

Vzdelávacia oblasť: Matematika a informatika

Predmet: Matematika



Názov školy	Základná škola Vsevoloda Čechoviča
Adresa	J. A. Komenského 4, Veľký Krtíš, 990 01
Riaditeľka školy	Mgr. Lenka Klimentová
Koordinátori	Mgr. Andrea Lajková, Mgr. Janka Kušická, PaedDr. Beáta Rusnáková
Stupeň vzdelania	primárne vzdelanie
Vzdelávací cyklus	prvý
Časový rozsah výučby	1. ročník - 4 hodiny týždenne 2. ročník - 5 hodín týždenne 3. ročník - 4 hodiny týždenne
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Použitá literatúra	Štátny vzdelávací program pre základné vzdelávanie (ďalej len „ŠVP“) schválený dňa 31. 3. 2023 pod č. 2023/831:7-A2140
Platnosť dokumentu	ŠkvP schválený na pedagogickej rade dňa 28.08.2026 Dokument platný od 01.09.2026

OBSAH

MATEMATIKA A INFORMATIKA.....	02
--------------------------------------	-----------

Učebné osnovy pre 1. cyklus matematiky

Matematika 1.ročník.....	07
Matematika 2.ročník	13
Matematika 3.ročník	28

Učebné osnovy pre 1. cyklus informatiky

Informatika 3.ročník	44
----------------------------	----

MATEMATIKA A INFORMATIKA

MATEMATIKA A INFORMATIKA - charakteristika vzdelávacej oblasti

Matematické vzdelávanie má primárne vytvárať príležitosti na kultiváciu matematických činností, založených na aktívnom získavaní skúseností, objavovaní, overovaní a zovšeobecňovaní v kontexte matematického obsahu. Integrácia matematických činností do vzdelávania vedie k rozvoju dôležitých vlastností a návykov mysle, akými sú vytrvalosť či presnosť, ale aj k rozvoju sociálnych kompetencií (spolupráca, komunikácia), sebarozvojových kompetencií a kritického myslenia.

Cieľom matematického vzdelávania je vytvoriť veku a schopnostiam primerané podmienky na dosiahnutie rozvinutej matematickej gramotnosti, ďalších doménových gramotností a prierezových spôsobilostí žiakov. **Matematická gramotnosť** (zjednodušene) je súbor zručností, schopností a znalostí, ktoré umožňujú rozoznať matematickú podstatu problémov a riešiť ich pomocou matematiky. Matematicky gramotný jedinec disponuje kompetenciami, akými sú schopnosť komunikácie v matematike, schopnosť matematizácie, schopnosť používania vhodných reprezentácií, schopnosť logického uvažovania a argumentácie, schopnosť navrhnuť stratégiu riešenia problému, schopnosť používať symbolický matematický jazyk a schopnosť používať matematické nástroje pri riešení problémov.

Osvojenie si informatického obsahu a informatických výkonov je prostriedkom na rozvoj **informatickej gramotnosti**, ktorú je schopný žiak primerane použiť pri riešení každodenných problémov a situácií. Informatické vzdelávanie na základných školách má vytvárať príležitosti na osvojenie si informatického obsahu a kultivovať aj informatické činnosti, akými sú napríklad objavovanie a zovšeobecňovanie vzťahov, zákonitostí a postupov, kvantitatívne i abstraktné uvažovanie a správna argumentácia. Integrácia informatických činností do vzdelávania vedie k rozvoju dôležitých osobnostných vlastností, akými sú presnosť, vytrvalosť a kritické myslenie, ale aj k rozvoju sociálnych kompetencií, akými sú spolupráca a komunikácia.

Hlavným cieľom 1. cyklu matematického vzdelávania je, aby:

žiaci nadobudli matematickú gramotnosť na elementárnej úrovni, teda mali osvojený základný matematický obsah, aktivované prvotné matematické kompetencie, vytvorené základy matematických praktík, matematickej identity a pozitívneho obrazu o význame matematiky. Hlavným cieľom v línii informatického myslenia je zoznamovať sa hlavne so spôsobom riešenia algoritmických úloh, zatiaľ iba sekvenčných, s propedeutikou na jednoduché cykly a s dôrazom na rozpoznanie správnosti riešenia, riešiteľnosti úlohy a chybových situácií. V línii digitálnej gramotnosti slúži na prvé zoznámenie sa s nástrojmi pre textovú a grafickú informáciu, ich kombinácii pri tvorbe veku a spôsobilostiam primeraných artefaktov s použitím vhodných stránok webu a multimediálnych súborov.

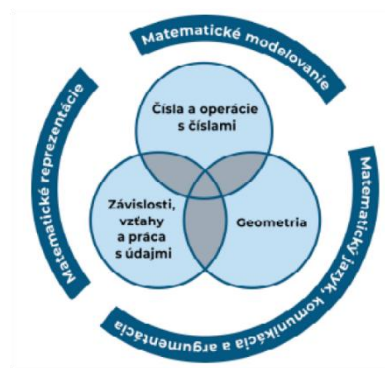
ČASOVÁ DOTÁCIA vzdelávacích predmetov vo vzdelávacej oblasti rozdelená do ročníkov

	1. cyklus		
	1. ročník	2. ročník	3. ročník
MATEMATIKA	4	5	4
INFORMATIKA	-	-	1

CIELE A KOMPONENTY

Ciele vyučovacieho predmetu matematika:

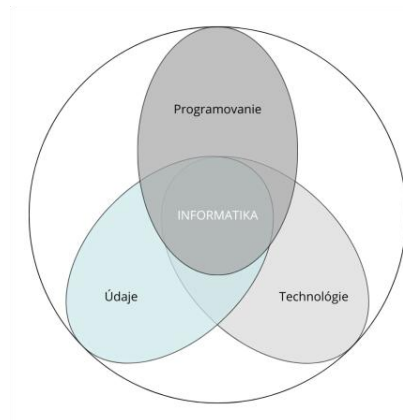
- Disponovať primeraným matematickým aparátom – rozumieť matematickým pojmom, vzťahom a postupom na úrovni zodpovedajúcej edukačným potrebám a schopnostiam žiakov.
- Používať matematické reprezentácie – používať vhodné modely a reprezentácie matematických pojmov, vzťahov a postupov v rôznych situáciách a interpretovať ich.
- Navrhnuť stratégie riešenia problémov – transformovať jednoduché problémy reálnych situácií do matematickej podoby (matematizovať ich), navrhnuť, vyhodnotiť a aplikovať rôzne metódy riešenia problémov, prezentovať a posúdiť výsledky v kontexte pôvodného problému a ovládať postupy na kontrolu riešení.
- Kriticky uvažovať a argumentovať – tvoriť jednoduché predpoklady, navrhovať, kriticky vyhodnocovať a optimalizovať stratégie riešenia matematických problémov, vyvodzovať logické dôsledky a zdôvodňovať riešenie problému, vrátane identifikácie chyby, opravy chyby a jej vnímania ako nevyhnutnej súčasti učenia sa.
- Používať matematický jazyk a komunikovať – počúvať s porozumením, vecne a presne komunikovať pomocou prirodzeného aj matematického (vrátane symbolického) jazyka, diskutovať o problémoch a tímovo spolupracovať pri riešení matematických úloh.
- Používať matematické nástroje – zmysluplne vyberať a používať vhodné matematické nástroje (reálne, elektronické a digitálne pomôcky/nástroje) na reprezentáciu a riešenie problémov a posúdiť ich efektívnosť.



Komponenty vyučovacieho predmetu

Ciele vyučovacieho predmetu informatika:

- Disponovať primeraným informatickým aparátom – rozumieť informatickým pojmom, vzťahom a procesom na primeranej úrovni zodpovedajúcej potrebám a schopnostiam žiakov.
- Používať informatické reprezentácie – používať a interpretovať vhodné modely, štruktúry a reprezentácie údajov, stavov a procesov.
- Navrhnuť riešenie problémov – analyzovať a porozumieť jednoduchým problémom z reálnych situácií, navrhnuť postup a vhodný nástroj na riešenie problémov.
- Používať jazyk – porozumieť, interpretovať, vytvárať a zapisovať vzťahy, návody na riešenie daného problému pomocou konštrukcií formálneho jazyka, prezentovať výsledky v kontexte pôvodného problému.
- Kriticky uvažovať a argumentovať – tvoriť jednoduché predpoklady, navrhovať, zdôvodňovať, optimalizovať a kriticky posudzovať riešenia informatických problémov, vyvodzovať dôsledky, vrátane identifikácie a opravy chýb.
- Používať digitálne technológie – zmysluplne vyberať a používať vhodné nástroje na dosiahnutie cieľov, korektne a bezpečne pracovať v digitálnom prostredí.



Komponenty vyučovacieho predmetu

MATEMATIKA

Hlavným cieľom 1. cyklu matematického vzdelávania je, aby žiaci nadobudli matematickú gramotnosť na elementárnej úrovni, teda mali osvojený základný matematický obsah, aktivované prvotné matematické kompetencie, vytvorené základy matematických praktík, matematickej identity a pozitívneho obrazu o význame matematiky.

Cieľ vzdelávania pre 1. cyklus:

- Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh.
- Orientovať sa v jednoduchej tabuľke a grafe a používať ich pri riešení aplikačných úloh zameraných na vyhľadávanie, zber, zaznamenávanie, triedenie, usporiadanie a interpretáciu údajov.
- Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy.
- Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich.
- Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.
- Tvoriť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk.
- Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života.

