

Мариана Андреева Богданова Катя Стефанова Никова
Николина Димитрова Георгиева

Книга за учителя
по математика
за 4. клас

БУЛВЕСТ 2000
София, 2009

1. ЗА ЦЕЛТА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО МАТЕМАТИКА В ЧЕТВЪРТИ КЛАС

Обучението по математика в съвременното училище е неразривно свързано с останалите учебни предмети. То влияе съществено върху развитието на учениците. Математическите знания и умения съдействат за по-доброто разбиране на съвременното информационно общество и адаптирането към него. Чрез обучението по математика в 4. клас се разширяват основите за изучаването ѝ в по-горните класове.

В Държавните образователни изисквания за учебно съдържание (5) са заложили четири ядра: числа, равнинни фигури, измерване, моделиране. Математическите знания, предвидени за изучаване в 4. клас, са отново (както в 3. клас) от основните области аритметика и геометрия. Необходимо е те да съдействат за развитието на уменията на четвъртокласниците да „подреждат правилно мислите си, да излагат логически аргументи и да правят верни изводи“ (5).

В учебната програма по математика за 4. клас аритметичните знания са основния дял от учебното съдържание, като едновременно с тях се въвеждат и геометричните. Изведени са целите на обучението по математика в 4. клас, а именно:

- ✓ Усвояване на числата над 1 000, редицата на естествените числа и позиционния принцип за записване на тези числа в десетичната бройна система.

- ✓ Усвояване на действията събиране и изваждане на естествените числа и техни свойства.

- ✓ Усвояване на действията умножение и деление на естествените числа с едноцифрено и двуцифрено число и техни свойства.

- ✓ Задълбочаване и разширяване знанията за мерни единици чрез запознаване с мерната

единица за измерване на ъгъл и с мерните единици за лице.

- ✓ Усвояване на понятието лице на правоъгълник, запознаване с окръжността и елементите ѝ.

- ✓ Усвояване на основни приложения на математическите знания, разкриващи интегративните им възможности.

- ✓ Овластяване на умения за описване на ситуации от реалния свят с математически модели.

- ✓ Усвояване на математическата символика и терминология, свързана с изучаваните математически понятия.

- ✓ Развиване когнитивните свойства на учениците в обучението (съзнателност, активност, самостоятелност, наблюдателност, концентрация и устойчивост на вниманието и др.).

- ✓ Развиване на някои качества на мисленето като рационалност, бързина, гъвкавост, критичност и др. Да се съдейства за развитие на логическото мислене на учениците за използване на анализа, синтеза, сравнението при генериране и изучаване на математически понятия, формулиране на твърдения, извършване на умозаключения.

- ✓ Развиване на интереса и мотивиране на учениците да изучават математиката.

- ✓ Развиване на умения за самоконтрол и самооценка, за работа в група, за водене на диалог.

- ✓ Създаване на навици за опазване на околната среда и на собственото здраве.

Съобразно посочените по-горе ядра на учебното съдържание и изведените цели на обучението по математика се уточнява учебното съдържание във всяко едно от тях.

2. ХАРАКТЕРНИ ОСОБЕНОСТИ НА УЧЕБНИКА ПО МАТЕМАТИКА ЗА ЧЕТВЪРТИ КЛАС И НА УЧЕБНИТЕ ТЕТРАДКИ

Изданието на учебника от 2009 година е преработено според изискванията на МОН да не се пише в него.

Учебникът е разработен съобразно посочения хорариум от часове по учебен план (9) – 4 часа седмично, 128 часа годишно за 32 учебни седмици. Съдържа 124 единици учебен материал, чрез всяка от които може да се реализира един урок. Обемът от необходимата информация е в рамките на една страница. Системата от учебно-познавателни задачи е построена така, че да осигурява пълноценно усвояване на математическите знания, да съдейства за изграждане на определени умения, да насочва познавателната дейност на четвъртокласниците.

Стратегията на авторите е, чрез използване на различни средства (илюстрации, мисли на деца относно разглеждан случай, различни занимателни елементи и пр.), учебникът да е „диалогичен“, да съдейства за активното включване на учениците в подготовката, възприемането, затвърдяването на определени знания и умения.

Информационното поле е така организирано, че четвъртокласниците бързо да се ориентират при дадена насока от учителя.

Новите знания се изясняват обикновено чрез използване на различни варианти на илюстративен материал. Начинът, по който е ситуиран, позволява активното включване на обучаваните ученици в беседа.

Тази тенденция е своеобразно продължение на начина на разработка и разположение на учебния материал в предходните класове. Реализирането на добри приемствени връзки е основно изискване при съвременното обучение. Принос в това отношение е необходимо да има и учебната документация.

Затова учебното съдържание е разпределено в методически единици така, че задачите в тях да са с много висока степен на логическа обвързаност. Постройката е такава, че най-рационално да се използва определен, натрупан до даден момент опит от децата. Същевременно е потърсен и най-достъпният за четвъртокласниците подход за въвеждане на новите знания.

Като се имат предвид основните ядра от учебното съдържание и очакваните резултати на ниво учебна програма и по теми, в концеп-

цията при разработването на учебника се продължава идеята за осъществяване, в подходящ за учениците вариант, на преговорните уроци. Това, което е направено при годишния преговор в трети клас, е доразвито при разработването на учебника за 4. клас.

Началният годишен преговор е подчинен на изучените в трети клас числа, операции, геометрични фигури, текстови задачи, величини и техни мерни единици. Заложена е и методическа единица, чрез която да се реализира урок за проверка и оценка на знанията и уменията на учениците в началото на четвърти клас (т. е. диагностика на входното равнище).

Съществува приемственост между 3. и 4. клас в начина, по който е предвидено запознаването с **числата над 1000**, операциите събиране и изваждане, умножение и деление, геометричния материал.

Приетата система за запознаване с числата над 1000 е следната:

- ✓ числата до 10 000;
- ✓ числата до 100 000;
- ✓ числата до 1 000 000;
- ✓ числата след 1 000 000;
- ✓ десетична бройна позиционна система за записването им;
- ✓ представяне на числата като сбор от единици от различни редове;
- ✓ сравняване на числата.

Учебните задачи така са разположени на страници и разтвори, че се дава възможност, съобразно обучаваните деца, за дадено съдържание учителят да прецени точно какво учебно време да използва – това, което предлагат авторите на учебника, или друг вариант.

При изучаване на операциите **събиране и изваждане** е отделено достатъчно място освен на алгоритмите за писмено пресмятане и на устни начини за работа. Развитието на уменията на четвъртокласниците да подреждат правилно мислите си, да правят верни изводи, се осъществява стъпка по стъпка чрез цялото изучаване учебно съдържание.

В учебника е заложено събирането и изваждането без преминаване да се усвояват съвместно. Започва се с така обособените в методиката „частни случаи“ и се достига до общия (7; 4).

При някои от тези методически единици е възможно, ако равнището на учебни постижения на обучаваните деца позволява, осъществяване оптимален за учениците вариант за запознаване с новите знания.

След това се предлага самостоятелно изучаване на събиране на числата след 1000 с преминаване. Върху този материал се работи в 5 методически единици. Стремехът е да се усъвършенстват уменията на учениците за събирането на такива числа.

На алгоритъма за писмено изваждане с преминаване също се отделя толкова учебно време. Така след самостоятелното им изучаване се предлагат няколко урока за съвместното им приложение.

При изучаването на операциите **умножение и деление** обемът от научна информация и теоретичното равнище на нейното изясняване е в съответствие както с нормативните документи на МОН (5; 9) , така и със съвременните тенденции за усъвършенстване на обучението по математика в началните класове (2; 3; 6; 7) .

Преговарят се най-съществените неща за смисъла на умножението и делението, знания за десетичната бройна позиционна система за записване на числата и така се пристъпва към едновременно изясняване на най-лесните за учениците случаи на умножение и деление на числата след 1000 с едноцифрено число. Пресмятията се извършват „устно“.

Тези знания и разпределителното свойство на умножението са теоретичната основа за извеждане на алгоритъма за „писмено“ умножение на числата над 1000 с едноцифрено число, който се изучава самостоятелно.

На всеки един от различните случаи (на преминаване в редовете от класа на хилядите, в редовете от класа на милионите) е подчинена самостоятелна методическа единица. Учителят е този, който има възможност да оптимизира процеса в зависимост от обучаваните от него деца.

За изучаване на делението на числата над 1000 с едноцифрено число е приет следният вариант:

- ✓ деление на четирицифрено, петцифрено, шестцифрено число с едноцифрено число без преминаване;
- ✓ деление на числа над 1 000 000 с едноцифрено число без преминаване;
- ✓ деление с едноцифрено число с преминаване в класа на хилядите;
- ✓ деление с едноцифрено число с преминаване в класа на милионите;

Тази система е апробирана в педагогическата практика и показва много добри резултати (2, с. 77 – 86).

При изучаването на операциите умножение и деление на числата над 1000 с двуцифрено число е приета следната система:

- ✓ умножение и деление с 10;
- ✓ умножение и деление с 20, 30, ...,90;
- ✓ умножение на числата над 1000 с двуцифрени числа (които са по-малки от 50);
- ✓ умножение на числата над 1000 с двуцифрени числа (които са по-големи от 50);
- ✓ деление на числата до 100 с двуцифрено число;
- ✓ деление на числата до 1000 с двуцифрено число;
- ✓ деление на числата над 1000 с двуцифрено число (което е по-малко от 50);
- ✓ деление на числата над 1000 с двуцифрено число (което е по-голямо от 50).

При работа по всички по-горе посочени направления в учебника е заложена подходяща за учениците нагледност. Представени са задачи, които дават възможност за използването им в поредица от уроци, за осъществяване на групова работа, варианти на дидактични игри.

Системата за работа, свързана с формирането на знания и умения за пресмятане на числови изрази, за реда на извършване на действията в тях, се поставя във втори клас и се надгражда в трети и четвърти клас. Включени са изрази, в които има не повече от три действия. В учебната документация е осигурена разнообразна работа с тях – пресмятането им, „прочитането“ им с „имената“ на числата в зависимост от действията, заложили в израза, записването им чрез математическа диктовка.

На елементите от геометрия, предвидени за изучаване в 4. клас, е отделено специално внимание. Изучават се в единство с аритметичните знания, съобразно изискванията, заложили в учебната програма по математика за 4. клас.

След запознаване с числата над 1000 се въвежда понятието окръжност.

С мерната единица за измерване на ъгли, с измерването и чертането на ъгли учениците се запознават след изучаване на действие изваждане.

Понятието лице на правоъгълник, мерните единици за лице, начинът за намиране на лице се въвеждат след изучаване на действие умножение с едноцифрено число. Понятието лице на правоъгълник нагледно се съпоставя с понятието обиколка на правоъгълник, откриват са различията между тях.

