



Agentúra
Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR
pre štrukturálne fondy EÚ



Európska únia
Európsky sociálny fond

Názov projektu	E-learning vo výchovno-vzdelávacom procese
Kód ITMS projektu	26110130184
Kód výzvy	OPV-2008/1.1/03-SORO
Číslo Zmluvy o poskytnutí NFP	142/2009/1.1/OPV
Prijímateľ	Základná škola Námestovo – Komenského ul. Komenského 495/33, 029 01 Námestovo

Učebné osnovy z matematiky pre 8.ročník ZŠ

(Schválilo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky dňa 3. apríla 1997 výmerom číslo 1640/1997-151 s platnosťou od 1. septembra 1997)

Inováciu učebných osnov koordinoval: PhDr. L. Bálint, CSc.



September 2010

Ministerstvo školstva Slovenskej republiky
Učebné osnovy
MATEMATIKA
pre 5. až 9. ročník základnej školy
Inováciu učebných osnov koordinoval: PhDr. L. Bálint, CSc.

Schválilo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky dňa 3. apríla 1997 výmerom číslo 1640/1997-151 s platnosťou od 1. septembra 1997

Škola :	Základná škola, Komenského 495 /33, Námestovo
Časová dotácia:	4 hod./týždenne, 132 hodín ročne
Vzdelávacia oblasť:	Matematika- Práca s informáciami
Predmet:	Matematika
Ročník:	ôsmy

1.Charakteristika predmetu

Matematika má v systéme vzdelávania kľúčové postavenie predovšetkým preto, lebo výrazne rozvíja myslenie žiakov. Učí ich robiť analýzu aj syntézu, vyslovovať hypotézy, dokazovať a overovať ich správnosť praxou. Vede ich k racionálnej práci, deduktívnemu spôsobu myslenia, k presnej a stručnej formulácii myšlienok, učí ich osvojiť si matematickú symboliku ako ďalší prostriedok vyjadrovania. Žiakov vedie k poznaniu, že teória je nevyhnutná pre riešenie praktických úloh a že teória vzniká riešením praktických problémov a úloh. Základné poslanie predmetu matematika je určené aj jej potrebou pri výklade a riešení problémov v ďalších predmetoch, ako je fyzika, chémia, prírodopis, technická výchova, ale aj v predmetoch humanitného zamerania ako je zemepis, dejepis, jazyky a ďalšie predmety.

Didaktický systém vyučovania matematiky na 2. stupni základnej školy nadväzuje na učivo 1. stupňa a spolu s ním tvorí jednotný otvorený systém smerom k všetkým trom typom stredných škôl a vytvára predpoklady na úspešné absolvovanie matematického vzdelávania v rámci povinnej deväťročnej školskej dochádzky.

2.Obsah predmetu, kľúčové kompetencie

Výchovno-vzdelávací proces v matematike má smerovať k tomu, aby žiak:

- osvojil si určené fakty, pojmy a vzťahy medzi nimi, definície, vety a dôsledky, ktoré z nich vyplývajú, terminológiu, frazeológiu, symboliku a metódy práce,
- vedel v rôznych situáciách čítať, písať a hovoriť o matematike,
- v súlade s osvojením obsahu dosiahol zručnosti v rôznych formách počítania: spamäti, písomne, pomocou kalkulačky (tabuľky); v konštruovaní rovinných útvarov a výpočte ich obvodu a obsahu, vo výpočte povrchu a objemu telies, v grafickom vyjadrovaní údajov -vedel prakticky uplatniť svoje vedomosti a zručnosti,
- pri získavaní vedomostí a zručností rozvíjal si úroveň vnímania, pozorovania, predstavivosti, obrazotvornosti, pamäti a myšlienkových operácií,

- poznal hlavné historické a kultúrne etapy vývoja matematiky,
- naučil sa matematicky uvažovať, byť schopný tvoriť jednoduché odhady, domnienky, hypotézy, zhromažďovať údaje na podporu svojich úvah atď.
- vytváral, rozvíjal a upevňoval si kladné morálne a vôľové vlastnosti, ako je samostatnosť, rozhodnosť, húževnatosť, sebakritickosť, kritickosť, a snažil sa o cieľavedomú sebvýchovu a sebvzdelávanie,
- rozvíjal si záujmy a postoje k tvorivej činnosti,
- chránil a zveľaďoval okolitú prírodu a staral sa o svoje zdravie,
- vytvoril si kladný vzťah ku všetkým humánnym a demokratickým hodnotám.