MATEMATIKA: 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT		ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Prirodzené čísla v obore do 10 000			
		Výkonový štandard			
Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh Výkon: Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh.					
Žiak vie/dokáže: • Používať prirodzené čísla do 20 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 20 pri riešení úloh. • Prečítať, zapísať, usporiadať a porovnať prirodzené čísla do 20, urobiť rozklad čísla. • Orientovať sa v číselnom rade, na číselnej osi. • Rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia. • Vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad. • Zobraziť číslo na číselnej osi. • Doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu. • Vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo. • Usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne. • Porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov $>$, $<$, $=$.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
pravda/nepravda číslo, číslica, jednociferné číslo, dvojciferné číslo, jednotky, desiatky porovnávanie, väčší, menší, rovný, najväčší, najmenší; usporiadanie (od najmenšieho po najväčšie a naopak), pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, posledný, predposledný, číselná os; rozklad; číselný rad	porovnávanie a usporiadanie prirodzených čísel,	práca s množinami a ich prvkami (tvorba, usporiadanie, triedenie, porovnávanie), číslo ako množstvo, číslo ako poradie, číslo ako predchodca alebo nasledovník, rozklady čísla; metódy porovnávania čísel a zápis výsledku porovnania, usporiadanie čísel v obore do 20 (vzostupné, zostupné) orientácia v číselnom rade (vzostupnom, zostupnom), práca s číselnou osou;	znalosť a používanie rôznych reprezentácií čísel v obore do 20 a modelovanie rôznych rozkladov čísel	využívanie poznatkov a postupov pri práci s množinami v matematizácii úloh; používanie poznatkov a modelov z numerácie do 100 (porovnávanie, usporiadanie, rozklady) pri riešení jednoduchých slovných úloh a reálnych problémov, ktoré žiak dokáže opísať.	porozumenie jednoduchým výrokom (tvrdeniam) a ich používanie, rozhodovanie o ich pravdivosti, rozlišovanie a formulovanie jednoduchých kvantifikovaných výrokov a ich používanie v diskusiách pri riešení problémov; správne čítanie a písanie čísla do 20; interpretovanie čísla do 20 v rôznych kontextoch (počet, poradie, adresa a iné); rozlišovanie čísel a číslic (cifier) v komunikácii a argumentácii;

MATEMATIKA: 1.cviklus: 1.ročník

KOMPONENT		ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 100			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh. Výkon: Sčítovať a odčítovať prirodzené čísla v obore do 1 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.					
Žiak vie/dokáže: ⇒ Sčítať a odčítať prirodzené čísla v obore do 20 bez prechodu cez základ 10, s použitím pamäťových a písomných algoritmov. ⇒ Sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10 na úrovni manipulácie. ⇒ Použiť znaky +, −, =. ⇒ Vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii v obore do 20.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentáci	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac.	vzťah sčítania a odčítania ako inverzných operácií vlastnosti sčítania (komutatívnosť)	kardinálny (počet prvkov množiny) prístup k sčítaniu, prístupy k odčítaniu odoberaním a dopočítaním; základné spoje sčítania a odčítania na úrovni automatizácie; pamäťové a písomné algoritmy sčítania a odčítania v obore do 20;	využívanie rôznych reprezentácií sčítania a odčítania na usporiadaných aj neusporiadaných množinách; znalosť a používanie statických a dynamic-kých modelov sčítania a odčítania	používanie vzťahov medzi sčítaním a odčítaním pri matematizácii a riešení úloh;	čítanie a zapisovanie sčítania a odčítania; používanie symbolických znakov sčítania a odčítania; vysvetľovanie postupov sčítania a odčítania;

KOMPONENT	ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce so vzormi a postupnosťami
	Výkonový štandard
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Výkon: Identifikovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, slovami) a jednoduchej číselnej postupnosti a nachádzať ich reprezentácie v rôznych oblastiach života.	
Žiak vie/dokáže ⇒ Identifikovať prvky/členov a pravidlá opakujúceho sa vzoru. ⇒ Určiť a doplniť chýbajúcich členov vo vzore a v číselnej postupnosti. ⇒ Identifikovať vzory prítomné v reálnom živote. ⇒ Identifikovať a popísať pravidlo jednoduchej postupnosti čísel, znakov, symbolov. ⇒ Na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov.	

MATEMATIKA; 1.cyklus; 1.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel), rytmus; pravidlo;	pravidlo opakujúceho sa vzoru a pravidlo číselnej postupnosti	identifikácia prvkov/členov a pravidla opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, napr. typu "ab", "abb", "aabb", "abc", "abbb"); určenie a doplnenie chýbajúcich členov vo vzore a v číselnej postupnosti; identifikácia vzorov prítomných v reálnom živote (v prírode, v kultúre, v	znalosť a aplikovanie auditívnych, vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postupností.	objavenie jednoduchého pravidla vo vytvorenom vzore alebo postupnosti a jeho aplikovanie;	identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo vzoroch/ postupnostiach;

MATEMATIKA: 1.cvklus: 1.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s jednoduchými závislosťami a vzťahmi			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy.					
Výkon: Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote.					
Žiak vie/dokáže					
⇒ Určiť celú hodinu.					
⇒ Označiť a pomenovať jednotky času.					
⇒ Poznať základné peňažné jednotky.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
euro, minca hodina, minúta, deň, týždeň	peňažné vzťahy – vzťahy medzi peňažnými jednotkami a ich hodnota; časové vzťahy – vzťahy medzi časovými jednotkami.	peniaze - poznávanie mincí čas – označovanie a pomenovanie jednotiek času,	používanie reprezentácie pre základné peňažné jednotky, znalosť a používanie národnej meny (platidlo); používanie reprezentácie pre základné časové jednotky	riešenie úloh súvisiacich s orientáciou v čase; aplikovanie úvodných poznatkov z finančnej gramotnosti o hodnote peňazí pri riešení jednoduchých úloh	diskutovanie o vzťahoch a závislostiach medzi číslami; používanie jednotiek času a vzťahov medzi nimi v každodennej komunikácii; diskutovanie o hodnote peňazí a o vzťahoch medzi peňažnými jednotkami

MATEMATIKA; 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy riešenia jednoduchých kombinatorických situácií			
Výkonový štandard					
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Výkon: Pochopiť jednoduché kombinatorické a pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie, navrhovať a aplikovať stratégie ich riešenia na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Triediť predmety podľa danej vlastnosti. ⇒ Vytvoriť a dodržať systém pri hľadaní a zapisovaní spôsobov usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií. ⇒ Nájsť všetky rôzne spôsoby usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov. ⇒ Určiť počet možností usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
možnosť, počet možností	organizačný princíp (systém) usporiadania dvoch a troch prvkov.	objavenie a dodržanie systému usporiadania dvoj- a trojprvkových množín (predmetov, znakov, symbolov, číslíc);	znalosť, používanie a tvorba rôznych reprezentácií na znázornenie systému usporiadania (konkrétne predmety, grafy, tabuľky).	riešenie problémov o usporiadaní dvoch, troch predmetov, znakov, symbolov a číslíc (aj s opakovaním prvkov) manipulačnou činnosťou;	opísanie, vysvetlenie a zaznamenanie jednoduchej kombinatorickej situácie a jej riešenie;

KOMPONENT	ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s údajmi
	Výkonový štandard
Cieľ: Orientovať sa v jednoduchej tabuľke a grafe a používať ich pri riešení aplikačných úloh zameraných na vyhľadávanie, zber, zaznamenávanie, triedenie, usporiadanie a interpretáciu údajov.	
Výkon: Používať jednoduché tabuľky a grafy na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v reálnom živote a v aplikačných úlohách.	
Žiak vie/dokáže ⇒ Zaznamenať údaje do tabuľky. ⇒ Využiť informácie z tabuľky. ⇒ Identifikovať riadok a stĺpec v tabuľke.	

MATEMATIKA; 1.cyklus; 1.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
tabuľka, riadok, stĺpec.	početnosti údajov a ich porovnávanie;	orientácia a interpretácia údajov z jednoduchých tabuliek, zber a zaznamenávanie údajov do tabuľky, početnosti vyjadrené sčítacími čiarkami a numericky doplnenie chýbajúcich údajov do tabuliek	používanie tabuliek na reprezentáciu údajov a orientácia v nich.	simulovanie jednoduchých pokusov, zaznamenávanie a vyhodnocovanie výsledkov;	zaznamenávanie údajov pomocou tabuliek a diagramov;

KOMPONENT	GEOMETRIA, Orientácia v rovine a priestore
	Výkonový štandard
Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Rozoznávať jednoduché reálne orientačné situácie a riešiť ich pomocou algoritmických postupov. Žiak vie/dokáže: ⇒ Určiť polohu. ⇒ Riešiť úlohy o hľadaní cesty. ⇒ Opísať pohyb a realizovať pohyb na základe pokynov.	

MATEMATIKA: 1.cvklus: 1.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
smer, hore, dole, vpravo, vľavo, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu, šípka (symbol ukazujúci smer).	určovanie polohy objektov vzhľadom k sebe, k inému objektu a dvoch objektov navzájom.	určovanie polohy objektov v rovine a priestore; hľadanie a opisovanie cesty v labyrinte,	znalosť a používanie jednoduchých reprezentácií na orientáciu v rovine a priestore (určovanie polohy, opis a realizácia pohybu)	používanie algoritmických postupov pri riešení úloh a problémov na určovanie polohy a orientáciu v rovine a priestore; riešenie úloh o hľadaní cesty a uvažovanie o jej dĺžke	aplikovanie algoritmického uvažovania pri komunikácii o polohe alebo pohybe v rovine a priestore; interpretovanie jednoduchých záznamov pohybu/cesty

MATEMATIKA; 1.cyklus; 1.ročník

KOMPONENT		GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v rovine			
Výkonový štandard					
Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.					
Výkon: Rozlišovať, pomenovať, opísať, vymodelovať, skladať a rozkladať jednoduché rovinné útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite a vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka, kružidla alebo iných (vrátane digitálnych) nástrojov. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.					
Žiak vie/dokáže:					
⇒ Narysovať krivú, otvorenú, uzavretú čiaru.					
⇒ Vyznačiť bod, ktorý danému geometrickému útvaru patrí, resp. nepatrí.					
⇒ Vyznačiť bod a pomenovať ho.					
⇒ Rozlišovať, pomenovať, skladať a rozkladať jednoduché rovinné útvary (trojuholník, štvorec, obdĺžnik, kruh), nachádzať ich reprezentácie v realite.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
rovná/krivá čiara, bod, vrchol, strana, lomená čiara, uzavretá čiara, otvorená čiara, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, kruh	patrí/nepatrí	určenie a vyznačenie bodov, ktoré patria/nepatria útvaru (ležia/neležia na útvaru); rozlišovanie a triedenie rovinných útvarov (podľa významných prvkov a vlastností);	znalosť a tvorba modelov základných geometrických útvarov	použitie vlastností rovinných útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií (počet strán, vrcholov, strany rovnakej/rôznej dĺžky a pod.);	používanie jednoduchých geometrických pojmov na opis geometrických útvarov v rovine pomenovanie a symbolické označenie rovinných geometrických útvarov zdôvodňovanie identifikácie, triedenia rovinných útvarov

KOMPONENT	GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v priestore
	Výkonový štandard
Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Rozlišovať, pomenovať, vymodelovať a opísať jednoduché priestorové útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite, skladať a rozkladať priestorové útvary. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.	
Žiak vie/dokáže: ⇒ Rozlišovať a pomenovať jednoduché priestorové útvary (kocka, kváder), nachádzať ich reprezentácie v realite. ⇒ Skladať a rozkladať priestorové útvary využitím reálnych predmetov (napr. stavbu z kociek).	

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
kocka, stavby z kociek	súvislosti medzi rovinnými a priestorovými útvarmi; vzťah medzi stavbou a počtom kociek v stavbe	rozlišovanie a triedenie priestorových útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); stavanie stavieb z telies alebo z kociek podľa vzoru (reálna stavba alebo stavba na obrázku); tvorba jednoduchého plánu stavby z kociek	tvorba jednoduchej stavby z kociek a iných telies., modelovanie priestorových geometrických útvarov	používanie vlastností priestorových útvarov pri ich triedení rovnakého tvaru; identifikovanie chyby v stavbe a jej oprava	používanie jednoduchých geometrických pojmov na pomenovanie a opis geometrických útvarov; zdôvodňovanie identifikácie a triedenia priestorových útvarov; opisovanie stavby z kociek

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT	ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Prirodzené čísla v obore do 10 000
	Výkonový štandard
Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh Výkon: Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh.	
Žiak vie/dokáže ⇒ Používať prirodzené čísla do 100 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 100 pri riešení úloh. ⇒ Prečítať, zapísať, usporiadať a porovnať prirodzené čísla do 100. ⇒ Urobiť rozklad čísla. ⇒ Orientovať sa v číselnom rade, na číselnej osi. ⇒ Zobraziť číslo na číselnej osi. ⇒ Rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia. ⇒ Rozlíšiť a správne použiť pojmy číslo, číslica, cifra. ⇒ Vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad v číselnom obore do 100. ⇒ Doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu. ⇒ Usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne. ⇒ Porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov $>$, $<$, $=$ v číselnom obore do 100.	