Знанията, заложили в трети клас за намиране обиколка на някои геометрични фигури, се задълбочават в четвърти.

Чертането на ъгъл по дадена градусна мярка намира достатъчно място в учебните тет-

радки. Подходящо е учителят да насочва учениците към тази дейност и в допълнителните тетрадки на учениците.

Учебният материал, свързан с **величините и техните мерни единици**, е разположен така, че да отговаря на учебната програма.

В учебника има подходящи нагледни средства, позволяващи осмислянето на тези понятия. Това е насочено към тезата за постигане висока степен на разбиране на знанията и практическото им приложение.

Системата на **текстовите задачи** и методиката на работа с тях е продължение на идеите, заложи в предходните класове. Разработването им е съобразено с утвърдени в съвременната ни педагогическа практика теоретични постановки.

До края на 4. клас учениците трябва да придобият умения да решават съставни текстови задачи (9), да разбират характера на съответните релации, да тълкуват правилно (а не формално) информацията, заложи в тях.

Придобиването на умения за решаване на текстови задачи е необходимо да става с решаване на такива, които имат по-сложна математическа структура. Това изисква по-добри познания за процеса на решаване. Особено внимание се отделя на самостоятелния прочит на текста от учениците, извеждането на обектите, които „носят“ количествени характеристики, разясняването на отношенията между тях, участие на децата в изграждане на стратегия за съставяне на конкретен математически модел на задача, пресмятанията, които е необходимо да се направят и уточняване на получения резултат.

Като спомагателни модели (3) в този процес учителят използва:

- ✓ съкратен запис на задачата;
- ✓ чертежи (с помощта на отсечки) по текста на задачата;
- ✓ таблици, в които е представена информацията от текстовата задача.

С тези модели учениците са запознати и работят в предходните класове. Построяването им е процес, в който активно участват.

Така изведената теза е по посока на преминаването от текстовата задача към нейния математически модел.

Но в учебника и учебните тетрадки са включени чертежи, таблици, съкратени записи, по които учениците да формулират въпроси, да изкажат текстова задача и да я решат – това е друго направление на работа относно текстовите задачи.

Следващата дейност е, когато по даден числов израз и обекти, които подпомагат учени-

ците, те да формулират въпроса, на който се отговаря с посочените пресмятания или да изкажат текстова задача.

Винаги при решаването на текстовите задачи, по преценка на учителя, учениците се насочват към творческа работа с тях.

Продължава се идеята от предходните класове в учебника и учебните тетрадки да присъстват теми, които да създават възможности по данни от заобикалящия свят учениците да съставят математически модели и текстови задачи – подбират необходимата информация, обработват я, получават нови данни.

За **диагностициране на учебните постижения** на четвъртокласниците едновременно в учебника и учебните тетрадки са направени шест разработки.

Това са теми с номера 11, 48, 79, 92, 107, 124. Две от тях са свързани с диагностиката на входното и крайното равнище на знанията и уменията на учениците, а другите четири – за текуща диагностика.

В точка 5 от тази книга за учителя са изведени критериите и показателите за оценка на резултатите при ползването на писмените работи за входно и крайно равнище.

Ориентирането в учебника става чрез възприет синтезиран начин за заглавия на отделните конкретни теми (уроци).

Избягват се описателните текстове, като в повечето случаи се използват числови изрази. Те са съществената част от новия материал или този, който ще се затвърдява, систематизира, обобщава.

За включването на учениците в продуктивна дейност, за активизирането им, в учебника пред някои от задачите са поставени знаци, които са представени на първата му страница.

Статистическите данни, използвани в някои от задачите, са взети от „Статистически справочник“ на НСИ, 2004 г.

В приложението към учебника е поместен дидактичен материал, спомагащ за осъществяването на изискванията, заложи в учебната програма за включването на децата в практическа дейност.

Както в предходните класове, в учебния комплект са включени учебни тетрадки. В тях се съдържат задачи за всеки урок от учебника. Те са в логическа обвързаност с разработения там материал. Учениците се насочват за работа върху конкретни задачи от тетрадките по преценка на учителя. Това може да става както в урока, така и в самостоятелна работа в неурочни условия. Създава се възможност за осъществяване на диференциран подход в обучението по математика.

В учебните тетрадки (към уроците с насоченост – проверка на знанията и уменията) са разработени примерни самостоятелни работи (в два варианта, т. е. за две групи). Това осигу-

рява ритмичен контрол и навременна корекционна работа, свързана с преодоляване на установени у децата пропуски.

3. ОСОБЕНОСТИ ПРИ РЕАЛИЗИРАНЕ ПРОЦЕСА НА ОБУЧЕНИЕ В ЧЕТВЪРТИ КЛАС

Водеща теза в това направление е необходимостта от достатъчно богата нагледно-практическа основа. Това се обуславя от абстрактния характер на математическите знания и все още конкретно-образното мислене на децата – основно противоречие, което съществува в процеса на обучение по математика (7, с. 18).

Достъпността и качествено овладяване на математическите знания се осигуряват и чрез подходящите **нагледни опори**, които се използват. Работата върху тях води до бързото и ефективно разбиране на математическите понятия. Учениците участват в различни практически дейности (чрез индивидуален или общокласов дидактичен материал) по заложените идеи в учебника или подготвени от учителя. Редица понятия се формират у учениците на базата на усвоени, но се осъществява тяхното разширяване, работата с тях е на по-високо равнище на обобщеност. Реализира се принципът за спираловидност в тяхното изграждане. Чрез работа с илюстративен материал се съдейства за формиране на наблюдателност, точност при възприемане на определена информация, умения за прогноза на резултата и др.

Положителната мотивация, поддържането на интереса към математическа дейност са характеристики от съществено значение за работата в 4. клас. Подчертаването на значимостта на знанията, които се овладяват в определен урок или група уроци и отношението им към по-нататъшни дейности по математика или други учебни предмети, към живота, се явяват стимул за преодоляване на възникнали трудности.

Решаването на задачи, при които се използват данни от реалния живот, дават възможност да се „усети полезността от математиката“.

Създаването на атмосфера, при която детето изживява удовлетворение от постигнати резултати, поощряването му и формирането на вяра в собствените си възможности, са от ог-

ромно значение за поддържане на интереса към изучаването на математиката.

Развиващият характер на обучението е необходимо да се свързва с цялостната същност на четвъртокласника, с разгръщането на интелектуалната енергия на всяко дете. Активната позиция на учениците в процеса на познание се стимулира чрез различни средства. Създава се такава среда за работа, чрез която те се насърчават да изследват, да търсят различни пътища за действие, да пресмятат по различни начини, да се формират устойчиви вътрешни потребности.

Разбиранията, които си изграждат четвъртокласниците, са продукт на техни действия. Разсъжденията, които правят, еволюират към по-абстрактно ниво и за това огромна роля има работата върху развитието на тяхната устна математическа реч. Подпомагането на учениците при изказване на тези, разсъждаването върху определена ситуация в урочната работа, възможността спокойно да си изкажат мислите, да преценят верността или неверността на изказани такива, е насочено и към развитие на техни комуникативни способности, към пълноценно ползване на математическия език, реализира се „съобщаемост“ между математиката и тях.

За **работа в екип** се предоставят различни възможности в учебния комплект по математика. Тази дейност съдейства за изграждане на умения у децата за общуване с връстниците си, за позитивно развитие на междуличностните отношения, за критичност към резултатите от учебната дейност по математика – собствена и на съученици. Придобиват умения да дискутират, да изслушват мнения, да уважават и ценят труда на другите, да преживяват съвместно положителни емоции, т. е. съдейства се за диалогичност между учениците, за формиране на хуманни отношения между тях.

За съзнателното и задълбочено усвояване на знанията големи възможности предоставя

проблемността, нарастването на проблемния характер на обучението. Проблемните ситуации се подготвят и създават, за да могат децата да достигнат сами до нови знания, до начините за пресмятане, до съответни изводи. Ситуациите, при които учениците извличат информация от илюстрация, предметно-аналитична картина, чертеж, таблица, текст, поставят допълнителни въпроси, съставят различни текстови задачи, откриват закономерности и пр., съдействат за развитието на творческите им способности.

Обобщенията, които могат да направят за изучените числа, за начините за събиране, изваждане, умножение, деление, за връзките между тях, за анализирането и решаването на текстови задачи и пр., съдействат за формиране у учениците на общи подходи в познавателната им дейност.

За изграждането на рационални подходи в работата на учениците от съществено значение са изучаваните свойства на операциите събиране и умножение. Решаването на определена задача по различни начини, пълноценната работа с алгоритмите за устно смятане допринасят за развитие на гъвкавостта на мисленето, усвояване на рационални похвати за работа, осъзнаване приложимостта на определено математическо знание.

Така се стига до удовлетвореност, увереност в работата по математика. Натрупването на опит, индивидуалният път за развитие на всяко дете, е на вниманието на педагога. Затова методическото разработване на определено учебно съдържание предполага осъществяване на **индивидуален подход** съобразно обучаваните деца.

Самостоятелната работа на учениците се организира в оптимални за тях варианти. Включените в урочната работа дейности в екипи се обмислят задълбочено и се реализират така, че учениците да осъзнават необходимостта от съвместен труд при разрешаване на определен проблем. **Диференцирането**, осигуряването на допълнителна работа, не само за по-бързо напредващите ученици, са същностни характеристики на съвременния процес на обучение.

Децата се стимулират към постоянство за достигане до определен резултат, към изказване на собствени идеи и стратегии за работа, към съвместно обсъждане, обмисляне на начини за работа, към обосноваване на вече извършена дейност.

Предоставянето на възможност на някои от учениците да работят върху задачи с по-висока степен на трудност съдейства за развитие на

тяхното продуктивно мислене.

Разнообразните форми на **проверка, оценка** на постигнатите резултати при решаването на определени задачи, включването на самите ученици в тази дейност, имат обучаваща и възпитаваща роля. Коректното критично отношение, отговорността на всяко дете към извършваната дейност от него или от групата, осмислянето на допуснатите грешки съдействат за цялостното им развитие.

В учебника и учебните тетрадки е отделено специално внимание за наличието на възможности за осъществяване на **междупредметни връзки**. Чрез обучението по математика се съдейства за усъвършенстване на уменията на учениците за:

- ✓ правилното четене, писане, съставяне на текст, съдържащ математическа информация (по дадени определени опори); за развитието на устната и писмената им реч;

- ✓ ориентиране в заобикалящия ги свят чрез решаване на текстови задачи за: сезонните промени във времето; продължителност от време; календар; достъпни природни забележителности; семейството; трудовата дейност на хората; транспортни средства; ползването на информация за животинския и растителен свят в нашата страна; определени хигиенни навици; опазване на природата и пр.;

- ✓ стилизиране на образи чрез използване на геометрични фигури, откриване на скрити образи, решаване на задачи, свързани с произведения на изобразителното изкуство, работа с различни материали за рисуване и др.;

- ✓ работа с графични модели и наблюдаване на определени движения;

- ✓ моделиране и оцветяване на материали и изделия; работа с шаблон; изработване на изделия; събиране и записване на данни от наблюдения, проучвания и др.;

- ✓ решаване на задачи, свързани с размери на различни спортни игрища; с различни спортни игри, дейности и др.