OBSAH

Celý didaktický systém matematiky na 2. stupni je zásadne vybudovaný tak, že dáva široký priestor pre algoritmizáciu a možnosť rozšírenia vzdelávacieho obsahu o poznatky z výpočtovej techniky a využitie tejto techniky pre zefektívnenie vyučovania matematiky.

V učive aritmetiky sa dokončuje výklad počtových výkonov v obore prirodzených čísel, zavádzajú sa celé a racionálne čísla a početové operácie s nimi. Osobitné postavenie v osnovách má pojem desatinné číslo, ktorému sa v dôsledku jeho veľkého praktického využitia venuje zvýšená pozornosť, podobne ako učivu o pomere a percentách. Pri osvojovaní počtových výkonov sa zdôrazňuje ich algoritmický charakter a využitie pri riešení úloh z praxe. S pojmom reálne číslo sa žiaci oboznámia iba intuitívne. Naučia sa robiť početové operácie na kalkulačkách a využívať kalkulačky pri riešení úloh.

Pritom sa nesmie zabúdať ani na precvičovanie numerického počítania bez použitia kalkulačky. Žiaci sa prostredníctvom riešenia úloh v rôznych tematických celkoch majú oboznamovať s odhadom očakávaných výsledkov riešenia. Učivo o rovniciach je zavŕšené riešením sústavy dvoch lineárnych rovníc s dvoma neznámymi. V súvislosti s potrebami praxe a výchovnými zreteľmi sa rozvíja učivo venované riešeniu slovných úloh s využitím rovníc a ich sústav.

V súlade so svetovým trendom, je do učebných osnov zaradená propedeutika kombinatoriky, štatistiky a pravdepodobnosti.

V geometrii sa v nadväznosti na 1. stupeň základnej školy prehlbujú poznatky žiakov o základných geometrických útvaroch v rovine a v priestore. Docvičí sa zručnosť rysovať, pričom sa konštrukčné úlohy zaraďujú so stále rastúcou náročnosťou. Dôraz sa kladie na konštrukciu a jej zápis, vrátane algoritmizácie riešenia a zápisu postupnosti jednotlivých krokov. Postupne od 5. ročníka sa rozvíjajú vedomosti žiakov z geometrických výpočtov. Dôraz sa kladie na úlohy z praxe a použitie jednotiek sústavy SI.

Obsah vyučovania matematiky je členený na základné a rozširujúce učivo už na úrovni učebných osnov. Základné učivo sa má povinne preberať najneskôr v ročníku, v ktorom je osnovami stanovené. Neodporúča sa však preberať učivo vo vyššom ročníku, ako to stanovujú osnovy.

Témy rozširujúceho učiva dávajú učiteľom matematiky možnosti plne uplatniť tvorivý prístup pri výbere, spracovaní a spôsobe realizácie vo vyučovaní v súlade s požiadavkami teórie vyučovania matematiky, pedagogiky a psychológie.

Počty hodín uvedené pri vymenovaní tematických celkov v ročníku sú len orientačné, pre učiteľa nezáväzná a nevyčerpávajú celý hodinový fond v jednotlivých ročníkoch. Zo zvyšného počtu hodín si vyučujúci rezervuje 8 hodín na písanie a opravu štvrtročných prác, ostatné hodiny môže využiť na posilnenie tematických celkov základného učiva, alebo na odporúčané témy.