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
pravda/nepravda, platí/neplatí, všetci, každý, niekto, nikto, aspoň, najviac, najmenej, práve, patrí/nepatrí; číslo, číslica, cifra, jednociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo, jednotky, desiatky, stovky, párne/ nepárne číslo porovnávanie, väčší, menší, rovný, najväčší, najmenší; usporiadanie (od najmenšieho po najväčšie a naopak), pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, posledný, predposledný, číselná os; rozklad; číselný rad	porovnávanie a usporiadanie prirodzených čísel, rád čísla a číslice a ich vzťah, pozičný a rozvinutý zápis prirodzeného čísla a ich vzťah	práca s množinami a ich prvkami (tvorba, usporiadanie, triedenie, porovnávanie), číslo ako množstvo, číslo ako poradie, číslo ako predchodca alebo nasledovník, rozklady čísla; metódy porovnávania čísel a zápis výsledku porovnania, usporiadanie čísel v obore do 100 (vzostupné, zostupné) modelovanie párneho a nepárneho počtu prvkov; orientácia v číselnom rade (vzostupnom, zostupnom), práca s číselnou osou; riešenie jednoduchých nerovníc na prípravnej úrovni	znalosť a používanie rôznych reprezentácií čísel v obore do 100 a modelovanie rôznych rozkladov čísel používanie číselnej osi ako univerzálneho modelu usporiadania prirodzených čísel; používanie pomôcok, matematických reprezentácií a nástrojov na modelovanie a riešenie jednoduchých problémov	využívanie poznatkov a postupov pri práci s množinami v matematizácii úloh; používanie poznatkov a modelov z numerácie do 100 (porovnávanie, usporiadanie, rozklady) pri riešení jednoduchých slovných úloh a reálnych problémov, ktoré žiak dokáže opísať	porozumenie jednoduchým výrokom (tvrdeniam) a ich používanie, rozhodovanie o ich pravdivosti, rozlišovanie a formulovanie jednoduchých kvantifikovaných výrokov a ich používanie v diskusiách pri riešení problémov; správne čítanie a písanie čísla do 100; interpretovanie čísla do 100 v rôznych kontextoch (počet, poradie, adresa a iné); rozlišovanie čísel a číslic (cifier) v komunikácii a argumentácii; vysvetlenie významu pozičnej hodnoty číslice v čísle; používanie znaku porovnávania

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT		ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 1 000			
		Výkonový štandard			
Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh Výkon: Sčítavať a odčítavať prirodzené čísla v obore do 1 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Sčítavať a odčítavať prirodzené čísla v obore do 100 s použitím pamäťových a písomných algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi. ⇒ Vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii v obore do 100.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac. sčítanec súčet	vzťah sčítania a odčítania ako inverzných operácií vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť, neutrálnosť nuly) a vlastnosti odčítania porovnávanie rozdielom	kardinálny (počet prvkov množiny) a ordinálny (poradie prvku v usporiadanej množine) prístup k sčítaniu, prístupy k odčítaniu odoberaním a dopočítaním; základné spoje sčítania a odčítania na úrovni automatizácie; pamäťové a písomné sčítania a odčítania v obore do 100; objavovanie vlastností sčítania a odčítania pomocou modelov a ich používanie pri numerických výpočtoch; overovanie výsledkov (skúška správnosti) pomocou inverznej operácie	využívanie rôznych reprezentácií sčítania a odčítania na usporiadaných aj neusporiadaných množinách; znalosť a používanie statických a dynamických modelov sčítania a odčítania	používanie vzťahov medzi sčítaním a odčítaním pri matematizácii a riešení úloh; používanie vlastností sčítania a odčítania pri zjednodušovaní výpočtov, resp. pri overovaní výsledkov; využívanie rôznych matematických nástrojov pri riešení úloh na sčítanie a odčítanie	čítanie a zapisovanie sčítania a odčítania; používanie symbolických znakov sčítania a odčítania; vysvetľovanie postupov sčítania a odčítania; identifikovanie a zdôvodnenie použitia sčítania a odčítania pri riešení úloh, interpretovanie a overovanie výsledkov.

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT		ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do 100			
		Výkonový štandard			
Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh Výkon: Vykonávať násobenie a delenie v obore do 100 aj mimo oboru násobilky využitím algoritmov, vlastností operácií a vzťahov medzi nimi a pracovať so zlomkami na prípravnej úrovni.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Vymodelovať násobenie prirodzených čísel ako súčet viacerých rovnakých sčítancov a zapísať ho pomocou znaku násobenia (s rešpektovaním poradia činiteľov) do 20. ⇒ Spamäti násobiť a deliť v obore násobilky do 20.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
násobenie, delenie, násobok,	vzťah medzi sčítaním a násobením, vzťah medzi delením a odčítaním	násobenie a delenie, násobenie ako zjednotenie rovnako početných disjunktných množín a ako karteziánsky súčin množín, delenie na rovnaké časti a delenie podľa obsahu; manipulácie s predmetmi; základné spoje násobenia a delenia na úrovni automatizácie; pamäťové (rozkladom, nie memorovaním) ;	znalosť a využívanie rôznych reprezentácií násobenia a delenia	používanie vlastností násobenia a delenia pri riešení matematických úloh; používanie vzťahov medzi operáciami pri zjednodušovaní a optimalizácii výpočtov, resp. overovaní výsledkov; riešenie úloh na porovnávanie zlomkov na prípravnej úrovni (pomocou modelov)	čítanie a zapisovanie násobenia a delenia; používanie symbolických znakov násobenia a delenia; vysvetľovanie postupu násobenia a delenia v obore do 20 pomocou konkrétnych modelov; identifikovanie a zdôvodnenie použitia násobenia a delenia v obore do 20 pri riešení jednoduchých úloh a interpretovanie výsledkov;

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT		ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Číselné výrazy v riešení úloh			
Výkonový štandard					
Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh Výkon: Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh. Sčítovať a odčítovať prirodzené čísla v obore do 1 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 100. ⇒ Vytvoriť jednoduché slovné úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 100. ⇒ Riešiť a tvoriť jednoduché slovné úlohy aj z oblasti finančnej gramotnosti. ⇒ Riešiť nepriamo sformulované úlohy.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
zátvorky	vzťahy medzi aritmetickými operáciami v obore prirodzených čísel	číselné výrazy – vykonávanie operácií s číselnými výrazmi (aj so zátvorkami) a ich optimalizácia; rovnice a nerovnice – určenie neznámeho čísla vo vzťahu rovnosti alebo nerovnosti vyjadreného symbolom alebo obrázkom (metódou pokus-omyl alebo postupným dosadzovaním čísel), rovnice a nerovnice – overovanie správnosti riešenia jednoduchých rovníc a nerovníc (bez použitia písmena ako neznámej) pomocou inverzných operácií alebo kalkulačky; slovné úlohy – riešenie jednoduchých slovných úloh (zväčšenie/ zmenšenie čísla o niekoľko jednotiek, porovnávanie rozdielom); riešenie nepriamo formulovaných slovných úloh na sčítanie a odčítanie;	používanie pomôcok, matematických reprezentácií a nástrojov (vrátane digitálnych) na modelovanie a riešenie jednoduchých problémov a slovných úloh	analyzovanie a navrhovanie stratégie riešenia jednoduchej reálnej situácie; dodržiavanie štandardných postupov riešenia slovných úloh a znalosť metód ich riešenia; posúdenie reálnosti výsledkov	diskutovanie o počte riešení jednoduchých rovníc a nerovníc (bez použitia neznámej); vysvetľovanie a zdôvodňovanie výberu metódy riešenia aplikačnej slovnej úlohy; zdôvodňovanie a overovanie výsledkov; formulovanie jednoduchých úloh, v ktorých sa aplikujú a modelujú aritmetické operácie; používanie osvojenej jednoduchej matematickej terminológie z numerácie a operácií

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce so vzormi a postupnosťami			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života. Výkon: Identifikovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, slovami) a jednoduchej číselnej postupnosti a nachádzať ich reprezentácie v rôznych oblastiach života. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Identifikovať vzory prítomné v reálnom živote. ⇒ Identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov. ⇒ Na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov. ⇒ Identifikovať chyby vo vzore.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel), rytmus; pravidlo; číselná postupnosť	pravidlo opakujúceho sa vzoru a pravidlo číselnej postupnosti	identifikácia prvkov/členov a pravidla opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, napr. typu "ab", "abb", "aabb", "abc", "abbb"); určenie a doplnenie chýbajúcich členov vo vzore a v číselnej postupnosti; identifikácia vzorov prítomných v reálnom živote (v prírode, v kultúre, v športe a umení)	znalosť a aplikovanie auditívnych, vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postupností	objavenie jednoduchého pravidla vo vytvorenom vzore alebo postupnosti a jeho aplikovanie; vyhľadanie chyby vo vzore/postupnosti a navrhnutie jej opravy	identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo vzoroch/ postupnostiach; identifikovanie chyby vo vzore/ postupnosti,

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s jednoduchými závislosťami a vzťahmi			
Výkonový štandard					
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy . Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života. Výkon: Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách. ⇒ Určiť polhodinu a štvrťhodinu. ⇒ Označiť a pomenovať jednotky času. ⇒ Určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách v jednoduchých prípadoch. ⇒ Zapísať čas z ručičkových hodín do digitálnych a naopak (v jednoduchých prípadoch). ⇒ Znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách v jednoduchých prípadoch. ⇒ Nájsť niekoľko spôsobov zaplataenia danej sumy. ⇒ Riešiť a tvoriť jednoduché slovné úlohy aj z oblasti finančnej gramotnosti.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
euro, cent, minca, bankovka; hodina, minúta, sekunda, polhodina, štvrťhodina, trištvrt hodina , deň, týždeň, víkend, mesiac, rok, kalendár, vek. ručičkové a digitálne hodiny	peňažné vzťahy – vzťahy medzi peňažnými jednotkami a ich hodnota; časové vzťahy – vzťahy medzi časovými jednotkami, časové vzťahy – vzťah medzi časom zapísaným digitálne a z ručičkových hodín; priama úmernosť – závislosti medzi dvomi veličinami v priamej úmernosti na prípravnej úrovni	priama úmernosť – objavovanie a identifikácia pravidla v priamej úmernosti, priama úmernosť – doplnenie chýbajúcich hodnôt do tabuľky priamej úmernosti; peniaze – porovnávanie a usporiadanie peňažných jednotiek pomocou peňažných modelov; čas – označovanie a pomenovanie jednotiek času, čas – určovanie (čítanie, zapisovanie) a znázornenie času na ručičkových a digitálnych hodinách, čas – zapísanie času z ručičkových do digitálnych hodín a naopak, čas – orientácia v časových intervaloch (od – do); čas – premeny susedných jednotiek času pomocou modelov ručičkových hodín; iné jednoduché vzťahy – objavovanie iných, netradičných vzťahov a závislostí v štvorcovej sieti (napr. magický štvorec, sudoku)	znalosť a používanie tabuľky ako reprezentácie priamej úmernosti; používanie reprezentácie pre základné a odvodené peňažné jednotky, znalosť a používanie národnej meny (platidlo); používanie reprezentácie pre základné a odvodené časové jednotky	modelovanie a riešenie jednoduchých prípravných úloh s priamou úmernosťou; riešenie úloh súvisiacich s orientáciou v čase; aplikovanie úvodných poznatkov z finančnej gramotnosti o hodnote peňazí pri riešení jednoduchých úloh	diskutovanie o vzťahoch a závislostiach medzi číslami; používanie jednotiek času a vzťahov medzi nimi v každodennej komunikácii; diskutovanie o hodnote peňazí a o vzťahoch medzi peňažnými jednotkami