В процеса на обучение по математика в четвърти клас е необходимо да се отделя все по-голямо внимание на интерактивните методи и похвати. Чрез тях се създават условия за активното участие на всеки ученик в учебната работа. Чрез тях е възможно:

- ✓ едновременно получаване на знания, формиране на умения, изграждане на нагласи;

- ✓ да се съдейства за развитие не само на интелектуални способности, а на личността като цяло;

- ✓ взаимодействие, сътрудничество между участниците в дейността, между водещия и всяко дете;
- ✓ да се постави акцентът върху дейността на участниците;
- ✓ учениците да са в процес на активно участие в обсъждане, изразяване на собствено мнение; диалог и обратна връзка;
- ✓ учениците да бъдат стимулирани към самостоятелно решаване на проблеми;
- ✓ учениците да осъзнават, че от особена важност е самият процес на работа.

За да реализира тези идеи, учителят подбира информацията, която да се визуализира, извежда ключови думи, подготвя други допълнителни материали, чрез които да се провокира

вниманието на децата. При използване на метода „мозъчна атака“ се стимулира креативността на учениците и се генерират нови идеи. Чрез „методът на асоциациите“ се предлага на участниците да изкажат на глас първата асоциация, която е провокирана у тях. „Дискусията“ е метод за обсъждане на даден проблем или част от него. Обсъждането на ситуации („ситуационен метод“) осигурява възможност за съсредоточаване на вниманието на учениците върху конкретен образ от съответната педагогическа реалност. Ако се използват „игри на роли“, учениците се поставят в ситуация, която не просто ще анализират, а трябва и да я проиграт. Това съдейства за подобряване гъвкавостта на мислене, чувствителността, бързината на реакциите.

4. ОСНОВНИ НАСОКИ ЗА МЕТОДИЧЕСКА РАБОТА И ОПОРИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИЯ НА УРОЦИТЕ. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ПО ТЕМИ

4.1. Начален преговор


1. Числата до 1 000

Цели: Да се обобщят знанията и усъвършенстват уменията на учениците, свързани с числата до 1 000: наименования, четене, записване; отношенията $10 \text{ ед.} = 1 \text{ дес.}$; $10 \text{ дес.} = 1 \text{ стот.}$; $10 \text{ стот.} = 1 \text{ хиляда}$; представянето им като сбор от единици от различни редове; сравняване; броене; разбиране значението на цифрите според мястото в записа на даденото число; понятията едноцифрено, двуцифрено, трицифрено число.

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез илюстрацията в задача 1. вниманието на учениците се насочва към начина на четене и записване на числата до 1 000. При следващите задачи се припомнят понятията „единица“, „десетица“, „стотица“, „хиляда“. Подчертават се отношенията между тях. С помощта на останалите задачи от учебника и тетрадката се припомнят знания за понятията „цифра“, „число“, „едноцифрено“, „двуцифрено“, „трицифрено“ числа. Подчертава се значението на цифрите


1 а) Прочетете номерата на спортистите, участвали в международно състезание.



б) Запишете в тетрадките си в групи номерата, които са:

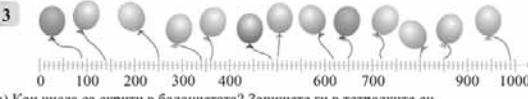
- трицифрени числа
- двуцифрени числа
- едноцифрени числа

2 а) Кои числа са представени на бодливото сметало? Запишете в тетрадките си.




б) В записа на числото 423 какво означава всяка от цифрите?
в) Допълнете устно така, че да е вярно:
 $10 \text{ единици} = 1 \dots$ $10 \text{ десетини} = 1 \dots$ $10 \dots = 1 \text{ хиляда}$

3



а) Кои числа са скрити в балончетата? Запишете ги в тетрадките си.
б) Прочетете тези от тях, които имат брой на десетините 9.

4 Бройте:




а) по стотици от 100 до 700; от 400 до 1 000; от 900 до 100
б) по десетини от 880 до 950; от 70 до 150; от 1 000 до 900
в) по единици от 297 до 304; от 603 до 594; от 708 до 716

5 Запишете в тетрадките трицифрените числа, които имат:

- а) брой на стотиците 5, на десетините – 7, на десетините – 4
- б) брой на десетините 3, а на единиците – 7
- в) брой на стотиците 7, а на единиците – 2

По колко числа записалте във всяка от подточките на тази задача?

6  Сравнете числата.

70 и 700 7 дес. + 1 ед. и 7 стот. + 1 дес. 9 стот. и 1 хил.

според мястото им при записа на числото.

Отделя се достатъчно внимание на представянето на числата до 1 000 като сбор от стотици, десетици, единици; на сравняването им; на броенето. Знанието, че всяко следващо число в редицата от изучени числа е с 1 по-голямо от предходното и обратно, се обобщава чрез задача 4. от учебника и задача 1. от учебната тетрадка.

Учителят подпомага учениците при задачите за записване на трицифрени числа по дадени цифри или други условия, насочва ги към използване на опита и методите за решаване на такива задачи, натрупан в предходните класове.

2. Събиране и изваждане на числата до 1 000

Цели: Да се обобщят и задълбочат знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: събиране на числата до 1 000 със и без преминаване; наименованията на компонентите и резултата при това действие; свойствата на събирането; сбор на три и повече числа; отношенията „... по-голямо ...“, „... по-малко ...“, използвани в пряка и косвена форма; приложението на събирането при съставяне и решаване на текстови задачи.

Основни моменти при реализацията на урока:

Представянето на числата като сбор от стотици, десетици и единици е в основата на операциите събиране при числата до 1000. Актуализирането на тези знания се осъществява чрез задача 1. от учебника. Припомнят се устните начини за събиране.

Чрез задача 2. се припомня писменият алгоритъм за събиране без преминаване на десетичната и с преминаване.

Преговарят се свойствата на събирането (задача 3. от учебника) и начинът на използването им. Задача 4. дава възможност учениците да забележат и изкажат твърдение за това как се променя сборът, ако едното събираемо е едно и също число, а другото нараства (учениците сами могат да открият как нараства). При решаване на задача 3. от учебната тетрадка учениците записват различни сборове и обясняват как са разсъждавали, за да прогнозираят резултата и вземат съответното решение.

3. Изваждане на числата до 1 000

Цели: Да се преговорят и обобщят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: изваждане на числата до 1 000 със и без преминаване; наименованията на компонентите и резултата при това действие; приложението на изваждането при съставяне и решаване на текстови задачи.

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез задача 1. от учебника се припомнят термините при действие изваждане и устни начини за смятане.

При решаването на задача 2. се подчертават особеностите на писмения алгоритъм за изваждане, начинът за проверка на изваждането.

Задача 3. насочва учениците към откриване на закономерности при действие изваждане – когато умаляемото се променя, а умалителят е едно и също число или обратно – когато умаляемото е едно и също число, а умалителят се променя. Добре е да се открие как точно се променя съответният компонент и как това влияе на резултата.

Задача 4. от учебника и задачи 3. и 4. от тетрадката съдейства за осмисляне на пряката и косвена употреба на релациите „... по-голямо ...“, „... по-малко с ...“.

При решаването на задача 3. от учебната тетрадка учениците записват различни разлики и обясняват как са разсъждавали, за да прогнозираят резултата и вземат съответното решение за записване на дадено равенство.

4. Намиране на неизвестно събираемо и неизвестно умаляемо

Цели: Да се преговорят и обобщят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: връзката между действията събиране и изваждане, между компонентите и резултатите при

1 а) Пресметнете сборовете. С числата при всеки от тях запишете по две разлики.

$$594 + 108 = 702 \quad \begin{matrix} 702 - 594 = 108 \\ 702 - 108 = 594 \end{matrix} \quad 48 + 259 = 307 \quad \begin{matrix} 307 - 48 = 259 \\ 307 - 259 = 48 \end{matrix}$$

б) Вярно ли е, че:

- Събираемото 108 е разлика от сбора 702 и другото събираемо 594?
- Умаляемото 307 е сбор от умалителя 259 и разликата 48?

2 Как се наричат неизвестните числа в равенствата? Обяснете как ще намерите всяко от тях.

а) $? + 76 = 234$ $? + 215 = 321$ $? - 54 = 329$ $? - 65 = 333$
 $172 + ? = 411$ $784 + ? = 900$ $? - 707 = 99$ $? - 0 = 234$

3 Намерете и запишете в тетрадките си:

а) неизвестното събираемо б) неизвестното умаляемо в) поне едно число, така че да е вярно:

$$103 + ? = 400 : 2 \quad ? - 189 = 930 : 3 \quad ? + 100 < 150$$

$$? + 547 = 7 \cdot 100 \quad ? - 235 = 500 - 335 \quad ? - 200 > 300$$

4 Намерете теглото на плодовете и зеленчуците в грамове.

$? + 20 = 200 + 10$ $200 + 200 = 50 + ?$ $? + 10 = 200 + 100$

5 При сливането си от хълма по Пътеката на здравето деца изменили 350 метра. Останали им още 550 м. Колко метра е дължината на тази пътека?

6 Колко метра остават на децата да изминат по Пътеката на ручейте, ако са изменили 430 м, а цялата пътека е дълга 1 000 м?

тези действия; – намиране на неизвестно събираемо, неизвестно умаляемо; – приложението на тези знания при решаване на задачи.

Основни моменти при реализацията на урока:

След пресмятанятия в задача 1. от учебника учениците се подпомагат от учителя да изкажат зависимостите между компонентите и резултата при тези две действия, отнасящи се за „събираемостта“ и „умаляемостта“ (това са мислите, записани в подточка б) на задачата).

Със задача 2. се преговарят начините за намиране на неизвестно събираемо и умаляемо. Разсъжденията, които трябва да направят при задача 4., спомагат за осмисляне на идеята за „изравняването“, „уравняването“.

Текстовите задачи в учебника и **учебната тетрадка** спомагат за разбирането на смисъла, който носи съответният неизвестен компонент в дадено равенство.

5. Умножение на числата до 1 000 с едноцифрено число

Цели: Да се преговорят и обобщят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: – умножение на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено със и без преминаване; –наименованията на компонентите и резултата при това действие; – свойствата на умножението; пресмятане на числови изрази; отношенията „... пъти по-голямо ...“, „... пъти по-малко ...“, използвани в пряка и косвена форма; – приложението на това действие при съставяне и решаване на текстови задачи.

