných adomácích pracíhodnocení samostatnosti ainiciativyověření, jak žák zvládl orientaciv čase, jednoduché převodyjednotek času (h, min.),předběžný odhad výsledku,využití tabulkových zápisův praxi, doplňování tabulek,schémat, posloupnosti čísel,sestavení jednoduché slovníúlohy z praktického života nazákladě využití tabulek, schémat(testy, desetiminutovky, písemnépráce) rozhovor s žáky (využití osvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálníhopokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojici |

**3. ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Geometrie v rovin**ě **a v prostoru** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary (přímka, polopřímka, úsečka, čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh, čtyřúhelník)
* narýsuje přímku, porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky
* narýsuje úsečku dané délky
* provádí jednoduché převody jednotek délky
* provádí odhady jednotlivých délek
* rozpozná rovnoběžky a různoběžky
* rýsuje různoběžky a označí jejich průsečík
* pojmenuje a rozezná polohu dvou přímek v rovině rozezná a modeluje jednoduché osově souměrné útvary v rovině
* rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše jednoduchá tělesa, nachází v realitě jejich prezentaci
 | * základní útvary v rovině
* přímka
* úsečka
* jednotky délky (m,cm,mm)
* vzájemná poloha dvou přímek v rovině
* osově souměrné útvary
* základní útvary v prostoru (koule, krychle, kvádr, kužel, válec)
 | **PT:****MV:***Pracovní* č*innosti*Práce s drobným materiálemKonstrukční činnosti*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci veskupině)analýza samostatných adomácích pracíhodnocení samostatnosti a iniciativyověření, zda žák správněrozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary,narýsuje přímku, porovná velikostútvarů, změří a odhadne délkuúsečky, narýsuje úsečku danédélky, provede jednoduchépřevody jednotek délky a odhadyjednotlivých délek, rozpoznárovnoběžky a různoběžky, rýsujerůznoběžky a označí jejichprůsečík, pojmenuje a rozeznápolohu dvou přímek v rovině,rozezná, pojmenuje, vymodeluje,popíše jednoduchá tělesa anachází v realitě jejich prezentaci(testy, desetiminutovky, písemnépráce)rozhovor s žáky (využití osvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálního pokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojicích |

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Finanční matematika** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT))Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* **zkontroluje, kolik peněz je vráceno při placení**
* **vlastními slovy vyjádří, co znamená, že je banka správce peněz**
 | * početní operace s penězi
* banka jako správce peněz
 | **PT:****MV:** M – čísla a poč. operacePrv – Domov, obec, místní krajina |

1. **ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Číslo a početní operace** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* čte a zapisuje čísla do miliónu
* rozkládá čísla v desítkové soustavě
* porovnává, rozkládá a zapisuje přirozená čísla v desítkové soustavě vyhledá a zobrazí daná čísla na číselné ose
* zaokrouhluje přirozená čísla na desítky, sta, tisíce, desetitisíce, statisíce
* sčítá a odčítá přirozená čísla zpaměti (sčítaná a odčítaná čísla mají nejvýše dvě číslice různé od nuly)
* pamětně násobí a dělí přirozená čísla v jednoduchých případech (dvojciferná čísla čísly jednociferným)
* písemně sčítá a odčítá
* písemně násobí jednociferným a dvojciferným činitelem
* písemně dělí jednociferným dělitelem
* využívá při pamětném i písemném počítání komutativnosti a asociativnosti
* odhaduje a kontroluje výsledky početních operací
* řeší, zapisuje a vytváří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené matematické operace
* řeší slovní úlohy na dva až tři početní operace
* **Vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou zlomkem na příkladech z běžného života**
* **využívá názorných obrázků k určování1/2 , 1/3, 1/4, 1/5, 1/10 celku**
* **porovná zlomky se stejným jmenovatelem (poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny)**
* **vyjádří celek z jeho dané poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny**
 | * obor přirozených čísel do miliónu
* číselná osa
* zaokrouhlování přirozených čísel
* pamětné sčítání a odčítání přirozených čísel
* pamětné násobení a dělení přirozených čísel
* písemné sčítání a odčítání
* písemné násobení
* písemné dělení
* vlastnosti početních operací
* odhady a kontroly výpočtů
* slovní úlohy
* složené slovní úkoly
* Přirozená čísla, celá čísla, desetinná čísla, zápis čísla v desítkové soustavě a jeho znázornění (číselná osa, teploměr, model)
 | **MV:** Č*eský jazyk* Čtení, tvoření a zápis slovních úloh*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci veskupině)analýza samostatných a domácích pracíhodnocení samostatnosti a iniciativyověření, jak žák čte a zapisuje čísla do miliónu, rozkládá číslav desítkové soustavě, porovnává,rozkládá a zapisuje přirozená čísla v desítkové soustavěvyhledá a zobrazí daná čísla na číselné ose, zaokrouhluje přirozená čísla na desítky, sta, tisíce, desetitisíce, statisíce, sčítá a odčítá přirozená čísla zpaměti (sčítaná a odčítaná čísla majínejvýše dvě číslice různé odnuly), pamětně násobí a dělípřirozená čísla v jednoduchýchpřípadech (dvojciferná čísla číslyjednociferným), písemně sčítá aodčítá, písemně násobí jednociferným a dvojciferným činitelem, písemně dělíjednociferným dělitelem, využívápři pamětném i písemném počítání komutativnosti a asociativnosti, odhaduje akontroluje výsledky početníchoperací,řeší, zapisuje a vytváří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené matematické operace (testy, desetiminutovky, matematické řetězce, písemné práce)rozhovor s žáky (využití osvojeného učiva v praxihodnocení individuálního pokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojicíchVl – Lidé a čas |