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy riešenia jednoduchých kombinatorických situácií			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života . Výkon: Pochopiť jednoduché kombinatorické a pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie, navrhovať a aplikovať stratégie ich riešenia na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Vytvoriť a dodržať systém pri hľadaní a zapisovaní spôsobov usporiadania troch (štyroch) predmetov, znakov, symbolov na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií. ⇒ Nájsť všetky rôzne spôsoby usporiadania troch (štyroch) predmetov, znakov, symbolov. ⇒ Určiť počet možností usporiadania troch (štyroch) predmetov, znakov, symbolov.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
možnosť, počet možností, systém	organizačný princíp (systém) usporiadania dvoch, troch a štyroch prvkov	objavenie a dodržanie systému usporiadania dvoj-, troj- a štvorprvkových množín (predmetov, znakov, symbolov, číslíc); vytvorenie rôznych dvoj-, troj- a štvorciferných čísel z množiny číslíc (čísllice sa môžu opakovať); hľadanie všetkých spôsobov a určenie počtu možností v jednoduchej kombinatorickej situácii	znalosť, používanie a tvorba rôznych reprezentácií na znázornenie systému usporiadania (konkrétne predmety, grafy, tabuľky)	riešenie problémov o usporiadaní dvoch, troch, štyroch predmetov, znakov, symbolov a číslíc (aj s opakovaním prvkov) manipulačnou činnosťou; využívanie skúsenosti s usporiadaním prvkov pri riešení jednoduchých slovných úloh s kombinatorickou situáciou	opísanie, vysvetlenie a zaznamenanie jednoduchej kombinatorickej situácie a jej riešenie; komunikovanie a zdôvodňovanie využitia usporiadania prvkov v reálnom živote

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Pozorovanie jednoduchých pravdepodobnostných situácií			
Výkonový štandard					
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života. Výkon: Pochopiť jednoduché kombinatorické a pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie, navrhovať a aplikovať stratégie ich riešenia na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Pochopiť jednoduché pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie. ⇒ Riešiť úlohy a problémy, ktorých riešenie je nezávislé od obvyklých postupov a algoritmov. ⇒ Sformulovať pravdivé/nepravdivé tvrdenie.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
isté, možné, nemožné, určite áno/nie.	porovnanie výsledkov v jednoduchých pravdepodobnostných situáciách	rozlišovanie istej, nožnej a nemožnej konkrétnej udalosti vytvorenej pomocou konkrétnych predmetov	tvorba jednoduchých reprezentácií istej, nožnej a nemožnej situácie	vykonávanie jednoduchých pravdepodobnostných experimentov	rozhodovanie a diskutovanie o istej, nožnej a nemožnej udalosti v jednoduchých a konkrétnych pravdepodobnostných situáciách a jednoduchých hrách

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT	ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s údajmi
	Výkonový štandard
Cieľ: Orientovať sa v jednoduchej tabuľke a grafe a používať ich pri riešení aplikačných úloh zameraných na vyhľadávanie, zber, zaznamenávanie, triedenie, usporiadanie a interpretáciu údajov. Výkon: Používať jednoduché tabuľky a grafy na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v reálnom živote a v aplikačných úlohách. Žiak vie/dokáže ⇒ Zbierať údaje a zaznamenať ich rôznymi spôsobmi do tabuliek. ⇒ Využiť informácie z tabuľky na riešenie úloh. ⇒ Usporiadať údaje v tabuľkách. ⇒ Identifikovať riadok a stĺpec v tabuľke.	

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
tabuľka, riadok, stĺpec	početnosti údajov a ich porovnávanie; súvislosti medzi údajmi a ich interpretácia;	orientácia a interpretácia údajov z jednoduchých tabuliek, zber, triedenie, usporiadanie a zaznamenávanie údajov (graficky, numericky) rôznymi spôsobmi (tabuľka, početnosti vyjadrené sčítacími čiarkami a numericky); doplnenie chýbajúcich údajov do tabuliek a grafov;	používanie tabuliek a orientácia v nich	simulovanie jednoduchých pokusov, zaznamenávanie a vyhodnocovanie výsledkov; používanie jednoduchej tabuľky ako nástroja na riešenie aplikačných úloh s kvantitatívnymi aj kvalitatívnymi údajmi v rôznych oblastiach života	interpretovanie údajov v konkrétnych kontextoch a situáciách; zaznamenávanie údajov pomocou tabuliek; diskutovanie o riešení jednoduchých aplikačných úloh s údajmi;

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT		GEOMETRIA, Orientácia v rovine a priestore			
Výkonový štandard					
Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Rozoznávať jednoduché reálne orientačné situácie a riešiť ich pomocou algoritmických postupov.					
Žiak vie/dokáže: ⇒ Orientovať sa v štvorcovej sieti (labyrinte, bludisku). ⇒ Používať jednoduché symboly na orientáciu v štvorcovej sieti. ⇒ Orientovať sa v rovine a priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
smer, hore, dole, vpravo, vľavo, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu, šípka (symbol ukazujúci smer)	určovanie polohy objektov vzhľadom k sebe, k inému objektu a dvoch objektov navzájom	určovanie polohy objektov v rovine a priestore; orientácia v priestore, opis (slovný/šípkami) a zaznamenávanie pohybu v rovine (v štvorcovej sieti a jednoduchej mape), resp. vykonávanie pohybu podľa záznamu alebo slovného opisu; hľadanie a opisovanie cesty v labyrinte, v štvorcovej sieti ale- bo na mape; vyznačovanie štvorcov alebo (mrežových) bodov v štvorcovej sieti	znalosť a používanie jednoduchých reprezentácií na orientáciu v rovine a priestore (určovanie polohy, opis a realizácia pohybu)	používanie algoritmických postupov pri riešení úloh a problémov na určovanie polohy a orientáciu v rovine a priestore; riešenie úloh o hľadaní cesty a uvažovanie o jej dĺžke	znalosť a používanie jednoduchých symbolov na orientáciu v štvorcovej sieti alebo inej podložke; aplikovanie algoritmického uvažovania pri komunikácii o polohe alebo pohybe v rovine a priestore; interpretovanie jednoduchých záznamov pohybu/cesty

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT		GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v rovine			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Rozlišovať, pomenovať, opísať, vymodelovať, skladať a rozkladať jednoduché rovinné útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite a vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka, kružidla alebo iných (vrátane digitálnych) nástrojov. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.					
Žiak vie/dokáže: ⇒ Narysovať úsečku, ak sú dané dva krajné body. ⇒ Vyznačiť úsečku na priamke, polpriamke. ⇒ Rysovať rovinné útvary v štvorcovej sieti a označiť ich vrcholy veľkým tlačným písmenom. ⇒ Vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
bod, úsečka, stred úsečky, polpriamka, priamka, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, vrchol, strana, krajné body úsečky, začiatok polpriamky, rovina, štvoruholník	Leží medzi dvomi bodmi, patrí/ nepatrí (leží/ neleží); zhodnosť úsečiek, porovnávanie a usporiadanie úsečiek podľa dĺžky; trojuholníková nerovnosť na úrovni manipulácie	rozlišovanie a triedenie rovinných útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); rysovanie a označovanie rovinných útvarov (úsečka, pol- priamka, priamka), rysovanie štvorcov, obdĺžnikov a trojuholníkov v štvorcovej sieti a vyznačovanie ich vrcholov; skladanie a rozkladanie jednoduchých rovinných útvarov (štvorcov, obdĺžnikov, trojuholníkov a iných mnohoúhelníkov); objavovanie trojuholníkovej nerovnosti manipuláciou s predmetmi;	znalosť a tvorba modelov základných a odvodených rovinných geometrických útvarov (v rôznych polohách, veľ- kostiach a podľa ďalších kritérií) pomocou rozličných nástrojov (aj rysovacích potrieb) za dodržiavania zásad rysovania (vrátane bezpečnosti práce s rysovacími pomôckami);	použitie vlastností rovinných útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií (počet strán, vrcholov, strany rovnakej/rôznej dĺžky a pod.); aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov;	používanie jednoduchých geometrických pojmov na opis geometrických útvarov v rovine a ich významných prvkov a vlastností; pomenovanie a symbolické označenie rovinných geometrických útvarov bez ohľadu na ich polohu a veľkosť; zdôvodňovanie identifikácie, triedenia rovinných útvarov a diskutovanie o ďalších jednoduchých geometrických vzťahoch

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT			GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v priestore		
			Výkonový štandard		
Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Rozlišovať, pomenovať, vymodelovať a opísať jednoduché priestorové útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite, skladať a rozkladať priestorové útvary. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.					
Žiak vie/dokáže: ⇒ Rozlišovať, pomenovať, vymodelovať, opísať, skladať a rozkladať jednoduché priestorové útvary (kocka, guľa, kváder, valec), nachádzať ich reprezentácie v realite. ⇒ Identifikovať steny, hrany a vrcholy kocky a kvádra.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
kocka, kváder, guľa, valec, stena, hrana. stavba z telies/kociek, plán stavby z kociek	vzťah medzi plánom stavby a počtom kociek v stavbe	určovanie významných prvkov priestorových útvarov (vrcholy, hrany, steny); rozlišovanie a triedenie priestorových útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); stavenie stavieb z telies alebo z kociek podľa vzoru (reálna stavba alebo stavba na obrázku), podľa plánu alebo podľa slovného opisu, tvorba jednoduchého plánu stavby z kociek;	znalosť a používanie rôznych techník na modelovanie priestorových geometrických útvarov; znalosť, tvorba a používanie jednoduchej reprezentácie stavieb z kociek a iných telies	aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov; používanie vlastností priestorových útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií (počet stien, vrcholov, hrán, stien rovnakého tvaru a pod.); používanie skladania a rozkladania priestorových útvarov pri riešení jednoduchých geometrických úloh; riešenie problémových úloh so stavbami z kociek/telies; korigovanie a kontrolovanie postupu a správnosť riešení; identifikovanie chyby v stavbe alebo pláne a jej oprava	používanie jednoduchých geometrických pojmov na pomenovanie a opis geometrických útvarov v priestore a ich významných prvkov a vlastností; zdôvodňovanie identifikácie a triedenia priestorových útvarov; opisovanie stavby z kociek; interpretovanie symbolických záznamov stavieb z kociek/telies