Основни моменти при реализацията на урока:

Урокът може да започне с устна работа върху няколко сбора от равни събираеми – едноцифрени или двуцифрени числа, и пресмятането им чрез действие умножение.

Чрез задача 1. от учебника се преговарят някои случаи от таблично умножение, умножение с 1 и 0. При пресмятане на произведенията, в които единият от множителите е двуцифрено или трицифрено число, учениците изказват писмения алгоритъм за умножение с едноцифрено число.

С останалите задачи се преговарят свойствата на умножението, зависимостта, която съществува между множителите и произведението (задача 3.), използването на пряка и косвена употреба на релацията „... пъти по-голямо ...“ или „... пъти по-малко ...“ (задача 4., 5., 6. от учебника).

6. Деление на числата до 1 000 с едноцифрено число

Цели: Да се преговорят и обобщят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: – смисъла на действие деление (чрез задачи за деление на равни части и деление по съдържание); извършване на делението на числата до 1 000 (алгоритъм за писмено пресмятане или устни начини); – наименованията на компонентите и резултата при това действие; – понятията половинка, третинка, четвъртинка, десетинка; пресмятане на числови изрази; – приложение на тези знания при решаване на текстови задачи.

Основни моменти при реализацията на урока:


В първата задача от учебника е заложена идеята за „Деление на равни части“ (зад. 1.а) и „Деление по съдържание“ (зад. 1.б). Необходимо е учениците да извършат съпоставка на тези задачи, като това се съобразява с познавателното равнище на обучаваните ученици.

Чрез задача 2. се преговарят основните стъпки при писмения алгоритъм за деление на двуцифрено и трицифрено число с едноцифрено, първата от които е прогнозата за броя на цифрите в частното. Учителят преценява при кое частно учениците да изкажат целия алгоритъм.

След попълване на таблиците (зад. 3.) се откриват зависимости в случаите, когато делимото е едно и също число, а делителят нараства, и обратно.

1 Събраните от децата есенни листа в парка били 72 на брой.

а) Тези листа били от 6 различни вида дървета, но по равен брой от всяко. По колко листа има от всеки вид?
 б) Ели предложила да използват по 9 листенца, за да направят различни приложения. Колко приложения ще направят?
 в) Колко приложения ще направят, ако използват по 7 листенца за всяка и колко листа ще останат?



2 а) С кои листенца ще апликират Мила, Владо и Ани?

Частно двуцифрено число: Мила (57 : 3), 62 : 4, 92 : 4, 56 : 8
 Частно едноцифрено число: Владо (854 : 7), 0 : 7, 36 : 9
 Частно трицифрено число: Ани (1000 : 4)

б) Направете проверка на делението с умножение.

3 а) Пресметнете в тетрадките си. Как се променят частните във всяка от таблиците и защо?

Делимо	648	648	648	648		0	45	90	180
Делител	2	4	6	8		5	5	5	5
Частно	?	?	?	?		?	?	?	?

б) Вярно ли е, че числото 162 е четвъртинката от 648?
 в) Вярно ли е, че числото 36 е 5 пъти по-малко от 180?
 г) Припомнете си в какъв ред ще извършите действията и пресметнете изразите.
 $172 : 4 + 60 : 5$ $504 : 7 + 56 : 7$ $(353 - 43) : 5$

4 Намерете:

а) половината от 60 минути	б) третината от 210 кг	в) четвъртината от 1 час (... минути)	г) десетината от 1 000 кг
500 грама	30 секунди	1 кг (... грама)	10 лв.
360 лева	840 стотинки	1 лев (... стотинки)	600 грама

5 Извършете в тетрадките си делението с остатък:
 $231 : 2 = ?$ (ост. ?) $137 : 5 = ?$ (ост. ?)

Припомня се чрез задача 3. г), редът за извършване на действията при изрази с две и три операции – със или без употреба на скоби.

Специално внимание учителят е необходимо да отдели на понятията „половинка“, „третинка“, „четвъртинка“, „десетинка“ и ако е необходимо да направи подходящо онагледяване.

Учителят дава възможност на учениците в този учебен час да извършат и деление с остатък (зад. 2. г) от учебната тетрадка) и да се преговори основното изискване за правилност на работата – остатъкът да е число, по-малко от делителя.

Решаването на предложените текстови задачи в тетрадката ще съдейства за осмисляне приложността на тази операция.

7. Намиране на неизвестен множител и неизвестно делимо

Цели: Да се преговорят и обобщят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: – връзката между действията умножение и деление, между компонентите и резултатите при тези действия; – намиране на неизвестен множител, неизвестен делител; – приложението на тези знания при решаването на текстови задачи.

Основни моменти при реализацията на урока:

Със задача 1. се актуализират знания и умения на учениците за четирите основни действия и компонентите при тях.

След пресмятанията в задача 2. а) от учебника, учениците се подпомагат за изказване на зависимостите между компонентите и резултата при умножението и делението, отнасящи се за „множител“ и „делимо“.

Преговарят се начините за намиране на тези неизвестни компоненти в равенство (зад. 3).

С текстовите задачи в учебника и **учебната тетрадка** се спомага за разбирането на смисъла, който носи съответният неизвестен компонент в конкретно равенство.

В този урок е подходящо да се припомни редът за извършване на действия при изрази с три операции (учебна тетрадка, задача 4.).

Решаването на задачи за обиколка на квадрат и правоъгълник подпомага учениците при реализиране на преговорния урок след няколко часа за изучените геометрични фигури.

8. Текстови задачи

Цели: Да се преговорят и обобщят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: – решаване на обикновени и съставни текстови задачи, свързани със смисъла на изучаваните действия; с използването на отношенията „...

повече ...“, „... по-малко ...“ в пряка и косвена форма; – съставяне на текстови задачи по даден числов израз под ръководството на учителя.

Основни моменти при реализацията на урока:

Урокът може да започне с беседа за разнообразието на природата в нашата страна.

В учебника са подчертани основни моменти при работата с текстовата задача: четенето ѝ, възприемане на информацията в текста; начини, по които решаващият задачата би могъл да си помогне; допълнителната работа по задачата–задаване на други въпроси, изказване на нови задачи по данните.

Чрез първата задача се преговаря групата задачи, при които е дадено цялото количество и стойностите на някои негови части. След анализа на задачата и нанасянето на данните върху чертежа, учениците могат да изкажат пътя, по който биха достигнали до търсеното количество. Така ще се оформят различни обикновени текстови задачи, с помощта на които може да се достигне до търсения резултат. Тези пътища на разсъждение са отработени много добре още във втори клас (вж. учебник по математика 2. кл., урок 31.).

При решаването на задача 2. учениците извеждат съществената информация–в задачата се говори за дължините на три реки, като само за едната от тях тя е дадена, а останалите дължини се сравняват с дадената (за река Искър) или с търсена (за река Осъм). За да отговорят на

Петьо

За разнообразието на природата в нашата страна има много данни в различни книги. В една от тях прочетох интересни факти. По тях в училище съставяхме и решавахме различни задачи.

Разгледайте как са работили съучениците на Петьо. Допълнете започнатото от тях.

Текстова задача	Помогаме си:	Поставяме други въпроси или изказваме други задачи
<p>1 Естествените езера в страната ни са общо 287. От тях в Рила са 140, в Пирин – 119, крайморските – 18. Колко е броят на останалите естествени езера?</p>		<p>1. Колко е общо броят на планинските ...?</p> <p>2. С колко повече ... ?</p>
<p>2 Дължината на река Искър е 368 км и е с 54 км по-дълга от р. Осъм, а р. Камчия е с 60 км по-къса от р. Осъм. Намерете дължината на р. Камчия.</p>		<p>Колко километра е разликата в дължините на р. Искър и р. Камчия?</p>
<p>3 Историческите места в страната ни са 528 и са с 353 повече от защитените местности. Резерватите са със 120 броя по-малко от защитените местности. Намерете техния брой.</p>		<p>1. Общо колко са природните резервати и защитените ...?</p> <p>2. С колко по-малко са ...?</p>
<p>4 За най-дълголетна от рибите се смята щуката. Тя доживява до 200 г. Пъстървата може да доживее 10 пъти по-малко години от щуката, а змиорката – с 35 г. повече от пъстървата.</p> <p>а) До колко години може да доживее пъстървата? А змиорката?</p>		<p>б) Поставете други въпроси и им отговорете.</p>

допълнителния въпрос („Колко километра е разликата в дължините на реките Искър и Камчия?“), учениците трябва да наблюдават чертежа и да открият рационален начин ($54 + 60$) за откриване на търсената разлика.

При задача 3. е подходящо да се анализира текстът и схемата, за да се подчертае косвената употреба на релацията „... с ... повече от ...“. Тя се преформулира в пряка и така се достига до проблема за намиране на число, с няколко единици по-малко от друго.

Останалите задачи в учебника и **учебната тетрадка** съдействат за преговаряне и на други видове (изучени в трети клас) обикновени и съставни текстови задачи.

9. Геометрични фигури

Цели: Да се преговорят и обобщят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: – разпознаване на геометричната фигура ъгъл и елементите ѝ; – определяне вида на ъглите: остър, прав, тъп; – определяне вида на триъгълниците според ъглите им; – разпознаване квадрата като вид правоъгълник; – намиране обиколка на триъгълник, правоъгълник; – именуване и четене на геометрични фигури.

Основни моменти при реализацията на урока:

Подходящо е учителят да направи чертежи на изучените геометрични фигури върху класната дъска.

При беседата върху тях акцентите са:

- ✓ права линия и частите от нея (лъч, отсечка), техните особености, начин на четене на лъча;
- ✓ крива линия—отворена и затворена;
- ✓ ъгъл, начин на четене и записване;
- ✓ триъгълник и видовете триъгълници според страните и според ъглите;
- ✓ правоъгълник и квадрата като вид правоъгълник.

Така учениците биха могли самостоятелно да запишат наименованията на начертаните фигури при задача 1.

При определяне вида на триъгълниците в задача 2. учениците е необходимо да изказват аргументите за верността или неверността на всяко едно от изказаните твърдения, да запишат вярното твърдение.

Преговарят се понятията „обиколка на фигура“ и начинът за намирането ѝ при различните фигури—триъгълник, правоъгълник, квадрат (задача 4., задача 5., задача 6. от учебника).

При чертането на прав ъгъл се припомня начинът, по който се чертае и след това учениците самостоятелно чертаят (задача 7. а).

Задачите от учебната тетрадка са с прегес на

чертане и обиколка на фигура. При решаване на задача 5. е необходимо да се покажат различни варианти на решение на всяка от подточките.