V učebných osnovách sú napríklad tematické celky z učiva navrhované v jednom bloku. Je v kompetencii učiteľa, či sa rozhodne daný tematický celok rozložiť na menšie časti, alebo ho preberie naraz.

Pre vyučujúceho nie je záväzné prebrať tematické celky v takom poradí, ako je uvedené v osnovách. Zmena poradia preberania tematických celkov však nesmie narušiť medzipredmetové a vnútrozložkové vzťahy.

Učivo o topografických prácach je zaradené medzi témy rozširujúceho učiva. Topografické práce navrhujeme realizovať po prebratí celoročného učiva ku koncu školského roka vo forme poldňového zamestnania v teréne (školský dvor, ihrisko, lúka v okolí školy atď.). Pre učivo má platiť, že merania a výpočty majú byť najužšie spojené, pričom sa použijú zodpovedajúce jednotky merania.

Riešením zaujímavých úloh, vedením žiakov k sústavnému sledovaniu a čítaniu matematických rubriek v detských časopisoch a zaujímavých publikácií z matematiky sa prehlbuje záujem žiakov o matematiku a ich schopnosť samostatne študovať matematickú literatúru.

Prehľad tematických celkov učiva, dotácia

8. ročník
(4 hodiny týždenne, 132 hodín ročne)

Základné učivo (117 h)

1. *Opakovanie a prehĺbenie učiva matematiky zo 7. ročníka (15 h)*

2. *Pytagorova veta (10 h)*

3. *Úprava celistvých algebrických výrazov (20 h)*

4. *Kruh, kružnica (10 h)*

5. *Riešenie lineárnych rovníc a nerovníc (20 h)*

6. *Riešenie konštrukčných úloh (15 h)*

7. *Funkcie (5 h)*

8. *Kombinatorika a pravdepodobnosť (7 h)*

Písanie a oprava štvrtročných prác (8 h)

Na posilnenie tematických celkov základného učiva, alebo na témy rozširujúceho učiva pri štvorhodinovom variante učebného plánu zostáva 7 hodín.

Odporúčané témy rozširujúceho učiva

1. Topografické práce v teréne.
2. Elementárne poznatky z logiky.
3. Riešenie úloh s využitím elementárnych poznatkov z teórie grafov.

Obsahový a výkonový štandard učiva tematických celkov

1. Opakovanie a prehĺbenie učiva matematiky zo 7. ročníka

➤ *Obsahový štandard:*

Racionálne čísla, početové výkony s racionálnymi číslami. Percentá. Zložitejšie úlohy na percentá a z oblasti finančníctva. Pomer, priama a nepriama úmernosť. Riešenie úloh. Zhodnosť trojuholníkov. Objem a povrch hranola. Konštrukčné úlohy.

➤ *Výkonový štandard:*

Žiak bude vedieť zvoliť vhodnú stratégiu riešenia úlohy, zostaviť algoritmus riešenia, využiť zručnosť v riešení – výpočtoch, overiť správnosť výsledku a podať zmysluplnú odpoveď na otázku úlohy.

2. Mocniny a odmocniny

➤ *Výkonový štandard:*

Žiak bude vedieť:

- vedieť napísať súčin rovnakých činiteľov do tvaru mocniny a obrátene
- vedieť zapísať a prečítať mocninu a pomenovať čísla v mocnine
- určiť hodnotu druhej a tretej mocniny a odmocniny spamäti
- vedieť vypočítať druhú odmocninu súčinu nezáporných čísel
- zapísať čísla v tvare $a \cdot 10^n$, kde $1 \leq a < 10$
- sčítovať a odčítovať mocniny s prirodzeným mocniteľom
- násobiť a deliť mocniny s rovnakým základom
- umocniť súčin a podiel
- umocniť mocninu
- získať zručnosti v počítaní druhej mocniny a odmocniny
- vedieť sa orientovať vo veľkých číslach vyjadrených v tvare $a \cdot 10^n$, kde $1 \leq a < 10$

➤ *Obsahový štandard :*

Druhá a tretia mocnina a odmocnina. Mocniny s prirodzeným mocniteľom, operácie s mocninami s prirodzeným mocniteľom, mocniteľ nula. Zápis čísel typu $a \cdot 10^n$, kde $1 \leq a < 10$.