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT			GEOMETRIA, Jednoduché postupy merania a určovania miery		
			Výkonový štandard		
Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.					
Žiak vie/dokáže: ⇒ Odmerať dĺžku za pomoci neštandardných jednotiek. ⇒ Odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na cm). ⇒ Odmerať dĺžku (šírku) predmetu za pomoci pravítka a výsledok merania zapísať. ⇒ Odhadnúť kratšiu dĺžku v centimetroch a dlhšiu dĺžku v metroch. ⇒ Porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky. ⇒ Narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na centimetre). ⇒ Správne použiť a označiť jednotky dĺžky.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
dĺžka, kratší/dlhší, najkratší/najdlhší, nižší/vyšší, najnižší/najvyšší, užší/širší, najužší/najširší vzdialenosť, šírka, výš- ka	porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (bez premieňania)	porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (kratšie v mm a cm, dlhšie v dm, m a km) na základe porozumenia (bez premieňania); určovanie dĺžky meraním, odhadovanie dĺžky, vzdialenosti, šírky, výšky a overovanie odhadu meraním; zostrojenie úsečky s danou dĺžkou s presnosťou na centimetre	znalosť a používanie konkrétnych pomôcok ako reprezentácie miery úsečky (vlastné jednotky: ceruzka, dlaň, lakeť, palec, stopa, krok a pod., univerzálne jednotky: mm, cm, dm, m, km)	používanie vhodných nástrojov na meranie dĺžky úsečky; určenie/odmeranie dĺžky úsečky (lomenej čiary) a vyjadrenie (zapísanie) výsledku merania pomocou vlastných a univerzálnych jednotiek; využívanie odhadu a merania v riešení geometrických úloh a v reálnom živote	používanie jednotiek dĺžky v komunikácii, diskutovanie o dĺžkach, vzdialenostiach, šírkach a výškach; odhadovanie dĺžky pomocou vhodných vlastných a univerzálnych jednotiek

MATEMATIKA; 1.cyklus; 2.ročník

KOMPONENT		GEOMETRIA, Základy skúmania a tvorby súmerných útvarov			
Výkonový štandard					
Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote. Rozlišovať súmerné útvary, nachádzať ich v realite a tvoriť jednoduché osovo súmerné rovinné útvary.					
Žiak vie/dokáže: ⇒ Rozlišovať súmerné útvary, nachádzať ich v realite. ⇒ Dokresliť v štvorcovej sieti osovo súmerný					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
súmerný, nesúmerný	vlastnosti osovo súmerného útvaru na intuitívnej úrovni (vzťah vzor – obraz)	rozlišovanie a modelovanie osovo súmerných a nesúmerných útvarov; dokreslenie osovo súmerných útvarov v štvorcovej sieti (podľa vodorovnej a zvislej osi súmernosti)	tvorba modelov osovo súmerných útvarov pomocou skladania a strihania papiera, v štvorcovej sieti, alebo pomocou iných nástrojov	skladanie jednoduchých osovo súmerných útvarov alebo mozaiky a manipulačné overovanie súmernosti	zdôvodňovanie a diskutovanie o postupe tvorby jednoduchých súmerných útvarov

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Prirodzené čísla v obore do 10 000			
Výkonový štandard					
Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh Výkon: Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Používať prirodzené čísla do 10 000 v rôznych kontextoch a aplikovať poznatky z numerácie do 10 000 pri riešení úloh. ⇒ Prečítať, zapísať, usporiadať a porovnať prirodzené čísla do 10 000. Urobiť rozklad čísla. Zaokrúhliť čísla. ⇒ Orientovať sa v číselnom rade, na číselnej osi. ⇒ Zobraziť číslo na číselnej osi. ⇒ Rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia. ⇒ Rozlíšiť a správne použiť pojmy číslo, číslica, cifra. ⇒ Vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad v číselnom obore do 1000. ⇒ Vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 vzostupne. ⇒ Porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov $>$, $<$, $=$ v číselnom obore do 10 000.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
pravda/nepravda, platí/neplatí, všetci, každý, niekto, nikto, as- poň, najviac, najme- nej, práve, patrí/ nepatrí; číslo, číslica, cifra, jednociferné číslo, viacciferné číslo (dvoj-, troj -, štvor-), jednotky, desiatky, stovky, tisícky, párne/nepárne číslo; porovnávanie, väčší, menší, rovný, najväčší, najmenší;	porovnávanie a usporiadanie prirodzených čísel, rád čísla a číslice a ich vzťah, pozičný a rozvinutý zápis prirodzeného čísla a ich vzťah	práca s množinami a ich prvkami (tvorba, usporiadanie, triedenie, porovnávanie), číslo ako množstvo, číslo ako poradie, číslo ako predchodca alebo nasledovník, rozklady čísla; metódy porovnávania čísel a zápis výsledku porovnania, usporiadanie čísel v obore do 10 000 (vzostupné, zostupné), modelovanie párneho a nepárneho počtu prvkov; orientácia v číselnom rade (vzostupnom, zostupnom), práca s číselnou osou;	znalosť a používanie rôznych reprezentácií čísel v obore do 10 000 a modelovanie rôznych rozkladov čísel; používanie číselnej osi ako univerzálneho modelu usporiadania prirodzených čísel; používanie pomôcok, matematických reprezentácií a nástrojov na modelovanie a riešenie jednoduchých problémov	využívanie poznatkov a postupov pri práci s množinami v matematizácii úloh; používanie poznatkov a modelov z numerácie do 10 000 (porovnávanie, usporiadanie, rozklady, zaokrúhľovanie) pri riešení jednoduchých slovných úloh a reálnych problémov, ktoré žiak dokáže opísať	porozumenie jednoduchým výrokom (tvrdeniam) a ich používanie, rozhodovanie o ich pravdivosti, rozlišovanie a formulovanie jednoduchých kvantifikovaných výrokov a ich používanie v diskusiách pri riešení problémov; správne čítanie a písanie čísla do 10 000, interpretovanie čísla do 10 000 v rôznych kontextoch (počet, poradie, adresa a iné);rozlišovanie čísel a číslic (cifier) v komunikácii a argumentácii;

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
usporiadanie (od najmenšieho po najväčšie a naopak), pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, posledný, predposledný, číselná os; zaokrúhľovanie, približne, rozklad; číselný rad		zaokrúhľovanie na desiatky, stovky a tisícky, zaokrúhľovanie v reálnom kontexte (približne), riešenie jednoduchých nerovníc na prípravnej úrovni			vysvetlenie významu pozičnej hodnoty číslice v čísle; používanie znakov porovnávania a zaokrúhľovania.

KOMPONENT		ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 1 000			
		Výkonový štandard			
Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh Výkon: Sčítovať a odčítovať prirodzené čísla v obore do 1 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi.					
Žiak vie/dokáže: ⇒ Sčítovať a odčítovať prirodzené čísla v obore do 10 000 s použitím pamäťových, písomných a elektronických algoritmov, použitím vlastností operácií a vzťahov medzi nimi ⇒ použiť znaky +, −, =, ⇒ vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii v obore do 10 000,					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentáci	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
sčítanie, odčítanie, plus, mínus, o koľko menej/viac sčítanec, súčet	vzťah sčítania a odčítania ako inverzných operácií vlastnosti sčítania (komutatívnosť, asociatívnosť, neutrálnosť nuly)	kardinálny (počet prvkov množiny) a ordinálny (poradie prvku v usporiadanej množine) prístup k sčítaniu, prístupy k odčítaniu odoberaním a dopočítaním; základné spoje sčítania	využívanie rôznych reprezentácií sčítania a odčítania na usporiadaných aj neusporiadaných množinách; znalosť a používanie statických a	používanie vzťahov medzi sčítaním a odčítaním pri matematizácii a riešení úloh; používanie vlastností sčítania a odčítania pri zjednodušovaní	čítanie a zapisovanie sčítania a odčítania; používanie symbolických znakov sčítania a odčítania; vysvetľovanie postupov sčítania a odčítania;

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
menšenec menšiteľ rozdiel	a vlastnosti odčítania Porovnávanie rozdielom	a odčítania na úrovni automatizácie; pamäťové, písomné a elektronické algoritmy sčítania a odčítania v obore do 1 000; objavovanie vlastností sčítania a odčítania pomocou modelov a ich používanie pri numerických výpočtoch; overovanie výsledkov (skúška správnosti) pomocou inverznej operácie	dynamických modelov sčítania a odčítania	výpočtov, resp. pri overovaní výsledkov; využívanie rôznych matematických nástrojov pri riešení úloh na sčítanie a odčítanie	identifikovanie a zdôvodnenie použitia sčítania a odčítania pri riešení úloh, interpretovanie a overovanie výsledkov

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT	ČÍSLA A OPERÁCIE S ČÍSLAMI, Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do 100
	Výkonový štandard
Cieľ : Používať prirodzené čísla, operácie s prirodzenými číslami a ich vlastnosti na riešenie jednoduchých aplikačných a kontextových úloh Výkon: Vykonávať násobenie a delenie v obore do 100 aj mimo oboru násobilky využitím algoritmov, vlastností operácií a vzťahov medzi nimi a pracovať so zlomkami na prípravnej úrovni.	
Žiak vie/dokáže: ⇒ Vymodelovať násobenie prirodzených čísel ako súčet viacerých rovnakých sčítancov a zapísať ho pomocou znaku násobenia (s rešpektovaním poradia činiteľov). ⇒ Vynásobiť prirodzené čísla v obore malej násobilky do 100 spamäti. ⇒ Zväčšiť dané číslo násobením niekoľkokrát. ⇒ Vytvoriť príklady na násobenie k danej situácii. ⇒ Pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia. ⇒ Rozdeliť celok na skupiny danej veľkosti (delenie podľa obsahu). ⇒ Rozdeliť celok na daný počet rovnakých častí (delenie na rovnaké časti). ⇒ Zapísať delenie podľa obsahu a delenie na rovnaké časti pomocou znaku delenia. ⇒ Vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 zostupne. ⇒ Vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti. ⇒ Zmenšiť dané číslo delením niekoľkokrát. ⇒ Vytvoriť príklady na delenie k danej situácii. ⇒ Používať symboly $.$, $:$.	