10. Измерване на дължини, тегло, време

Цели: Да се обобщят знанията и усъвършенстват уменията за:

- ✓ величината дължина, мерните ѝ единици за измерване, връзки между тях (мм и см, см и м; м и км)
- ✓ величината маса, нейни мерни единици за измерване и връзки между тях (г и кг, кг и т)
- ✓ величината време, нейни мерни единици за измерване (секунда, минута, час, денонощие, седмица, месец, година, век).

Основни моменти при реализацията на урока:

Учителят провежда беседа за различните начини, по които може да се измери дадена дължина на отсечка (използването на педя, крачка, линия, метър). Така се осъществява подготовка за успешна работа по задачи 1. и 2. от учебника.


Задача 3. е подчинена на мерните единици за време. Необходимо е да се посочи часовникът като уред за измерване на различни интервали от време. Обобщават се познатите отношения между мерни единици за време. Учениците могат да запишат някои от тях.

Задача 5. и някои задачи от учебната тетрадка дават възможност да се работи с мерните единици за маса. Изказват се (добре е и да се запишат от учениците) отношенията между тях.

1 Коя мерна единица е подходящо да се използва за измерване на:

мм	см	дм	м	км
----	----	----	---	----

а) дължината на отсечки АВ и СМ



б) разстоянието от гр. София до гр. Асеновград

в) разстоянието между прозореца и вратата на класната ви стая

г) дължината на чина, върху който работите в клас.

д) Извършете необходимите измервания и запишете резултатите за 1а), 1в) и 1г).

е) Ще откриете разстоянието между гр. София и гр. Асеновград в километри, ако пресметнете израза: $800 : 5 + 15 \cdot 6$.

2

а) $9 \text{ мм} + 1 \text{ мм} = 1 \text{ см}$ б) $1 \text{ м } 35 \text{ см} = 140 \text{ см}$ в) $7 \text{ дм } 3 \text{ см} = 70 \text{ см}$
 $34 \text{ мм} + 66 \text{ мм} = 10 \text{ см}$ $7 \text{ см } 4 \text{ мм} = 47 \text{ мм}$ $14 \text{ см } 2 \text{ мм} = 1 \text{ м}$
 $235 \text{ м} + 765 \text{ м} = 1 \text{ км}$ $1 \text{ км} = 100 \text{ м}$ $3 \text{ км} = 300 \text{ м}$

3 мин сек месец час век години

а) С коя мерна единица за време се измерва:

- продължителността на 1 учебен час
- продължителността на лятото
- времето, за което третокласник може да пробяга 50 м
- продължителността на нощта
- възрастта на хората


б) Посочете за коя продължителност от време в задача 3а) се отнасят следните данни:

40 мин 11 сек 3 месеца

4 Ако вярно пресметнете израза, ще откриете възрастта на баба Яна от китно градче в Розовата долина.

$270 : 3 + 100 : 10 = \text{години} = 1$

5 Запишете в тетратките си с коя мерна единица измерите теглото на:



2 ... 1... 2 ... 2 ... 15 ...

11. Проверете можете ли сами да решите задачите

Цели: Да се проверят знанията и уменията на учениците за:

- ✓ числата до 1 000;
- ✓ събиране и изваждане на числата до 1000;
- ✓ умножение и деление с едноцифрено число на числата до 1 000;
- ✓ пресмятане на числови изрази с не повече от три действия;
- ✓ намиране на неизвестно делимо и неизвестно умаляемо;
- ✓ определяне вида на триъгълници;
- ✓ обиколка на правоъгълник;

✓ решаване на текстови задачи с не повече от три действия.

Основни моменти при реализация на урока:

Чрез беседа се посочват основните характеристики на всяка една от задачите в учебника.

Възможно е някои от тях да се решат устно, а върху други учениците да работят самостоятелно. Извършва се проверка при всяка една от решените задачи. Коментират се и се коригират допуснатите грешки.

Върху задачите от учебната тетрадка (там са предложени два варианта за работа) учениците биха могли да работят самостоятелно. Резултатите се оценяват от учителя.

4.2. Числата след 1 000

12. Числата от 1 001 до 10 000

Цели: Да се формират понятия за: числата 1001, 1002, ..., 9999, 10 000; количествената им характеристика; „хилядата“ като нова бройна единица; четирицифрени числа; десетохиляда.

Да се усвоят: наименованията на числата от 1 001 до 10 000 и начинът на записването им; умения за четенето им; броеве.

Основни моменти при реализацията на урока:

1 а) Запишете числата, представени на бодливото сметало.

б) С помощта на колко цифри се записват числата до 1000 и кои са те?

в) Какво означава всяка цифра в запис на числата от зад. 1 а)?

г) 0, 1, 2, ..., 9, 10, 11, ..., 99, 100, 101, ..., 999, 1 000, ...

За редицата от изучените числа до 1 000 вярно ли е, че всяко следващо число е с 1 по-голямо от предходното?

2 Бройте:

- по стотици от 200 до 1 000
- по десетици от 930 до 1 000
- по единици от 989 до 1 000

3 Устно допълнете така, че да е вярно:

10 сл. = 1 ...
10 дес. = 1 ...
10 ... = 1 хиляда

Владо
Като използвам това, което знам за числата до 1 000, се досещам как да продължа редицата от числа след 1 000!

4 Разгледайте бодливите сметала и обяснете как разсъждава Явор за числата след 1 000.

	записваме	четем
	1 001	хиляда и едно
	1 002	хиляда и две
	1 231	хиляда двеста тридесет и едно
	2 000	две хиляди

Добавяме една единица към предходното число.

Явор

Като подготовка за въвеждане на новите знания се актуализират знания за изучените числа до 1 000; понятията единица, десетица, стотица; цифра, число, позиция на цифрата при записа на числото; зависимостта между единици и десетица, десетици и стотица, стотици и хиляда.

Нагледното средство, което се използва при запознаването с новите числа, е „бодливото“ сметало. По тази причина урокът е разположен на един разтвор. Насочва се вниманието

Забелязах как четем тези числа!

	2 134	две хиляди сто тридесет и четири
	3 021	три хиляди двадесет и едно
	10 000	десет хиляди

Дани

! 10 хиляди = 1 десетохиляда (10 хил. = 1 десетохил.)

Числата 1 000, 1 001, 1 002, 1 003, ..., 1 999, 2 000, 2 001, ..., 6 374, ..., 9 999 са **четирицифрени** числа. Числото 10 000 се записва с пет цифри.

! При числата до 1 000 можем да броем по единици, десетици, стотици. При числата след 1 000 броем и по **хиляди**.

5 Прочетете записаните числа и напишете в терадките си пропуснатите.

а) 0 1 000 2 000 4 000 6 000 7 000

б) 8 000, 8 100, 8 200, _____, 8 500, _____, 8 900, 9 000

в) 3 110, 3 120, 3 130, _____, 3 160, _____, 3 190, 3 200, 3 210

г) 9 991, 9 992, 9 993, _____, 9 995, _____, _____, 10 000

Когато записваме тези числа, между шифрата на стотиците и тази на хилядите оставяме малко по-голямо разстояние.

6 Бройте от 2 093 до 3 007, от 3 198 до 3 205, от 4 757 до 4 764.

към зависимостта между предходно и следващо число в редицата от изучени числа в 3. клас. Учителят дава възможност учениците сами да открият общото в наименованията на числата от 1001 до 10 000. Изяснява се отношението 10 хиляди = 1 десетохиляда.

Включени са задачи за броене по хиляди, стотици, десетици, единици. Необходимо е да се отдели достатъчно внимание за начина, по който се записват тези числа. Затвърдяват се понятията предходно и следващо число в редицата от изучени числа.

13. Числата от 10 000 до 100 000

Цели: Да се формират понятия за: числата 10 001, 10 002, ..., 99 999, 100 000; количествената им характеристика; „десетохилядата“ като нова бройна единица; петцифрени числа; стохиляда.

Да се усвоят: наименованията на числата от 10 001 до 100 000 и начинът на записването им; умения четенето им, броене.

Основни моменти при реализацията на урока:

Задачовият материал за тази методическа единица е разположен на един разтвор.

Актуализират се знания за изучените числа до 10 000, дава се възможност на учениците да преминават от един запис в друг.

Новите числа се въвеждат чрез използване на нагледното средство „бодливо“ сметало. Изяснява се количествената им характеристика, как се образуват наименованията им.

Използват се знанията за наименованията на числата както от 10 до 100, така и от 100 до 1000. Учениците сами могат да открият общото при изказването, изговарянето на числата. Отделя се достатъчно внимание на записването на тези числа.

Обосновава се тезата защо тези числа са петцифрени и какво показва цифрата, записана в петия ред. Изяснява се отношението 10 десетохиляди = 1 стохиляда.

Усвоява се броене по десетохиляди–новата бройна единица. Затвърдяват се уменията да броят по хиляди, стотици, десетици, единици (чрез задачи 5. и 6. от учебника и задача 2. от учебната тетрадка).

При записването на петцифрени числа с дадени цифри учителят подпомага учениците и ги насочва към следване на методи за решаване на такива задачи, усвоени във втори и трети клас.

14. Числата от 100 000 до 1 000 000

Цели: Да се формират понятия за: числата 100 001, 100 002, ..., 999 999, 1 000 000; количествената им характеристика; „стохилядата“ като нова бройна единица; шестцифрени числа; милион.

Да се усвоят: наименованията на числата от 100 001 до 1 000 000 и начинът на записването им; умения за четенето им, броене.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания и умения на учениците за записване на изучените числа и за преминаване от един запис в друг, за броене, за начина, по който може да се продължи редицата от изучените числа.

Новите знания се въвеждат чрез използване на „бодливото“ сметало. Пояснява се количествената характеристика на числата след 100 000 и до 999 999, как се записват, как се четат. Учениците откриват общото в изказването на наименованията им, защо се наричат шестцифрени.

Специално внимание се отделя на 10 стохиляди и наименованието му 1 милион, начинът, по който се записва това число.

Усвоява се процесът броене по стохиляди–новата бройна единица. Затвърдяват се уменията да броят по десетохиляди, хиляди, стотици, десетици, единици.

Учениците придобиват умения да изказват и записват предходното и следващото число на дадено.

Задачите в учебната тетрадка спомагат за усъвършенстване уменията за четене на числата след 1000, за класифицирането им според броя на цифрите в записа им, за преминаване от един запис в друг, за записване на числа при зададени условия и др.

15. Числата над 1 000 000

Цели: Да се формират понятия за числата 1 000 001, 1 000 002, ..., 1 000 000 000, ... ; милиард; естествено число, редица на естествените числа; многоцифрени числа; връзка между милион, десетомилион, стомилион, милиард.

Да се усвоят: наименованията на числата след милион, милиард и начинът на записването им; умение за четенето им, броене.