3. Pytagorova veta

➤ *Výkonový štandard :*

Žiak bude vedieť:

- vedieť zapísať Pytagorovu vetu pri každom označení pravouhlého trojuholníka
- vedieť vypočítať preponu alebo odvesnu pravouhlého trojuholníka
- vedieť použiť Pytagorovu vetu na riešenie úloh z praxe
- ukázať žiakom súvislosť medzi geometriou a aritmetikou

➤ *Obsahový štandard :*

Pytagorova veta. Použitie Pytagorovej vety v praxi. Riešenie praktických úloh.

4. Úprava celistvých algebrických výrazov

➤ *Výkonový štandard :*

- sčítovať a odčítovať celistvé výrazy
- násobiť celistvé výrazy
- upraviť výrazy vynímaním pred zátvorku upraviť výrazy pomocou vzorcov $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$
- získať zručnosť v narábaní s celistvými výrazmi
- viesť žiakov k pozornej a sústredenej práci

➤ *Obsahový štandard :*

Celistvý výraz, sčítovanie a odčítovanie celistvých výrazov, násobenie celistvých výrazov, úprava výrazu vynímaním, úprava výrazov pomocou vzorcov $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$.

5. Kruh, kružnica

➤ *Výkonový štandard :*

- vedieť pomenovať základné prvky kružnice a kruhu
- zostrojiť a zapísať kružnicu a kruh s daným stredom a polomerom
- vedieť vyznačiť kružnicový oblúk a kruhový výsek
- poznať Talesovu kružnicu a vedieť ju využívať pri riešení geometrických úloh
- určiť všetky možné vzájomné polohy kružnice a priamky, dvoch kružníc
- zostrojiť dotyčnicu kružnice v danom bode
- vedieť zostrojiť trojuholníku vpísanú a opísanú kružnicu
- vypočítať obsah kruhu a dĺžku kružnice
- rozvíjať predstavivosť žiakov
- viesť žiakov k presnému rysovaniu a výpočtom

➤ *Obsahový štandard :*

Kruh, kružnica, vzájomná poloha kružnice a priamky, vzájomná poloha dvoch kružníc.

Trojuholníku vpísaná a opísaná kružnica. Obsah kruhu, dĺžka kružnice. Kružnicový oblúk, stredový uhol, Talesova kružnica, kruhový výsek. Slovné úlohy na výpočet obsahu kruhu a dĺžky kružnice.

6. Riešenie lineárnych rovníc a nerovníc

➤ Výkonový štandard :

- riešiť náročnejšie lineárne rovnice s jednou neznámou
- vedieť urobiť skúšku správnosti riešenia rovnice
- riešiť slovné úlohy, ktoré vedú k lineárnej rovnici s jednou neznámou
- vedieť vyjadriť neznámu zo vzorca
- riešiť lineárnu nerovnicu
- riešiť slovné úlohy, ktoré vedú k lineárnej nerovnici
- využiť námet slovných úloh na mravnú, ekologickú a zdravotnú výchovu
- viesť žiakov k racionálnemu spôsobu riešenia slovných úloh
- rozvíjať algoritmické myslenie žiakov

➤ Obsahový štandard :

Riešenie náročnejších rovníc pomocou ekvivalentných úprav. Riešenie lineárnych nerovníc postupným dosadzovaním a pomocou ekvivalentných úprav. Vyjadrenie neznámej so vzorca. Riešenie slovných úloh, ktoré vedú k lineárnej rovnici alebo nerovnici.