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
násobenie delenie krát delené koľkokrát viac/menej násobok, najbližší menší/väčší násobok; činiteľ, súčin; zvyšok po delení, delenec, deliteľ, podiel; zlomok	vzťah násobenia a delenia ako inverzných operácií; vlastnosti násobenia (komutatívnosť, asociatívnosť, 0 ako agresívny prvok, 1 ako neutrálny prvok násobenia) a delenia (význam 0 a 1 pri delení); porovnávanie po- dielom; vzťah medzi sčítaním a násobením, vzťah medzi delením a odčítaním; vzťah delenia a zlomku, porovnávanie zlomkov na rovnakých modeloch; poradie operácií	násobenie a delenie – násobenie ako zjednotenie rovnako početných disjunktných množín a ako karteziánsky súčin množín, delenie na rovnaké časti a delenie podľa obsahu; delenie so zvyškom na úrovni manipulácie s predmetmi; základné spoje násobenia a delenia na úrovni automatizácie; pamäťové (rozkladom, nie memorovaním), písomné a elektronické algoritmy násobenia a delenia do 100 aj mimo oboru násobilky; skúška správnosti pomocou inverznej operácie; zlomok – zlomok ako časť celku a počet prvkov časti celku na úrovni modelovania (obdĺžnikový, kruhový, úsečkový model); určenie časti celku vyjadrenej zlomkom, pomenovanie vyznačenej časti celku	znalosť a využívanie rôznych reprezentácií násobenia a delenia; používanie viacerých modelov na znázornenie zlomku	používanie vlastností násobenia a delenia pri riešení matematických úloh; používanie vzťahov medzi operáciami pri zjednodušovaní a optimalizácii výpočtov, resp. overovaní výsledkov; riešenie úloh na porovnávanie zlomkov na prípravnej úrovni (pomocou modelov)	čítanie a zapisovanie násobenia a delenia; používanie symbolických znakov násobenia a delenia; vysvetľovanie postupu násobenia a delenia v obore do 100 pomocou konkrétnych modelov; identifikovanie a zdôvodnenie použitia násobenia a delenia v obore do 100 pri riešení jednoduchých úloh a interpretovanie výsledkov; identifikovanie výskytu zlomkov v bežnom živote a ich interpretovanie

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce so vzormi a postupnosťami			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života. Výkon: Identifikovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, slovami) a jednoduchej číselnej postupnosti a nachádzať ich reprezentácie v rôznych oblastiach života. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Identifikovať vzory prítomné v reálnom živote. ⇒ Identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov. ⇒ Na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov. ⇒ Identifikovať chyby vo vzore. ⇒ Opraviť chyby vo vzore.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
vzor/rad (znakov, symbolov, obrázkov, čísel), rytmus; pravidlo; číselná postupnosť	pravidlo opakujúceho sa vzoru a pravidlo číselnej postupnosti	identifikácia prvkov/členov a pravidla opakujúceho sa vzoru (tvoreného znakmi, symbolmi, obrázkami, číslami, napr. typu "ab", "abb", "aabb", "abc", "abbb"); určenie a doplnenie chýbajúcich členov vo vzore a v číselnej postupnosti; identifikácia vzorov prítomných v reálnom živote (v prírode, v kultúre, v športe a umení)	znalosť a aplikovanie auditívnych, vizuálnych, kinestetických reprezentácií jednoduchých lineárnych opakujúcich sa vzorov a číselných postupností	objavenie jednoduchého pravidla vo vytvorenom vzore alebo postupnosti a jeho aplikovanie; vyhľadanie chyby vo vzore/postupnosti a navrhnutie jej opravy	identifikovanie prvkov a opísanie pravidiel aplikovaných vo vzoroch/postupnostiach; identifikovanie chyby vo vzore/ postupnosti,

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s jednoduchými závislosťami a vzťahmi			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy . Tvoriť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života Výkon: Opísať jednoduché pozorované závislosti z reálneho života, vysvetliť ich, modelovať a používať v každodennom živote. Riešiť jednoduché aplikačné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov, jednoduchých rovníc a nerovníc (bez použitia neznámej) a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Premeniť jednotky času. ⇒ Určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách. ⇒ Zapísať čas z ručičkových hodín do digitálnych a naopak. ⇒ Znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách. ⇒ Orientovať sa v kalendári. ⇒ Vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v čase. ⇒ Nájsť niekoľko spôsobov zaplataenia danej sumy využitím násobenia a delenia. ⇒ Riešiť a tvoriť jednoduché slovné úlohy aj z oblasti finančnej gramotnosti. ⇒ zapísať čas z ručičkových hodín do digitálnych a naopak, ⇒ vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v čase					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
euro, cent, minca, bankovka; hodina, minúta, sekunda, polhodina, štvrťhodina, trištvrtedina, deň, týždeň, víkend, mesiac, rok, kalendár, vek. ručičkové a digitálne hodiny	peňažné vzťahy – vzťahy medzi peňažnými jednotkami a ich hodnota; časové vzťahy – vzťahy medzi časovými jednotkami, časové vzťahy – vzťah medzi časom zapísaným digitálne a z ručičkových hodín;	priama úmernosť – objavovanie a identifikácia pravidla v priamej úmernosti, priama úmernosť – doplnenie chýbajúcich hodnôt do tabuľky priamej úmernosti; peniaze – rozmieňanie bankoviek a mincí, peniaze – premeny peňažných jednotiek (eurá a centy), peniaze – porovnávanie a usporiadanie peňažných jednotiek pomocou peňažných modelov;	znalosť a používanie tabuľky ako reprezentácie priamej úmernosti; používanie reprezentácie pre základné a odvodené peňažné jednotky, znalosť a používanie národnej meny (platidlo);	modelovanie a riešenie jednoduchých prípravných úloh s priamou úmernosťou; riešenie úloh súvisiacich s orientáciou v čase; aplikovanie úvodných poznatkov z finančnej gramotnosti o hodnote peňazí pri riešení jednoduchých úloh	diskutovanie o vzťahoch a závislostiach medzi číslami; používanie jednotiek času a vzťahov medzi nimi v každodennej komunikácii; diskutovanie o hodnote peňazí a o vzťahoch medzi peňažnými jednotkami

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
	priama úmernosť – závislosti medzi dvomi veličinami v priamej úmernosti na prípravnej úrovni	čas – označovanie a pomenovanie jednotiek času, čas – určovanie (čítanie, zapisovanie) a znázornenie času na ručičkových a digitálnych hodinách, čas – zapísanie času z ručičkových do digitálnych hodín a naopak, čas – orientácia v časových intervaloch (od – do); čas – premeny susedných jednotiek času pomocou modelov ručičkových hodín; iné jednoduché vzťahy – objavovanie iných, netradičných vzťahov a závislostí v štvorcovej sieti (napr. magický štvorec, sudoku)	používanie reprezentácie pre základné a odvodené časové jednotky	triedenie objektov do skupín podľa spoločných znakov a rozpoznávanie vzorov v kontexte analógie s procesmi učenia AI	

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy riešenia jednoduchých kombinatorických situácií			
Výkonový štandard					
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života. Výkon: Pochopiť jednoduché kombinatorické a pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie, navrhovať a aplikovať stratégie ich riešenia na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Pochopiť jednoduché kombinatorické situácie a ich reprezentácie. ⇒ Vymodelovať, znázorniť a riešiť úlohy s kombinatorickou motiváciou na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií. ⇒ Riešiť úlohy a problémy, ktorých riešenie je nezávislé od obvyklých postupov a algoritmov.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
možnosť, počet možností, systém	organizačný princíp (systém) usporiadania dvoch, troch a štyroch prvkov	objavenie a dodržanie systému usporiadania dvoj-, troj- a štvorprvkových množín (predmetov, znakov, symbolov, číslíc); vytvorenie rôznych dvoj-, troj- a štvorciferných čísel z množiny číslíc (čísllice sa môžu opakovať); hľadanie všetkých spôsobov a určenie počtu možností v jednoduchej kombinatorickej situácii	znalosť, používanie a tvorba rôznych reprezentácií na znázornenie systému usporiadania (konkrétne pred- mety, grafy, tabuľky)	riešenie problémov o usporiadaní dvoch, troch, štyroch predmetov, znakov, symbolov a číslíc (aj s opakovaním prvkov) manipulačnou činnosťou; využívanie skúsenosti s usporiadaním prvkov pri riešení jednoduchých slovných úloh s kombinatorickou situáciou	opísanie, vysvetlenie a zaznamenanie jednoduchej kombinatorickej situácie a jej riešenie; komunikovanie a zdôvodňovanie využitia usporiadania prvkov v reálnom živote

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Pozorovanie jednoduchých pravdepodobnostných situácií			
Výkonový štandard					
Cieľ: Objavovať, opísať a aplikovať jednoduché pravidlá, závislosti a vzťahy. Používať priame logické úsudky a riešiť problémy v situáciách a kontexte svojho individuálneho života. Výkon: Pochopiť jednoduché kombinatorické a pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie, navrhovať a aplikovať stratégie ich riešenia na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií. Používať elementárne poznatky z logiky a množín v konkrétnych situáciách na riešenie jednoduchých matematických úloh na prípravnej úrovni.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Pochopiť jednoduché pravdepodobnostné situácie a ich reprezentácie. ⇒ Vymodelovať, znázorniť a riešiť úlohy súvisiace s pravdepodobnosťou na úrovni manipulácie s predmetmi a využívania jednoduchých pokusov a reprezentácií. ⇒ Riešiť úlohy a problémy, ktorých riešenie je nezávislé od obvyklých postupov a algoritmov. ⇒ Rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
isté, možné, nemožné, určite áno/nie	porovnanie výsledkov v jednoduchých pravdepodobnostných situáciách	rozlišovanie istej, nožnej a nemožnej konkrétnej udalosti vytvorenej pomocou konkrétnych predmetov	tvorba jednoduchých reprezentácií istej, nožnej a nemožnej situácie	vykonávanie jednoduchých pravdepodobnostných experimentov	rozhodovanie a diskutovanie o istej, nožnej a nemožnej udalosti v jednoduchých a konkrétnych pravdepodobnostných situáciách a jednoduchých hrách