Основни моменти при реализацията на урока:

С помощта на първа задача от учебника се припомнят изучените бройни единици, а чрез втора задача се въвеждат числата след 1 милион. Основната зависимост е, че всяко следващо число е с 1 по-голямо от предходното. Поясня-

1 Разгледайте как извършва броенето всяко от десета. Изкажете пропуснатите числа. Свържете така, че да е вярно кой как брой по:

единици, десетици, стотици, хиляди, десетохилйди, стотехилйди

Ани 10, 20, 30, ?, 70, 80, 90

Томи 200, 300, 400, ?, 800, 900, 1000

Деси 11 000, 12 000, ?, 15 000, 16 000, ?, 21 000

Иво 200 000, 300 000, ?, 700 000, ?, 1 000 000

Симо 999 995, 999 996, ?, 999 998, ?

2 Разгледайте как е записала Стефка следните числа.

Стефка *Аз се досещам как да продължа редицата от числа след 1 000 000 – всяко следващо число е с 1 по-голямо от предходното*

	милиард	стотил.	десетил.	млн	стотил.	десетил.	хиляди	стот.	дес.	ед.
един милион и едно				1	0	0	0	0	0	1
един милион и две				1	0	0	0	0	0	2
...										
девет милиона и петстотин хиляди			9	5	0	0	0	0	0	0
...										
десет милиона			1	0	0	0	0	0	0	0
...										
деветдесет и девет милиона триста и две хиляди и сто двадесет и пет			9	9	3	0	2	1	2	5
...										
сто милиона			1	0	0	0	0	0	0	0
...										
осемстотин милиона			8	0	0	0	0	0	0	0
...										
един милиард	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
един милиард и едно	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

1 10 милиона = 1 десетомиллион
10 десетомиллиона = 1 стомиллион
10 стомиллиона = 1 милиард

Редицата от числа продължава и след 1 милиард – тя е безкрайна, няма най-голямо число.

2 Числата 0, 1, 2, 3, 4, 5, ..., 1 000, ..., 999 999, 1 000 000, ..., 1 000 000 000, ..., се наричат **естествени** и образуват **редицата на естествените числа**.

3 Числата 1, 2, 3, 4, 5, ..., 1 000, ..., 999 999, 1 000 000, ..., 1 000 000 000, ..., използваме, когато трябва да броим или номерираме различни неща.

3 С помощта на познатите десет цифри (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) можем да записваме естествените числа. Допълнете така, че да е вярно:

едноцифрени 0, 1, ..., 9
двучифрени 10, 11, ..., 98, _____
трицифрени 100, 101, ..., 997, _____, _____
четрицифрени 1 000, ..., _____
петцифрени 10 000, ..., _____
шестцифрени 100 000, ..., _____

4 Проверете правилно ли са записани числата. Колко цифрено е всяко от тях? Запишете числата, които следват дадените. Прочетете ги.

петдесет и един милиона и едно

5	1	0	0	0	0	0	1
5	1	0	0	0	0	0	2

седемстотин милиарда и триста милиона

7	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5 Прочетете числото, което показва:

а) най-малкото разстояние между Земята и Слъщето в километри.
б) броя на жителите на нашата планета Земя в края на 2004 година.

6 Бройте по милиони от:

- 5 млн. до 11 млн.
- 92 млн. до 101 млн.
- 997 млн. до 1 милиард

ва се начинът, по който се изговарят числата и записването им.

Извеждат се връзките 10 млн. = 1 десетомлн.; 1 десетомлн. = 1 стомлн.; 10 стомлн. = 1 милиард.

Въвеждат се понятията „естествени числа“, „редица на естествените числа“.

Специално внимание се отделя на числата, с които осъществяваме процеса броене (1, 2, 3, ..., 1 000 000, ...). Чрез задача 3. се въвежда понятието „многоцифрени числа“.

Останалите задачи в учебника и **учебната тетрадка** спомагат за усъвършенстване уменията за четене на числата, за преминаване от един запис в друг, за предходно и следващо числа на дадено.

16. Записване на естествените числа

Цели: Да се формират понятия за: клас на единиците, клас на хилядите, клас на милионите; десетична позиционна бройна система.

Да се усъвършенстват уменията за четене, писане на естествените числа; броене от произволно избрано число.

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез задачи 1. и 2. се актуализират знания и умения за четене на естествените числа; за преминаване от един запис в друг; за знаците (цифрите), които се използват за записването на числата.

Чрез задача 3. се усъвършенстват умения за броене.

Задача 4. обобщава натрупания до този момент опит от учениците за записване на числата, за редовете в запис им. Въвеждат се новите понятия „клас на единиците“, включващ редовете на единици, десетици, стотици, „клас на хилядите“, „клас на милионите“ и включващите се в тях редове.

Обобщават се знанията и уменията за четенето на числата, за изговарянето на съответния клас; за интервала, който се оставя между отделните класове при записването на числата.

Посочват се аргументите, поради които системата за записване се нарича десетична (десет знака се използват при записването на числата, десетично отношение между два съседни реда); позиционна, бройна (чрез задача 5.).

Чрез останалите задачи от учебника и **учебната тетрадка** се осъществява затвърдяване на знанията относно нововъведените понятия.

17. Представяне на числата като сбор от единици от различни редове (4 583 = 4 хил. + 5 стот. + 8 дес. + 3 ед.)

Цели: Да се затвърдят знанията и уменията за четене и записване на многоцифрените числа.

Да се формират умения за представяне на многоцифрените числа като сбор от единици от различни редове и обратно—по даден сбор да се запише числото.

Основни моменти при реализацията на урока:

При задачи 1. и 2. учениците четат и запис-

ват числата. Припомня се необходимостта от оставяне на малък интервал между класовете при записа на числата. Откриват зависимости при записана част от редица от числа и попълват пропуснатите (задача 2.).

За успешната работа по задача 3. спомага натрупаният в 3. клас опит на учениците за представяне на числата като сбор от единици от различни редове.

Задачите 4. и 5. от учебника освен че помагат за затвърдяване на новите знания, но и съдействат за усъвършенстване на умения за записване на многоцифрени числа по дадени конкретни изисквания, за броя на единиците от съответните редове.

Чрез задачите от **учебната тетрадка** най-вече се затвърдяват новите знания и умения, свързани с редовете и класовете при записването на числата, с връзката между редовете в този запис.

18. Сравняване на естествените числа

Цели: Да се формират знания и умения за сравняване на многоцифрени числа, записани с равен или различен брой цифри.

Основни моменти при реализацията на урока:

В тази методическа единица се разгръща тезата за начина, по който се сравняват изучените числа, а именно:

- ✓ ако се сравняват числа, записани с различен брой цифри, то по-голямо е числото, записано с повече на брой цифри;
- ✓ когато се сравняват числа, записани с равен брой цифри, първо се сравнява броят на единиците от най-високия ред; ако този брой е равен при двете числа, се преминава към сравняване на броя на единиците от следващия (по-нисък) ред и т. н.

Учениците имат натрупан опит за сравняване на числата до 1000 и учителят трябва умело да го използва. Основание за такива дейности дават задача 1. и задача 2.

При задача 3. учителят провежда беседа за начина, по който се сравняват две четирицифрени, две петцифрени и т. н. числа.

С останалите задачи от учебника и **учебната тетрадка** се съдейства за затвърдяване на тези знания и умения.

Отработват се понятията „най-малкото ...цифрено число“, „най-голямото ...цифрено число“.

Задача 5. от учебника подготвя работата за следващата методическа единица.

1 а) Свържете така, че да е вярно:

2 800	208	300 280	72 800	128 000	2 800
трицифрено число	четирицифрено число	петцифрено число	шестцифрено число		

б) Вярна ли е изказаната мисъл от Милена?
 в) Заменете думите, записани в правоъгълниците на зад. 1 б) и изкажете други верни мисли.

Всяко **едноцифрено** число е по-малко от кое да е **двучифрено** число.

Всяко **_____** число е по-малко от кое да е _____.

2 Сравнете числата:

7 <input type="checkbox"/> 9	5 <input type="checkbox"/> 4	3 <input type="checkbox"/> 2
7 хил. <input type="checkbox"/> 9 хил.	5 десетохил. <input type="checkbox"/> 4 десетохил.	3 млн. <input type="checkbox"/> 2 млн.
7 000 <input type="checkbox"/> 9 000	50 000 <input type="checkbox"/> 40 000	3 000 000 <input type="checkbox"/> 2 000 000

3 Като знаете как се сравняват числата до 1 000, обяснете как се сравняват числата, по-големи от 1 000, но записани с равен брой цифри.

млн.	стот.	десето-млн.	млн.	стот.	десето-млн.	млн.	стот.	десето-млн.	млн.	стот.	десето-млн.	млн.	стот.	десето-млн.	млн.
			7	1	5	9			8	1	5	9			
		4	3	0	2	1			4	1	0	0	0		
7	6	0	1	0	0			8	0	5	9	9	9		

При четирицифрените числа първо сравняваме броя на хилядите. Възможно е да са равен брой, но може да са различен брой ...

4 Прочетете числата. Посочете мястото на всяко от тях.

91 300 140 200 45 800 191 300 24 000 240 000

5 Вярно ли е, че:

- дължината на отсечка АВ е 24 мм?
- разстоянието между т. А и т. В е 24 мм?

19. Окръжност

Цели: Да се придобият знания и умения от учениците за: разпознаване на окръжността и елементите ѝ – център, радиус; чертане на окръжност с помощта на шаблон.

Основни моменти при реализацията на урока:


С помощта на задача 1. се актуализират знания и умения за разпознаване на изучени геометрични фигури. Учителят насочва беседата към видовете линии – права, крива, като особено внимание отделя на видовете криви линии – отворена и затворена.

Преди да се пристъпи към задача 2., е подходящо пред всяко дете да има кръг (най-добре е това да бъде един от шаблоните, намиращи се в приложението). Учителят предлага всяко дете да вземе кръгчето си и с помощта на молив (във въздуха) да опише около кръга линия. След това работата може да продължи в учебника (задача 2.). Чрез дейностите, които трябва да извършат при всяка една от подточките, се достига до характеристиките на окръжността – крива затворена линия, на което всички точки се намират на едно и също разстояние от дадена точка. Осмисля се терминът окръжност – „**около кръга**“.


Въвеждат се понятията център и радиус на окръжността.

Чрез задача 3. се уточнява понятието кръг – оцветяването на частта от чертожния лист,


1 а) Какви геометрични фигури виждате на илюстрациите?



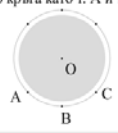
б) Коя от линиите е крива затворена и коя – не е?



2 а) Каква линия е начертал Борис около кръга?



б) Начертайте в тетрадите си окръжност. Отбележете няколко точки по линията около кръга като т. А и т. В.