7. Riešenie konštrukčných úloh

➤ Výkonový štandard :

- vedieť riešiť najfrekvencovanejšie konštrukčné úlohy
- poznať a vedieť používať postup riešenia konštrukčnej úlohy
- vedieť vykonať rozbor konštrukčnej úlohy, zapísať postup konštrukcie a urobiť konštrukciu
- rozvíjať algoritmické myslenie žiakov
- viesť žiakov k úhladnosti a presnosti pri rysovaní

➤ Obsahový štandard :

Postup riešenia konštrukčných úloh. Riešenie konštrukčných úloh na zostrojovanie trojuholníkov, rovnobežníkov a lichobežníkov. Rozbor konštrukčnej úlohy, zápis postupu konštrukcie, konštrukčnej úlohy.

8. Funkcie

➤ Výkonový štandard :

- vedieť znázorniť body v pravouhlej sústave súradníc v rovine
- určiť súradnice bodu v pravouhlej sústave súradníc v rovine
- viesť žiakov k objavovaniu súvislostí medzi veličinami
- bodovo znázorniť priamu úmernosť v pravouhlej sústave súradníc v rovine
- bodovo znázorniť nepriamu úmernosť v pravouhlej sústave súradníc v rovine
- naučiť žiakov čítať z jednoduchých grafov
- pripravovať žiakov na pochopenie a zavedenie pojmu funkcie

➤ Obsahový štandard :

Pravouhlá sústava súradníc v rovine. Graf priamej a nepriamej úmernosti. Funkčná závislosť medzi veličinami.

9. Kombinatorika a pravdepodobnosť

➤ Výkonový štandard :

- získať skúsenosti v pozorovaní udalostí
- rozoznať isté, možné, ale aj neisté a nemožné udalosti
- odhad pravdepodobnosti udalosti
- chápať potrebu použitia relatívnej početnosti

➤ Obsahový štandard :

Pravdepodobnostné pokusy. Početnosť. Relatívna početnosť. Výpočet relatívnej početnosti.

4. Prierezové témy

- **Osobnostný a sociálny rozvoj žiaka** vo všetkých tematických celkoch
- **Ochrana života a zdravia** –slovné úlohy na rovnice a sústavy rovníc

- **Multikultúrna** – jednoznačnosť číslíc, písmen / neznámych, označovanie symbolov veličín, algoritmizácia výpočtov
- **Dopravná**- slovné úlohy na rovnice a sústavy rovníc, použitie v kombinatorike
- **Mediálna** – vyhľadávanie a objektívne / relevantné zdroje informácií , www stránky, čitateľská gramotnosť v nesúvislých textoch, diagramy, štatistika
- **Environmentálna**- vo všetkých tematických celkoch
- **REGIONÁLNA** – využitie polohy v euroregióne, doprava, kultúra, CR, zahraničný obchod, prírodné charakteristiky, prvky humánnej geografie - slovné úlohy na rovnice a sústavy rovníc

5. Pedagogické stratégie a formy práce:

Na splnenie vytýčených cieľov vyučovania matematiky a kľúčových kompetencií žiakov je nevyhnutné používať **aktivizujúce vyučovacie metódy**, a to predovšetkým *samostatnú prácu žiakov, prácu vo dvojiciach a skupinovú prácu*. Okrem samostatnej práce zacielenej na získanie početných návykov a ďalších zručností je nevyhnutné, aby žiaci objavovali nové poznatky *experimentovaním a vlastnou činnosťou*. Pre učiteľa to znamená, že *individuálnym prístupom objavuje a usmerňuje* rozvoj schopností jednotlivých žiakov **a riadi** tvorivú prácu kolektívu triedy.

Iniciatíva jednotlivých žiakov pri riešení úloh a spoluzodpovednosť za pracovné výsledky majú hlboký

výchovný význam. Hodiny matematiky musia byť naplnené živým pracovným ruchom. **Objaviteľský prístup** pri získavaní nových poznatkov a radosť zo samostatne vyriešenej úlohy posilňujú pozitívny vzťah žiaka k predmetu.