**4. ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Závislosti, vztahy a práce s daty** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* orientuje se v čase a provádí převody jednotek času
* užívá tabulkové zápisy v praxi, doplní tabulku
* vysvětlí pojmy celek a části celku
* čte hodnoty z diagramů a tabulek
* vyhledá jednoduché spoje v jízdním řádu
* sestavuje úlohy z praktického života s využitím jízdního řádu, tabulky…
* vyhledává, sbírá a třídí data, která využívá k tvorbě tabulek a diagramů
 | * závislosti a jejich vlastnosti
* diagramy, tabulky, jízdní řády
* celek
 | **PT:****MV:***Vlastiv*ě*da*Orientace v čase a časový řád*P*ř*írodov*ě*da*Látky a jejich vlastnosti*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci ve skupině)analýza samostatných a domácích pracíhodnocení samostatnosti a iniciativyověření, jak se žák orientujev čase a provádí převody jednotek času, užívá tabulkové zápisy v praxi, doplní tabulku,vysvětlí pojmy celek a části celku, čte hodnoty z diagramů a tabulek, vyhledá jednoduché spoje v jízdním řádu, sestavuje úlohy z praktického životas využitím jízdního řádu, tabulky(testy, desetiminutovky, písemnépráce)rozhovor s žáky (využití osvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálního pokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojicích |

**4. ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Geometrie v rovin**ě **a prostoru** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák* určí vzájemnou polohu dvou přímek v rovině - rovnoběžky, různoběžky, kolmice
* určí průsečík dvou přímek sestrojí rovnoběžky a kolmice
* narýsuje trojúhelník, používá při rýsování trojúhelníkové nerovnosti
* rýsuje obdélník, čtverec – využívá jednoduché konstrukce
* rýsuje kružnici
* vypočítá obvod obdélníku, čtverce a trojúhelníku sečtením délek jejich stran
* používá základní jednotky délky a jejich převody
* určí obsah obdélníku a čtverce pomocí čtvercové sítě
* rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné obrazce a určí osu souměrnosti obrazce přeložením papíru
* rozezná, pojmenuje a modeluje základní útvary v prostoru (kvádr, krychle, koule, kužel
 | * poloha přímek v rovině
* rovnoběžky, různoběžky a kolmice
* základní útvary v rovině (trojúhelník, obdélník, čtverec, kružnice)
* obvod obrazce
* jednotky délky a jejich převody (m, km)
* obsah obrazce
* osově souměrné obrazce
* základní útvary v prostoru
 | PT:MV:*Pracovní* č*innosti*Konstrukční činnosti*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci ve skupině)analýza samostatných a domácích pracíhodnocení samostatnostiověření, jak žák určí vzájemnoupolohu dvou přímek v rovině,průsečík dvou přímek, sestrojírovnoběžky a kolmice, narýsujetrojúhelník, obdélník, čtverec,kružnici, vypočítá obvod obdélníku, čtverce a trojúhelníku sečtením délek jejich stran,používá základní jednotky délky ajejich převody, určí obsahobdélníku a čtverce pomocí čtvercové sítě, rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrnéobrazce a určí osu souměrnosti,rozezná, pojmenuje a modelujezákladní útvary v prostoru (testy,desetiminutovky, písemné práce)rozhovor s žáky (využitíosvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálního pokroku a zlepšení autoevaluace žáků (vlastníhodnocení žáka jak zvládl učivo,vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojici |

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Finanční matematika** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT))Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* **zkontroluje, kolik peněz je vráceno při placení**
* **vlastními slovy vyjádří, co znamená, že je banka správce peněz**
* **porovná svá přání a potřeby se svými finančními možnostmi**
* **sestaví jednoduchý osobní rozpočet**
* **uvede příklady základních příjmů a výdajů domácnosti**
 | * početní operace s penězi
* banka jako správce peněz
* Rozpočet, příjmy a výdaje domácnosti, úspory, půjčky
 | **PT:****MV:** M – čísla a poč. operaceVl – místo, kde žijeme |

1. **ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Číslo a početní operace** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* čte a zapisuje čísla větší než milion
* porovnává, zobrazuje a zapisuje přirozená čísla v desítkové soustavě zaokrouhluje přirozená čísla na desítky, sta, tisíce, desetitisíce, statisíce, milióny, odhaduje a kontroluje výsledky početních operací
* sčítá a odčítá přirozená čísla zpaměti (sčítaná nebo odčítaná čísla mají nejvýše dvě číslice různé od nuly)
* pamětně násobí a dělí přirozená čísla v jednoduchých případech
* provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel
* písemně sčítá tři až čtyři přirozená čísla
* písemně odčítá dvě přirozená čísla
* písemně násobí dvojciferným a trojciferným činitelem
* písemně dělí jednociferným a dvojciferným dělitelem
* využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení
* řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel
* řeší slovní úlohy na dva až tři početní výkony
* **vyjádří celek z jeho dané poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny**
* **žák sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem (poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny) pomocí názorných obrázků a tyto početní operace zapisuje**
* **vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou desetinným číslem na příkladech z běžného života**
* **přečte, zapíše, znázorní desetinná čísla v řádu desetin a setin na číselné ose, ve čtvercové síti nebo v kruhovém diagramu**
* **znázorní na číselné ose, přečte, zapíše a porovná celá čísla v rozmezí – 100 až + 100**
* **nalezne reprezentaci záporných čísel v běžném životě**
 | * přirozená čísla do milionu a přes milion
* porovnávání, zobrazování a zápis přirozených čísel v desítkové soustavě
* zaokrouhlování přirozených čísel
* pamětné sčítání a odčítání
* přirozených čísel
* pamětné násobení a dělení přirozených čísel
* písemné operace
* písemné sčítání
* písemné odčítání
* písemné násobení
* písemné dělení
* vlastnosti početních operací s přirozenými čísly
* odhady a kontroly výpočtů
* slovní úlohy
* složené slovní úkoly
* Přirozená čísla, celá čísla, desetinná čísla, zápis čísla v desítkové soustavě a jeho znázornění (číselná osa, teploměr, model)
 | **PT:****MV:** Č*eský jazyk* Čtení, tvoření a zápis slovních úloh*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci ve skupině)analýza samostatných a domácích pracíhodnocení samostatnosti ainiciativy , ověření, jak žák zapisuje čísla větší než milion, porovnává,zobrazuje a zapisuje přirozená čísla v desítkové soustavě,zaokrouhluje přirozená čísla nadesítky, sta, tisíce, desetitisíce,statisíce, milióny, odhaduje akontroluje výsledky početníchoperací, sčítá a odčítá přirozená čísla zpaměti (sčítaná neboodčítaná čísla mají nejvýše dvěčíslice různé od nuly), pamětněnásobí a dělí přirozená čísla,provádí písemné početní operacev oboru přirozených čísel,využívá při pamětném ipísemném počítání komutativnosta asociativnost sčítání a násobení, řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oborupřirozených čísel (testy, desetiminutovky, matematické řetězce, písemné prácerozhovor s žáky (využití osvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálního pokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastní hodnocení žáka jak zvládl učivo, vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojici?????? |