в) Свържете т. О с тези точки. Измерете разстоянията (дължините на отсечките) ОА, ОВ, ...

г) Вярно ли е, че дължините на тези отсечки са равни?

Разстоянията от т. О до т. А, т. В, т. С и т.н. са еднакви и същи.


! Крива затворена линия, на която всички точки се намират на едно и също разстояние от дадена точка, се нарича **окръжност**.

Досетих се! Около кръга – **окръжност!**

! Тази точка (т. О) се нарича **център** на окръжността. Всяка от отсечките ОА, ОВ, ОС, ОD се нарича **радиус** на окръжността.


Радиусите на окръжността са отсечки с равни дължини.

3 Кажете правилно ли са оцветени частите от листа, които са ограничени от окръжности.

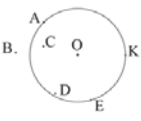


! Кръг – това е частта, която е ограничена от окръжността.

4 Разгледайте снимките. Къде откривате геометричната фигура окръжност?

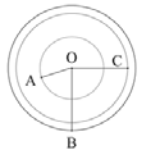


5 Прочетете отбелязаните точки.




а) Проверете точка О център ли е на тази окръжност.
б) Кои от отбелязаните точки не са от окръжността?

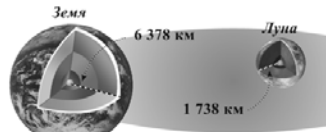
6 а) Колко са окръжностите на чертежа? Назовете радиуса на всяка от тях.
б) Измерете радиусите на тези окръжности и ги сравнете. Коя от окръжностите е най-голяма?



7 С помощта на кръгчетата от приложението в тетрадка №2 начертайте:
а) различни окръжности
б) различни фигури



8 Прочетете дължините на радиусите на Земята и Луната. Сравнете ги.



ограничена от окръжността, спомага за това.

Преминава се към разпознаване на геометричната фигура окръжност в заобикалящата ги действителност. Учениците показват кое е окръжност и кое е кръг.

При задача 5. е необходимо да се посочат кои от точките принадлежат на окръжността и кои – не. Учениците достигат до извода, че центърът на окръжността е точка от кръга.

С работата по задача 6. се придобиват умения за разпознаване елемента „радиус“ на окръжност, за измерването му и сравняването му с радиуси на други окръжности.

След това, с помощта на шаблоните от приложението, започват да чертаят различни фигури. Тук учителят трябва да стимулира творческото въображение на децата.

Задача 8. е във вариант, при който учениците, откривайки радиусите, да сравнят две многоцифрени числа.

В учебната тетрадка задачите се характеризират с голямо разнообразие и съчетават новите знания и умения със знания и умения за работа с отсечки и други геометрични фигури.

20. Римски цифри

Цели: Да се запознаят учениците с римската система за записване на числата.

Основни моменти при реализацията на урока:

В Държавен вестник, брой 46 от 28.05.2004 г.

са направени някои изменения и допълнения на ДООИ за учебно съдържание, обнародвани в ДВ, бр. 48 от 2 000. Едно от тях е включването в ядро „Числа“ изискване за придобиване от учениците умение за „познаване римската бройна система“.

Урокът може да започне с разпознаване на фигурите окръжност и кръг в заобикалящата ги действителност. Така се стига до два часовника (задача 1.), като при единия са използвани арабски цифри, а в другия – римски. Учителят въвежда това ново понятие „римски цифри“.

Анализират се използваните в римската система знаци и съответните записи на числата чрез използване и на арабски цифри.

Чрез задача 2. се извеждат основните изисквания при записване на числата с помощта на римски цифри.

Учениците четат числа, записани с римски цифри. Добре е да се насочат към записването им и с помощта на арабски (задача 3.).

При задачи 4. и 5. могат да се включат и други числа, дати (по преценка на учителя).

В учебната тетрадка новите знания и умения (за разпознаването на римските цифри, четене и записване на числа с тяхна помощ) се обвързват с понятието век и характерни дати от нашата история.

21. Числата след 1 000. Калкулатор

Цели: Да се затвърдят знанията и уменията

1 а) Прочетете данните, които са открили съучениците на Наско за олимпийските игри.

Започват от 776 г. преди новата ера в град Олимпия.

Над 4 000 000 000 са били зрителите пред телевизорите на олимпиадата през 2004 г.

На олимпиадата в Атина – 2004 г., са участвали 98 български състезатели.

Участвали са спортисти от 201 страни.

б) Потърсете и вие данни за Олимпийските игри. Направете табло с тях.

2 Прочетете броя на жителите (към дата 31. XII. 2003 г.) за изписаните общини. Подредете общините, като започнете от тази с най-голям брой жители.

Бургас 207 хил.	Плевен 144 хил.	Русе 177 хил.	София (столична) (1 млн. 209 хил.)	Пловдив 340 хил.	Ст. Загора 167 хил.	Варна 320 хил.
--------------------	--------------------	------------------	--	---------------------	------------------------	-------------------

3 Запишете само с цифри данните за броя на населението на различните континенти. Сравнете устно числата.

около 869 млн.

около 726 млн.

около 4 млрд.

около 851 млн.

около 32 млн.

4 Мога да запишам и с негова помощ числата! Запознайте се със знаците върху калкулатора. С кои от тях ще запишате числата? **Владо**

За да започна да работя с калкулатора (*calculo* на латински означава *смятам*), трябва да го включа.

5 Запишете на калкулатора:

а) шестцифрено число с цифра на стоиляците 1, а всяка следваща да е число с 1 по-голямо от предходното. Прочетете кое число записахте.

б) петцифрено число с цифра на хилядите 8, а на десетиците – 5. Сравнете по двама числата, които сте записали.

та на учениците за четене и писане на числата след 1 000.

Да се формират умения за въвеждане на числата върху калкулатор.

Основни моменти при реализацията на урока:

Урокът може да започне с прочитането на числа, записани от учителя на класната дъска по различен начин, за да се затвърди уменията за преминаване от един запис в друг (числа, записани с думи, записани с арабски или римски цифри). Добре е тези, които са записани с арабски цифри, да се различават и според броя на цифрите. Това осигурява пълноценна работа по задача 1. и задача 2. Същевременно там, където е подходящо, учениците сравняват числата и обясняват своите разсъждения (задача 2. и задача 3.).

За да се осъществи пълноценна работа по задача 4. добре е всяко дете да разполага с калкулатор. Провежда се беседа за някои от знаците върху калкулатора и се дава възможност учениците самостоятелно да въвеждат различни числа, да ги сравняват.

Задача 5. съдейства за формиране на умения за въвеждане на числа при определени условия.

Подобни са и задачите от **учебната тетрадка**. Учениците сами достигат до извода, че в калкулатора могат да въвеждат числа само с арабски цифри и най-много с 8 цифри.

Дава се възможност за работа по двама, за да записват и сравняват числа по договорени предварително условия.

22. Естествени числа (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и уменията на учениците за цифрите, с помощта на които могат да се записват числата, за редовете при записването им, за сравняването на естествените числа.

Основни моменти при реализацията на урока:

Преди започването на урока се провежда беседа с учениците за начините, по които могат да се записват числата, за знаците, които най-често се срещат.

При задача 1. се затвърдяват знания за римските цифри (знаци) за записване числата и съответните им записи (на тези числа) чрез арабски цифри. Подходящо е проверката на задачата да стане чрез съставяне на таблица, подобна на тази при задача 1. от урок 20, при която водещи са римските знаци и срещу тях се записват числата с арабски цифри.

Преди да се премине към задача 2., се припомнят редовете при записване на числата с арабски цифри. Така учениците първо откриват колко цифрено число е записано и могат да направят предложение за попълване на пропуснатите цифри. Например, при 103., учителят очаква предложение за числата 103., 113., 123., ..., 193. По подобен начин може да се работи и с останалите числа в тази подточка на задачата (зад. 2. а). Задача 2. б изисква да се разсъждава върху броя на цифрите в запис на числата и подбора на подходящите, за да е вярно сравняването. Например, при $50 \blacksquare > 5 \blacksquare \blacksquare$ може да се запише само 0 като брой на десетиците при числото отлясно, а броят на единиците при числото отляво винаги трябва да е по-голям от броя на единиците, записан при числото отлясно ($501 > 500$; $502 > 500$; $502 > 501$ и т. н.). Не е необходимо да се изчерпват всички възможни варианти, а само да се анализират тези, които учениците предлагат.

При задача 3., след като учениците запишат числата, е подходящо те да се сравнят. Задача 4. изисква също сравняване на височини на върховете в Стара планина. На географска карта може да се покаже местоположението на някои от тях.

Задача 5. и някои от задачите в **учебната тетрадка** (зад. 1., зад. 2.) създават условия за откриване на правилото за записване на последователност от числа и да продължат редици от числа, които да се подчиняват на тези правила.

Тематично задача 5. от учебната тетрадка е обвързана със задача 4. от учебника.



Очаквани резултати от провежданата урочна работа по тема „Числата над 1 000“

✓ да знаят наименованията на числата над 1 000 и да могат да ги записват в редицата на естествените числа

✓ да могат да преминават от един запис на дадено число в друг

✓ умеят да броят поредно, като използват редни числителни имена; да броят по десетици, стотици, хиляди и т. н.

✓ знаят връзката между редовете в записа на числата в десетична бройна позиционна система

✓ умеят да представят изучените числа като сбор от единици от различни редове

✓ могат да сравняват две числа и да записват резултата с помощта на знаците $>$, $<$, $=$

✓ могат да нареждат числата във възходящ

или низходящ ред

✓ откриват числа в редица от числа след 1000, които отговарят на предварително поставени условия, както и да откриват правила за записване на последователност от числа и въз основа на тях да продължават редицата от числа

✓ въвеждат числа върху калкулатор

✓ разпознават окръжността и знаят елементите ѝ

✓ чертаят окръжност с помощта на шаблон.

На учениците трябва да им се даде възможност да:

✓ записват многоцифрени числа при предварително поставени условия за цифрите, с които се записват тези числа

✓ четат исторически текстове за числата.

4.3. Събиране и изваждане на числата над 1 000

23. Събиране и изваждане на числата до 10 000 без преминаване

Цели: Да се усвоят: случаите на устно събиране и изваждане на числата от 1000 до 10 000; писмените алгоритми за събиране и изваждане на тези числа без преминаване.

Да се затвърдят: знанията за връзката между събиране и изваждане и се усъвършенстват уменията за проверка на изваждането; знанията и уменията за решаване на текстови задачи и задачи за намиране обиколка на фигури.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания за устните начини за събиране и изваждане на числата до 1 000 и писмените алгоритми за извършване на тези действия (задача 1.).

Чрез задача 2. се припомнят знания и умения за представяне на изучените числа като сбор от единици от различни редове, което е в основата на извършването на действие събиране.