Použitie aktivizujúcich metód práce sa musí zabezpečovať využívaním vhodných demonštračných pomôcok a didaktickej techniky. Ide predovšetkým o **spätný projektor s príslušnými transparentnými fóliami a žiacke pomôcky pre samostatnú a skupinovú prácu**.

Veľký význam má aj používanie moderných prostriedkov **výpočtovej techniky**, predovšetkým **kalkulačiek** (pre samostatnú prácu žiakov, prípadne prácu vo dvojiciach) a **osobných počítačov**.

Pri vyučovaní treba dbať na *priebežné opakovanie a precvičovanie učiva*, riešenie primeraných úloh so stále rastúcou náročnosťou vo vzťahu k individuálnemu rozvoju žiakov. Účinnou formou na rýchle zopakovanie a upevnenie učiva sú *krátke písomné práce*, ktoré sa zaraďujú spravidla na začiatok vyučovacej hodiny. Dôležitá je rýchla kontrola výsledkov práce žiakov, napríklad spätým projektorom, a **rozbor chýb žiakov** tak, aby si každý žiak uvedomil, aké vedomosti si musí individuálne doplniť. Na túto prácu so žiakmi učiteľ využíva zbierky úloh.

V učebniciach a zbierkach úloh sú k daným tematickým celkom zaradené aj obtiažnejšie úlohy (výrazne označené), ktoré umožňujú učiteľovi **diferencovane pristupovať k žiakom** a individuálne pracovať so žiakmi s hlbším záujmom o matematiku. Títo žiaci môžu navštevovať aj nepovinný predmet cvičenia z matematiky, prípadne môžu byť zaradení do špeciálnych tried s rozšíreným vyučovaním matematiky a prírodovedných predmetov. K rozvoju žiakov s hlbším záujmom o matematiku prispievajú aj matematické súťaže, napríklad matematická olympiáda, pytagoriáda a podobne.

Neoddeliteľnou súčasťou individuálneho prístupu vyučujúceho k žiakom je **starostlivosť o zaostávajúcich žiakov**. Obťažnosť matematiky pre týchto žiakov spočíva v tom, že neosvojenie jedného pojmu nedáva predpoklad na zvládnutie ďalšieho učiva. Preto je u týchto žiakov nevyhnutné individuálnou starostlivosťou doplniť osvojenie si všetkých základných pojmov a vedomostí. Na zvládnutie numerických zručností u týchto žiakov výrazne pomáhajú kalkulačky.

6. Učebné zdroje

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje
Opakovanie a prehĺbenie učiva matematiky zo 7. ročníka	O.Šedivý a kol. Učebnica Matematika 8	dataprojektor, notebook, počítač E- learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet, podporné materiály, pracovné listy, zbierky úloh, testy Nástenná tabuľa
Mocniny a odmocniny	O.Šedivý a kol. Učebnica Matematika 8	dataprojektor, notebook, počítač E- learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami	Internet, podporné materiály, pracovné listy, zbierky úloh, testy Nástenná tabuľa
Pytagorova veta	O.Šedivý a kol. Učebnica Matematika 8	dataprojektor, notebook, počítač E- learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet, podporné materiály, pracovné listy, zbierky úloh, testy Nástenná tabuľa
Úprava celistvých algebrických výrazov	O.Šedivý a kol. Učebnica Matematika 8	dataprojektor, notebook, počítač E- learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami	Internet, podporné materiály, pracovné listy, zbierky úloh, testy Nástenná tabuľa
Kruh, kružnica	O.Šedivý a kol. Učebnica Matematika 8	dataprojektor, notebook, počítač E- learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet, podporné materiály, pracovné listy, zbierky úloh, testy Nástenná tabuľa
Riešenie lineárnych rovníc a nerovnic	O.Šedivý a kol. Učebnica Matematika 8	dataprojektor, notebook, počítač E- learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami	Internet, podporné materiály, pracovné listy, zbierky úloh, testy Nástenná tabuľa
Riešenie konštrukčných úloh	O.Šedivý a kol. Učebnica Matematika 8	dataprojektor, notebook, počítač E- learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet, podporné materiály, pracovné listy, zbierky úloh, testy Nástenná tabuľa
Funkcie	O.Šedivý a kol. Učebnica Matematika 8	dataprojektor, notebook, počítač E- learningový portál	Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet, podporné materiály, pracovné listy, zbierky úloh, testy