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		ZÁVISLOSTI, VZŤAHY A PRÁCA S ÚDAJMI, Základy práce s údajmi			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Orientovať sa v jednoduchej tabuľke a grafe a používať ich pri riešení aplikačných úloh zameraných na vyhľadávanie, zber, zaznamenávanie, triedenie, usporiadanie a interpretáciu údajov. Tvoriť jednoduché reprezentácie matematických pojmov a vzťahov, používať ich pri riešení problémov, veku primerane používať jednoduchý matematický jazyk. Výkon: Používať jednoduché tabuľky a grafy na zber, triedenie, usporiadanie, zaznamenávanie a správnu interpretáciu údajov v reálnom živote a v aplikačných úlohách. Riešiť jednoduché aplikačné úlohy v rôznych kontextoch pomocou aritmetických výrazov, jednoduchých rovníc a nerovníc (bez použitia neznámej) a s využitím vlastností a vzťahov aritmetických operácií.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Zbierať údaje a zaznamenať ich rôznymi spôsobmi do tabuliek a grafov. ⇒ Využiť informácie z tabuľky a grafu na riešenie úloh. ⇒ Usporiadať údaje v tabuľkách a grafoch. ⇒ Identifikovať riadok a stĺpec v tabuľke, identifikovať rôzne parametre grafov.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
tabuľka, riadok, stĺpec. údaj, graf, stĺpcový graf	početnosti údajov a ich porovnávanie; súvislosti medzi údajmi a ich interpretácia; súradnice v súradnicovom systéme	orientácia a interpretácia údajov z jednoduchých tabuliek, grafov a diagramov; zber, triedenie, usporiadanie a zaznamenávanie údajov (graficky, numericky) rôznymi spôsobmi (tabuľka, graf, diagram, piktogram, početnosti vyjadrené sčítacími čiarkami a numericky); doplnenie chýbajúcich údajov do tabuliek a grafov; určovanie súradníc objektov a umiestňovanie objektov podľa daných súradníc do tabuliek a štvorcových sietí	používanie rôznych reprezentácií údajov (tabuľka, graf, piktogram) a orientácia v nich	simulovanie jednoduchých pokusov, zaznamenávanie a vyhodnocovanie výsledkov; používanie jednoduchšej tabuľky alebo grafu ako nástroja na riešenie aplikačných úloh s kvantitatívnymi aj kvalitatívnymi údajmi v rôznych oblastiach života	interpretovanie údajov v konkrétnych kontextoch a situáciách; zaznamenávanie údajov pomocou tabuliek a diagramov; diskutovanie o riešení jednoduchých aplikačných úloh s údajmi; využívanie súradníc štvorcovej siete pri komunikácii počas jednoduchých hier

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		GEOMETRIA, Orientácia v rovine a priestore			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Rozoznávať jednoduché reálne orientačné situácie a riešiť ich pomocou algoritmických postupov.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Orientovať sa v štvorcovej sieti (labyrinte, bludisku). ⇒ Určiť polohu bodu v štvorcovej sieti pomocou súradníc. ⇒ Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
smer, hore, dole, vpravo, vľavo, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu, šípka (symbol ukazujúci smer). súradnice bodu/štvorca v štvorcovej sieti	určovanie polohy objektov vzhľadom k sebe, k inému objektu a dvoch objektov navzájom	určovanie polohy objektov v rovine a priestore; orientácia v priestore, opis (slovný/šípkami) a zaznamenávanie pohybu v rovine (v štvorcovej sieti a jednoduchej mape), resp. vykonávanie pohybu podľa záznamu alebo slovného opisu; hľadanie a opisovanie cesty v labyrinte, v štvorcovej sieti alebo na mape; vyznačovanie štvorcov alebo (mrežových) bodov v štvorcovej sieti	znalosť a používanie jednoduchých reprezentácií na orientáciu v rovine a priestore (určovanie polohy, opis a realizácia pohybu)	používanie algoritmických postupov pri riešení úloh a problémov na určovanie polohy a orientáciu v rovine a priestore; riešenie úloh o hľadaní cesty a uvažovanie o jej dĺžke	znalosť a používanie jednoduchých symbolov na orientáciu v štvorcovej sieti alebo inej podložke; aplikovanie algoritmického uvažovania pri komunikácii o polohe alebo pohybe v rovine a priestore; interpretovanie jednoduchých záznamov pohybu/cesty

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v rovine			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Rozlišovať, pomenovať, opísať, vymodelovať, skladať a rozkladať jednoduché rovinné útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite a vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka, kružidla alebo iných (vrátane digitálnych) nástrojov. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Určiť stred úsečky. ⇒ Vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka, kružidla alebo iných (vrátane digitálnych) nástrojov.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
bod, úsečka, stred úsečky, polpriamka, priamka, trojuholník, štvorec, obdĺžnik, vrchol, strana, kružnica, kruh, stred, polomer. krajné body úsečky, začiatok polpriamky, rovina, štvoruholník, mnoho- uholní	leží medzi dvomi bodmi, patrí/nepatrí (leží/neleží); zhodnosť úsečiek, porovnávanie a usporiadanie úsečiek podľa dĺžky; trojuholníková nerovnosť na úrovni manipulácie	rozlišovanie a triedenie rovinných útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); rysovanie a označovanie rovinných útvarov (úsečka, polpriamka, priamka), rysovanie štvorcov, obdĺžnikov a trojuholníkov v štvorcovej sieti a vyznačovanie ich vrcholov; skladanie a rozkladanie jednoduchých rovinných útvarov (štvorcov, obdĺžnikov, trojuholníkov a iných mnohoúholníkov); objavovanie trojuholníkovej nerovnosti manipuláciou s predmetmi; rysovanie kružníc (s ľubovoľným/daným stredom, s ľubovoľným/daným polomerom a prechádzajúcich daným bodom); prenášanie úsečiek, porovnávanie a usporiadanie úsečiek na úrovni manipulácie s predmetmi; modelovanie a určovanie stredu úsečky	znalosť a tvorba modelov základných a odvodených rovinných geometrických útvarov (v rôznych polohách, veľkostiach a podľa ďalších kritérií) pomocou rozličných nástrojov (aj rysovacích potrieb) za dodržiavania zásad rysovania (vrátane bezpečnosti práce s rysovacími pomôckami); používanie modelov mnohoúholníkov na skladanie a rozkladanie útvarov	použitie vlastností rovinných útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií (počet strán, vrcholov, strany rovnakej/ rôznej dĺžky a pod.); aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov; overovanie správnosti jednoduchej geometrickej konštrukcie	používanie jednoduchých geometrických pojmov na opis geometrických útvarov v rovine a ich významných prvkov a vlastností; pomenovanie a symbolické označenie rovinných geometrických útvarov bez ohľadu na ich polohu a veľkosť; zdôvodňovanie identifikácie, triedenia rovinných útvarov a diskutovanie o ďalších jednoduchých geometrických vzťahoch

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		GEOMETRIA, Základy skúmania geometrických útvarov v priestore			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Rozlišovať jednoduché rovinné a priestorové geometrické útvary, opisovať ich významné prvky a vlastnosti, triediť, skladať a rozkladať ich. Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Rozlišovať, pomenovať, opísať, vymodelovať, skladať a rozkladať jednoduché rovinné útvary, nachádzať ich reprezentácie v realite a vykonávať jednoduché geometrické konštrukcie pomocou pravítka, kružidla alebo iných (vrátane digitálnych) nástrojov. Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Rozlíšiť, pomenovať, vymodelovať, opísať, skladať a rozkladať jednoduché priestorové útvary (kocka, guľa, kváder, valec, ihlan, kužeľ), nachádzať ich reprezentácie v realite. ⇒ Identifikovať steny, hrany a vrcholy kocky a kvádra. ⇒ Tvoríť modely priestorových útvarov z danej siete.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
kocka, kváder, guľa, valec, stena, hrana. ihlan, kužeľ; stavba z telies/kociek, plán stavby z kociek	Súvislosti medzi rovinnými a priestorovými útvarmi; vzťah medzi plánom stavby a počtom kociek v stavbe	určovanie významných prvkov priestorových útvarov (vrcholy, hrany, steny); rozlišovanie a triedenie priestorových útvarov (podľa významných prvkov a vlastností); stavanie stavieb z telies alebo z kociek podľa vzoru (reálna stavba alebo stavba na obrázku), podľa plánu alebo podľa slovného opisu, tvorba jednoduchého plánu stavby z kociek; tvorba modelov priestorových útvarov z danej siete	znalosť a používanie rôznych techník na modelovanie priestorových geometrických útvarov; znalosť, tvorba a používanie jednoduchej reprezentácie stavieb z kociek a iných telies	aplikovanie geometrických postupov pri riešení jednoduchých praktických situácií a problémov; používanie vlastností priestorových útvarov pri ich triedení podľa vybraných kritérií (počet stien, vrcholov, hrán, stien rovnakého tvaru a pod.); používanie skladania a rozkladania priestorových útvarov pri riešení jednoduchých geometrických úloh; riešenie problémových úloh so stavbami z kociek/telies; korigovanie a kontrolovanie postupu a správnosť riešení; identifikovanie chyby v stavbe alebo pláne a jej oprava	používanie jednoduchých geometrických pojmov na pomenovanie a opis geometrických útvarov v priestore a ich významných prvkov a vlastností; zdôvodňovanie identifikácie a triedenia priestorových útvarov; opisovanie stavby z kociek; interpretovanie symbolických záznamov stavieb z kociek/telies

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT	GEOMETRIA, Jednoduché postupy merania a určovania miery
	Výkonový štandard

Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy.

Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote.

Žiak vie/dokáže

- ⇒ Odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na milimetre).
- ⇒ Narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na centimetre).
- ⇒ Odhadnúť kratšiu dĺžku v milimetroch a dlhšiu dĺžku v metroch.
- ⇒ Porovnať vzdialenosti.
- ⇒ Odmerať vzdialenosť za pomoci metra i pásma (s presnosťou na metre) a výsledok merania zapísať. ⇒ Porovnať jednotky dĺžky.
- ⇒ Správne použiť a označiť jednotky dĺžky.

Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
dĺžka, kratší/dlhší, najkratší/najdlhší, nižší/vyšší, najnižší/najvyšší, užší/širší, najužší/najširší vzdialenosť, šírka, výška	porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (bez premieňania)	porovnávanie a usporiadanie jednotiek dĺžky (kratšie v mm a cm, dlhšie v dm, m a km) na základe porozumenia (bez premieňania); určovanie dĺžky meraním, odhadovanie dĺžky, vzdialenosti, šírky, výšky a overovanie odhadu meraním; zostrojenie úsečky s danou dĺžkou s presnosťou na centimetre	znalosť a používanie konkrétnych pomôcok ako reprezentácie miery úsečky (vlastné jednotky: ceruzka, dlaň, lakeť, palec, stopa, krok a pod., univerzálne jednotky: mm, cm, dm, m, km)	používanie vhodných nástrojov na meranie dĺžky úsečky; určenie/odmeranie dĺžky úsečky (lomenej čiary) a vyjadrenie (zapísanie) výsledku merania pomocou vlastných a univerzálnych jednotiek; využívanie odhadu a merania v riešení geometrických úloh a v reálnom živote	používanie jednotiek dĺžky v komunikácii, diskutovanie o dĺžkach, vzdialenostiach, šírkach a výškach; odhadovanie dĺžky pomocou vhodných vlastných a univerzálnych jednotiek