**5. ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Závislosti, vztahy a práce s daty** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* čte a sestavuje tabulky závislosti při řešení slovních úloh
* užívá tabulkové zápisy v praxi
* čte a zakresluje jednoduché diagramy, grafy
* vyhledává, sbírá a třídí data
* najde v jízdním řádu určité spoje, vysvětlí značky a zkratky
* sestavuje jednoduché úlohy z praktického života s využitím jízdního řádu, tabulek…
 | * tabulky
* diagramy, tabulky, jízdní řády
 | **PT:****MV:***Vlastiv*ě*da*Lidé a čas*Pracovní* č*innosti*Příprava pokrmů*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájem o práci v hodině, při práci ve skupině)hodnocení samostatnosti a iniciativyověření, jak žák čte a sestavuje tabulky závislosti při řešení slovních úloh, užívá tabulkové zápisy v praxi, čte a zakresluje jednoduché diagramy, grafy, vyhledává, sbírá a třídí data,najde v jízdním řádu určité spoje,vysvětlí značky a zkratky,sestavuje jednoduché úlohyz praktického života s využitímjízdního řádu, tabulek (testy,desetiminutovky, písemné práce)rozhovor s žáky (využití osvojeného učiva v praxi) hodnocení individuálníhopokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastní hodnocení žáka jak zvládl učivo, vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojici |

**5. ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Geometrie v rovin**ě **a prostoru** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT)Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* sestrojí kolmice a rovnoběžky daným bodem
* narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník, pravoúhlý trojúhelník,kružnice); užívá jednoduché konstrukce
* provede grafický součet a rozdíl úseček;
* sečtením délek jeho stran, určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku
* vypočítá obvod čtverce, obdélníku a trojúhelníku
* určí obsah čtverce a obdélníku pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu
* rozezná, pojmenuje a modeluje základní útvary v prostoru (kvádr, krychle, válec, koule, kužel, jehlan)
* rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru
* používá základní jednotky obsahu
* používá a převádí základní jednotky délky
 | * kolmice a rovnoběžky
* základní rovinné útvary
* úsečka
* lomená čára, mnohoúhelník
* obvod a obsah obrazce
* základní útvary v prostoru
* osově souměrné útvary
* jednotky obsahu (m2, cm2)
* jednotky délky a jejich převody
 | **PT:****MV:***Pracovní* č*innosti*Práce s drobným materiálemKonstrukční činnosti*Evaluace*pozorování žáka (aktivita a zájemo práci v hodině, při práci ve skupině)analýza samostatných a domácích pracíhodnocení samostatnosti a iniciativyhodnocení, jak žák sestrojí kolmice a rovnoběžky daným bodem, narýsuje a znázorní základní rovinné útvary, provede grafický součet a rozdíl úseček;sečtením délek jeho stran, určídélku lomené čáry, obvodmnohoúhelníku, vypočítá obvod čtverce, obdélníku a trojúhelníku,určí obsah čtverce a obdélníkupomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu, rozezná, pojmenuje, modelujezákladní útvary v prostoru,rozpozná a znázorní ve čtvercovésíti jednoduché osově souměrnéútvary a určí osu souměrnostiútvaru, používá základní jednotkyobsahu, používá a převádízákladní jednotky délky (testy,desetiminutovky, písemné práce)rozhovor s žáky (využití osvojeného učiva v praxi)hodnocení individuálníhopokroku, zlepšeníautoevaluace žáků (vlastní hodnocení žáka jak zvládl učivo, vzájemné hodnocení práce ve skupině a dvojici |

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Finanční matematika** |
| Očekávané výstupy | Učivo | Průřezová témata (PT))Mezipředmětové vztahy (MV) |
| Žák:* **porovná svá přání a potřeby se svými finančními možnostmi**
* **sestaví jednoduchý osobní rozpočet**
* **uvede příklady základních příjmů a výdajů domácnosti**
* **objasní, jak řešit situaci, kdy jsou příjmy větší než výdaje**
* **objasní, jak řešit situaci, kdy jsou příjmy menší než výdaje**
* **na příkladech objasní rizika půjčování peněz**
* **na příkladu vysvětlí, jak reklamovat zboží**
 | * Rozpočet, příjmy a výdaje domácnosti, úspory, půjčky
 | **PT:****MV:** I - internet |

**1.- 5.ro**č**ník**

|  |
| --- |
| **Tematický okruh: Nestandardní aplika**č**ní úlohy a problémy** |
| Tyto úlohy prolínají všemi matematickými okruhy. Žáci se učí řešit problémové situace a úlohy z běžného života, učí se hledat,tvořit a nalézat vhodný způsob řešení problémů. Při řešení těchto úloh rozvíjíme u žáků prostorovou představivost,kombinatorické a logické myšlení, podporujeme jejich spolupráci při řešení úloh a vedeme je ke skutečnosti, že k výsledku lze dospět různými způsoby. |