		Interaktívna tabuľa		Nástenná tabuľa
Kombinatorika a pravdepodobnosť	O.Šedivý a kol. Učebnica Matematika 8	dataprojektor, notebook, počítač E- learningový portál Interaktívna tabuľa	Pracovné listy Kartičky s úlohami Rysovacie pomôcky	Internet, podporné materiály, pracovné listy, zbierky úloh, testy Nástenná tabuľa

Prezentácie – MS Point

<http://www.sgp.cz/cz/html/hadanky.htm>

<http://www.matika.sk>

<http://www.infovek.sk/predmety/matem/>

<http://kekule.science.upjs.sk/matematika/>

<http://www.kazdodenamatika.szm.sk/>

Rôzne knihy hlavolamov

Kolbaská V.: Osvetľovník matematiky – prirodzené čísla, celé čísla

Bálint, Kuzma: Zbierka úloh z matematiky Čapová: Nebojte sa písomných prác z matematiky

Šedivý: Matematika 8. ročník

Internet – výučbové programy

Hot potatoes cvičenia

Pracovné listy

7. HODNOTENIE A KLASIFIKÁCIA

Predmet bude klasifikovaný. Vo výslednej známke sú zohľadnené výsledky z nasledovných metód a foriem hodnotenia.

a/ pozorovanie činnosti žiakov:

- formulácie viet, pravidiel, záverov
- sleduje záujem o predmet
- vypracovávanie domácich úloh
- príprava na vyučovanie – pomôcky
- samostatná práca na doporučených úlohách mimo vyučovacích hodín

b/ ústne skúšanie (monológ, dialóg):

- frontálne skúšanie
- ústne skúšanie jednotlivca pri tabuli

c/ písomné skúšanie : Používané formy písomných prác hodnotených známkou:

- desaťminútovky (do 10 minút) – testy, ktoré odhalia úroveň osvojenia konkrétneho javu
- priebežné testy (10 – 20 minút) – krátke kontrolné orientačné práce obsahujú úlohy z krátkeho úseku učiva. Ich cieľom je zistiť, či žiaci pochopili prebraté učivo, zistiť typické chyby a individuálne nedostatky jednotlivých žiakov
- tematické testy (45 min.) – tematické písomné skúšky sa píše po odučení tematického celku
- štvrtročné testy (45 min.) – štvrtročné písomné skúšky sú povinné pre všetkých žiakov
- vstupný test
- výstupný test

d/ sebahodnotenie vlastnej práce

Žiak bude v priebehu školského roka hodnotený v zmysle metodických pokynov pre hodnotenie a klasifikáciu žiaka schválených MŠ SR.

Bude hodnotený priebežne, bude používané sumatívne aj formatívne hodnotenie žiaka. Žiaci budú klasifikovaný známkou.

Na diagnostiku vstupných a výstupných vedomostí budú využívané vstupné a výstupné diagnostické testy zostavované predmetovou komisiou matematiky.

Podkladom klasifikácie žiaka budú aj 4 písomné práce v každom štvrtroku.

Pri vyučovaní treba dbať na priebežné opakovanie a precvičovanie učiva, riešenie primeraných úloh so stále rastúcou náročnosťou vo vzťahu k individuálnemu rozvoju žiakov. Účinnou formou na rýchle zopakovanie a upevnenie učiva sú krátke písomné práce, ktoré sa zaraďujú spravidla na začiatok vyučovacej hodiny. Dôležitá je rýchla kontrola výsledkov práce žiakov, rozbor chýb žiakov tak, aby si každý žiak uvedomil, aké vedomosti si musí individuálne doplniť.