MATEMATIKA; 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		GEOMETRIA, Základy skúmania a tvorby súmerných útvarov			
		Výkonový štandard			
Cieľ: Orientovať sa v rovine a v priestore, riešiť jednoduché polohové a metrické geometrické úlohy. Výkon: Orientovať sa v rovine, v priestore a používať prirodzený aj symbolický jazyk na určenie polohy a hľadanie cesty. Merať a odhadovať dĺžku úsečky, používať vlastné aj univerzálne jednotky dĺžky a využívať ich v reálnom živote. Rozlišovať súmerné útvary, nachádzať ich v realite a tvoriť jednoduché osovo súmerné rovinné útvary.					
Žiak vie/dokáže ⇒ Rozlíšiť súmerné útvary, nachádzať ich v realite a tvoriť jednoduché osovo súmerné rovinné útvary. ⇒ Zobrazovať súmerné útvary v štvorcovej sieti.					
Obsahový štandard			Matematické praktiky		
Pojmy	Vzťahy	Postupy	Matematické reprezentácie	Matematické modelovanie	Matematický jazyk, komunikácia a argumentácia
súmerný, nesúmerný.	vlastnosti osovo súmerného útvaru na intuitívnej úrovni (vzťah vzor – obraz)	Rozlišovanie a modelovanie osovo súmerných a nesúmerných útvarov; skúmanie osovo súmerných útvarov a ich vlastností, modelovanie osi súmernosti; dokreslenie osovo súmerných útvarov v štvorcovej sieti (podľa vodorovnej a zvislej osi súmernosti)	tvorba modelov osovo súmerných útvarov pomocou skladania a strihania papiera, v štvorcovej sieti, alebo pomocou iných nástrojov	skladanie jednoduchých osovo súmerných útvarov alebo mozaiky a manipulačné overovanie súmernosti	zdôvodňovanie súmernosti útvarov; zdôvodňovanie a diskutovanie o postupe tvorby jednoduchých súmerných útvarov



Predmet: Informatika

<u>Názov školy</u>	Základná škola Vsevoloda Čechoviča
Adresa	J. A. Komenského 4, Veľký Krtíš, 990 01
<u>Riaditeľka školy</u>	Mgr. Lenka Klimentová
Koordinátori	Mgr. Andrea <u>Lajková</u> , Mgr. Janka Kušická, PaedDr. Beáta Rusnáková
Stupeň vzdelania	primárne vzdelanie
Vzdelávací cyklus	prvý
Časový rozsah výučby	3.ročník - 1 hodina týždenne
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Použitá literatúra	Štátny vzdelávací program pre základné vzdelávanie (ďalej len „ŠVP“) schválený dňa 31. 3. 2023 pod č. 2023/831:7-A2140
Platnosť dokumentu	ŠkvP schválený na pedagogickej rade dňa 28.08.2026 Dokument platný od 01.09.2026

INFORMATIKA

Hlavným cieľom 1. cyklu v línii informatického myslenia je zoznamovať sa hlavne so spôsobom riešenia algoritmických úloh, zatiaľ iba sekvenčných, s propedeutikou na jednoduché cykly a s dôrazom na rozpoznanie správnosti riešenia, riešiteľnosti úlohy a chybových situácií. V línii digitálnej gramotnosti slúži na prvé zoznámenie sa s nástrojmi pre textovú a grafickú informáciu, ich kombinácii pri tvorbe webu a spôsobilostiam primeraných artefaktov s použitím vhodných stránok webu a multimediálnych súborov.

Ciele vzdelávania pre 1.cykus:

- Analyzovať elementárne problémy a zoznamovať sa s elementárnou logikou.
- Riešiť elementárne problémy programovaním postupnosti príkazov.
- Na intuitívnej úrovni skúmať a hodnotiť riešenie.
- Zoznámiť sa s nástrojmi na prácu s textom a grafikou.
- Zoznámiť sa s elementárnou lineárnou a tabuľkovou reprezentáciou údajov.
- Zoznámiť sa so základnou prácou s digitálnymi technológiami a aplikáciami.
- Zoznámiť sa s digitálnym prostredím pre prácu s webovými stránkami.
- Zoznámiť sa s vplyvom digitálnych technológií na spoločnosť.

INFORMATIKA 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		PROGRAMOVANIE , Analýza problému	
		Výkonový štandard	
Cieľ: Analyzovať elementárne problémy a zoznamovať sa s elementárnou logikou.			
Žiak vie/dokáže: ⇒ rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti jednoduchého tvrdenia, ⇒ vybrať prvky/možnosti podľa pravdivosti tvrdenia, ⇒ uvažovať o budúcom riešení			
Obsahový štandard			
Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
	Pravda– nepravda, platí – neplatí,	Idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti	Navrhovanie riešení, vyjadrenie plánu riešenia ako postupnosti krokov. Riešenie problémov, v ktorých sa treba rozhodnúť o pravdivosti/nepravdivosti jednoduchého tvrdenia. Riešenie problémov, v ktorých treba vybrať prvky/možnosti podľa pravdivosti tvrdenia. Diskutovanie o budúcom riešení.

INFORMATIKA 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		PROGRAMOVANIE , Konštrukcie jazyka	
		Výkonový štandard	
Cieľ: Riešiť elementárne problémy programovaním postupnosti príkazov.			
Žiak vie/dokáže: ⇒ riešiť problém priamym riadením vykonávateľa (napríklad robot, korytnačka, lienka), ⇒ vytvoriť program skladaním príkazov do postupnosti, ⇒ aplikovať elementárne pravidlá na riadenie vykonávateľa, ⇒ doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracovaný program.			
Obsahový štandard			
Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
Príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov.	Priamy príkaz – akcia vykonávateľa, ako súvisí príkaz/ poradie príkazov a výsledok.	Riadenie vykonávateľa v priamom režime, používať jazyk vykonávateľa, zostavenie a upravenie príkazu, vyhodnotenie postupnosti príkazov.	Riešenie problémov priamym riadením vykonávateľa (napríklad robot, korytnačka, lienka). Vytváranie programu skladaním príkazov do postupnosti. Doplnenie, dokončenie, modifikovanie rozpracovaného programu.

INFORMATIKA 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		PROGRAMOVANIE , Interpretácia zápisu riešenia, hľadanie, opravovanie chýb	
		Výkonový štandard	
Cieľ: Na intuitívnej úrovni skúmať a hodnotiť riešenie.			
Žiak vie/dokáže: ⇒ interpretovať program, ⇒ opraviť chybu v programe ⇒ simulovať činnosť vykonávateľa a krokovať riešenie s postupnosťou príkazov, ⇒ diskutovať o svojich riešeniach.			
Obsahový štandard			
Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
	Chyba ako zlý výsledok, chyba v postupnosti príkazov.	Krokovanie, rozpoznanie chyby.	Simulovanie činnosti vykonávateľa a krokovanie riešenia s postupnosťou príkazov. Spustenie programu. Vyhľadanie a oprava chýb v zápise riešenia a vo výsledku po vykonaní postupnosti príkazov. Diskutovanie o vlastných riešeniach.

INFORMATIKA 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		ÚDAJE, Práca s údajmi rôznych typov	
		Výkonový štandard	
Cieľ: Zoznámiť sa s nástrojmi na prácu s textom a grafikou.			
Žiak vie/dokáže: ⇒ použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a textov, ⇒ vysvetliť na jednoduchom príklade, že AI sa učí rozpoznávať vzory v údajoch rôznych typov, ⇒ nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov a textov.			
Obsahový štandard			
Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
základné typy údajov (text, obrázok, zvuk)	znak, slovo, písmo - typ, veľkosť, farba		Nastavenie základných grafických parametrov útvaru/obrázka. Základná práca so znakom, slovom a textom, kreslenie v rastrovej grafike.

INFORMATIKA 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		ÚDAJE, , Údajové štruktúry	
		Výkonový štandard	
Cieľ: Zoznámiť sa s elementárnou lineárnou a tabuľkovou reprezentáciou údajov.			
Žiak vie/dokáže: ⇒ orientovať sa v jednoduchej štruktúre , ⇒ vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií, ⇒ organizovať informácie do štruktúr podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov			
Obsahový štandard			
Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
Postupnosť, tabuľka, riadok, stĺpec, údaj, dáta	Pozícia v postupnosti a v tabuľke.		Riešenie problémov, v ktorých treba vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií. Vytváranie jednoduchých štruktúr údajov podľa zadania. Manipulovanie so štruktúrami údajov podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel.
KOMPONENT		TECHNOLÓGIE , Hardvér a softvér	
		Výkonový štandard	
Cieľ: Zoznámiť sa so základnou prácou s digitálnymi technológiami a aplikáciami.			
Žiak vie/dokáže: ⇒ pracovať so základným hardvérom na používateľskej úrovni, ⇒ spustiť program/aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu ⇒ prihlásiť sa a odhlásiť sa z programu/aplikácie.			
Obsahový štandard			
Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
Aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha.	Ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu.	Ovládanie programov pohybom, klikaním a ťahaním myšou a dotykovými gestami zadávanie jednoduchých textov.	Pracovanie so základným hardvérom na používateľskej úrovni (klávesnica, myš, obrazovka). Spúšťanie aplikácie na pracovnej ploche, ukončenie bežiacej aplikácie. Prihlásenie sa a odhlásenie sa z programu/aplikácie.

INFORMATIKA 1.cyklus; 3.ročník

KOMPONENT		TECHNOLÓGIE , Počítačové siete	
		Výkonový štandard	
Cieľ: Zoznámiť sa s digitálnym prostredím pre prácu s webovými stránkami.			
Žiak vie/dokáže: ⇒ použiť nástroje na prezeranie webových stránok, ⇒ získať informácie z webových stránok, vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu, ⇒ diskutovať o výsledkoch vyhľadávania, ⇒ diskutovať o rizikách na internete.			
Obsahový štandard			
Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
Webová stránka, prehliadač, vyhľadávač. Význam prihlasovania sa, prihlasovacieho mena a hesla. Bezpečné používanie AI	Adresa stránky identifikuje konkrétnu stránku a súvisí s jej obsahom a zobrazením, odkazy ako prepojenia na webové stránky, prehliadač ako nástroj na zobrazovanie webových stránok.	Orientácia na webovej stránke, vyhľadávanie textov a obrázkov na zadaných stránkach, bezpečné správanie sa na Internete- riziko prezerania neznámych webových stránok, otvárania odkazov a inštalovania neznámych aplikácií	Používanie webového prehliadača na prezeranie webových stránok a vyhľadávať a získavať informácie na zadaných stránkach internetu. Diskutovanie o výsledkoch vyhľadávania, o rizikách na internete.
KOMPONENT		TECHNOLÓGIE , Digitálna spoločnosť	
		Výkonový štandard	
Cieľ: Zoznámiť sa s vplyvom digitálnych technológií na spoločnosť.			
Žiak vie/dokáže: ⇒ Uviesť príklady využitia digitálnych technológií a nástrojov AI v rôznych situáciách. ⇒ Uvedomiť si špecifické riziká a hrozby, ktoré prináša do života AI. ⇒ Formulovať jednoduché zadanie - prompt pre AI chatbot pod dohľadom učiteľa. ⇒ Opísať výstup AI.			
Obsahový štandard			
Pojmy	Vzťahy	Procesy	Činnosti
robot, umelá inteligencia (AI), senzor	Digitálne technológie a AI okolo nás, digitálne technológie ako nástroje pre komunikáciu, digitálne technológie doma, v škole.	Používanie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie, primerané a zdravé používanie digitálnych nástrojov na komunikáciu.	Formulácia jednoduchého slovného zadania AI v spolupráci s učiteľom senzor ako zdroj vstupu informácií z programu/aplikácie.