Новите знания се изясняват чрез задача 3. и задача 4. Четвъртокласниците имат готовност за извършването на тези действия, защото е на-

лице аналогия с изучените и преговорените по-горе случаи.

Чрез работата по таблиците при задача 4. се прави обобщение за използването на познатите писмени алгоритми за събиране и изваждане при числа, по-големи от 1 000.

В този урок преобладаващото е решаването на задачи в устна форма.

В учебната тетрадка са включени задачи за пресмятане на числени изрази, записването на такива и пресмятането им, решаване на текстови задачи, съдържащи любопитни факти за височини на върхове в страната ни и в Европа.

Новите знания за събиране и изваждане на числата от 1 000 до 10 000 се прилагат при задачи за намиране обиколка на фигури (зад. 5. и зад. 6. – учебна тетрадка).

24. Събиране и изваждане на числата до 100 000 без преминаване

Цели: Да се усвоят: – случаите на устно събиране и изваждане на числата до 100 000; – писмените алгоритми за събиране и изваждане на тези числа без преминаване.

6.

ПРИМЕРНО ГОДИШНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ ПО МАТЕМАТИКА ЗА ЧЕТВЪРТИ КЛАС

32 учебни седмици по 4 часа седмично; 128 часа годишно

Месец	Дата	№ в Учебника	Тема	Вид на урока	Забележка	Възможност за:
		1	Числата до 1 000	прег./обобщ.		
		2	Събиране на числата до 1 000	прег./обобщ.		
		3	Изваждане на числата до 1 000	прег./обобщ.		
		4	Намиране на неизвестно събираемо и неизвестно умаляемо	прег./обобщ.		
		5	Умножение на числата до 1 000 с едноцифрено число	прег./обобщ.		
		6	Деление на числата до 1 000 с едноцифрено число	прег./обобщ.		
		7	Намиране на неизвестен множител и неизвестно делимо	прег./обобщ.		
		8	Текстови задачи	прег./обобщ.		
		9	Геометрични фигури	прег./обобщ.		
		10	Измерване на дължини, тегло, време	прег./обобщ.		
		11	Проверете можете ли сами да решите задачите	пров. и оценка		
		12	Числата от 1 001 до 10 000	нови знания		
		13	Числата от 10 000 до 100 000	нови знания		
		14	Числата от 100 000 до 1 000 000	нови знания		
		15	Числата над 1 000 000	нови знания		
		16	Записване на естествените числа	нови знания		
		17	$4\ 583 = 4\ \text{хил.} + 5\ \text{стот.} + 8\ \text{дес.} + 3\ \text{ед.}$	нови знания		
		18	Сравняване на естествените числа	нови знания		
		19	Окръжност	нови знания		
		20	Римски цифри	нови знания		
		21	Числата след 1 000. Калкулатор	нови знания		
		22	Естествени числа (упражнение)	затвърдяване		
		23	Събиране и изваждане на числата до 10 000 без преминаване	нови знания		
		24	Събиране и изваждане на числата до 100 000 без преминаване	нови знания		
		25	Събиране и изваждане на числата до 1 000 000 без преминаване	нови знания		
		26	Събиране и изваждане на естествените числа без преминаване	нови знания		
		27	Събиране и изваждане на естествените числа без преминаване (упражнение)	затвърдяване		
		28	Намиране на неизвестен умалител	нови знания		
		29	Намиране на неизвестен умалител (упражнение)	затвърдяване		
		30	Събиране и изваждане с преминаване (в класа на хилядите)	нови знания		
		31	Събиране и изваждане с преминаване (в класа на хилядите – упражнение)	затвърдяване		
		32	Събиране на естествените числа с преминаване	нови знания		
		33	Събиране на естествените числа (упражнение)	затвърдяване		
		34	Събиране на естествените числа (упражнение)	затвърдяване		
		35	Изваждане на числата до 1 000 (преговор)	преговор		
		36	Изваждане с преминаване (в класа на хилядите)	нови знания		
		37	Изваждане на естествените числа с преминаване (в класа на хилядите)	затвърдяване		
		38	Изваждане на естествените числа с преминаване	нови знания		
		39	Изваждане на естествените числа (упражнение)	затвърдяване		
		40	Изваждане на естествените числа (упражнение)	затвърдяване		
		41	Измерване на ъгли – градус, транспортир	нови знания		
		42	Чертане на ъгъл (по дадена градусна мярка)	нови знания		

Месец	Дата	№ в Учебника	Тема	Вид на урока	Забележка	Възможност за:
		43	Събиране и изваждане на естествените числа (упражнение)	затвърдяване		
		44	Събиране и изваждане на естествените числа (упражнение)	затвърдяване		
		45	Събиране и изваждане на естествените числа (упражнение)	затвърдяване		
		46	Решаване на задачи	затвърдяване		
		47	Решаване на задачи	затвърдяване		
		48	Проверете можете ли сами да решите задачите	пров. и оценка		
		49	Събиране и изваждане с калкулатор	нови знания		
		50	Събиране и изваждане с калкулатор (упражнение)	затвърдяване		
		51	Умножение и деление с едноцифрено число на числата до до 1 000 без преминаване (преговор)	преговор		
		52	$800 : 4, 3\ 200 : 4$	нови знания		
		53	$800 : 4, 3\ 200 : 4$ (упражнение)	затвърдяване		
		54	$1\ 213 : 2$	нови знания		
		55	$123\ 204 : 2$	затвърдяване		
		56	Умножение с едноцифрено число с преминаване	нови знания		
		57	$20\ 731 : 3$ (упражнение)	затвърдяване		
		58	$1\ 703\ 124 : 2$	нови знания		
		59	Умножение с едноцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		60	Умножение с едноцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		61	Лице на геометричната фигура правоъгълник. Мерни единици за лице	нови знания		
		62	Намиране на лице на правоъгълник	нови знания		
		63	Лице на правоъгълник (упражнение)	затвърдяване		
		64	Лице на правоъгълник (упражнение)	затвърдяване		
		65	$2\ 406 : 2$	нови знания		
		66	$9\ 306\ 390 : 3$	нови знания		
		67	$5\ 648 : 2, 1\ 896 : 3$	нови знания		
		68	$96\ 106 : 2$	нови знания		
		69	$3\ 560\ 724 : 4$	нови знания		
		70	Деление на естествените числа с едноцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		71	Деление на естествените числа с едноцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		72	Деление на естествените числа с едноцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		73	Решаване на задачи за лице на правоъгълник	затвърдяване		
		74	Решаване на задачи за лице на правоъгълник	затвърдяване		
		75	Намиране на неизвестен делител	нови знания		
		76	Намиране на неизвестен делител (упражнение)	затвърдяване		
		77	Умножение и деление на естествените числа с едноцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		78	Умножение и деление на естествените числа с едноцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		79	Проверете можете ли сами да решите задачите	пров. и оценка		
		80	Умножение и деление с калкулатор на естествените числа с едноцифрено число	нови знания		
		81	Умножение и деление с числото 10	нови знания		
		82	Умножение и деление с 20, 30, 40, ..., 90	нови знания		
		83	Умножение и деление с числата 10, 20, 30, ..., 90 (упражнение)	затвърдяване		
		84	Умножение с двуцифрено число	нови знания		
		85	Умножение с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		86	Умножение с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		

Месец	Дата	№ в Учебника	Тема	Вид на урока	Забележка	Възможност за:
		87	Умножение с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		88	Умножение с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		89	Умножение с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		90	Умножение с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		91	Умножение с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		92	Проверете можете ли сами да решите задачите	пров. и оценка		
		93	Деление на числата до 100 с двуцифрено	нови знания		
		94	Деление с остатък на числата до 100 с двуцифрено число	нови знания		
		95	Деление на числата до 1 000 с двуцифрено число	нови знания		
		96	Деление на числата до 1 000 с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		97	Деление на числата след 1 000 с двуцифрено число	нови знания		
		98	Деление на числата след 1 000 с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		99	Деление на числата след 1 000 с двуцифрено число	нови знания		
		100	Деление на естествените числа с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		101	Деление на естествените числа с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		102	Деление на естествените числа с двуцифрено число (упражнение)	затвърдяване		
		103	Умножение и деление на естествените числа с двуцифрено число	затвърдяване		
		104	Решаване на задачи за обиколка и лице на правоъгълник	затвърдяване		
		105	Решаване на задачи	затвърдяване		
		106	Решаване на текстови задачи	затвърдяване		
		107	Проверете можете ли сами да решите задачите	пров. и оценка		
		108	Решаване на задачи	затвърдяване		
		109	Решаване на задачи	затвърдяване		
		110	Умножение и деление с калкулатор на естествените числа с двуцифрено число	нови знания		
		111	Естествените числа	обобщение		
		112	Събиране на естествените числа	обобщение		
		113	Изваждане на естествените числа	обобщение		
		114	Намиране на неизвестно събираемо, умяяемо, умалител	обобщение		
		115	Умножение на естествените числа с едноцифрено и двуцифрено число	обобщение		
		116	Деление на естествените числа с едноцифрено и двуцифрено число	обобщение		
		117	Свойства на събирането, умножението, делението	обобщение		
		118	Намиране на неизвестен множител, делимо, делител	обобщение		
		119	Ред на действията при пресмятане на числови изрази	обобщение		
		120	Текстови задачи	обобщение		
		121	Геометрични задачи	обобщение		
		122	Чертане	обобщение		
		123	Мерни единици за дължина, време, тегло, лице, ъгъл, пари	обобщение		
		124	Проверете можете ли сами да решите задачите	пров. и оценка		

7. ПРОЕКТ НА УЧЕБНА ПРОГРАМА ЗА ИЗБИРАЕМА ПОДГОТОВКА ПО МАТЕМАТИКА ЗА 4. КЛАС

(съобразен с вариант за задължителната подготовка 4 часа седмично)

I. Общо представяне на програмата

Хорариум от часове:

- ✓ седмично – 1 час
- ✓ годишно – 32 часа за 32 учебни седмици

ци

Учебната програма за избираема подготовка по математика за 4. клас е разработена в съответствие с Държавните образователни изисквания за учебно съдържание (в-к „Аз-буки“ бр. 25, 2000 г. и Д.В. бр. 46 от 28.05.2004 г.), учебна програма по математика за 4. клас (в-к „Аз-буки“ бр. 22, 2003 г.) и Наредба № 6 на МОН от 28. 01. 2001 г. (в-к „Аз-буки“ бр. 25, 2001 г.).

Учебното съдържание е разположено в четирите ядра от ДООИ: „Числа“, „Равнинни фигури“, „Измерване“, „Моделиране“. То е в съответствие с рамките, заложи в учебната програма по математика–задължителна подготовка (4. клас), с равнището на знанията и уменията на четвъртокласниците, осигурява приемственост и надграждане на работата в 4. клас.

Учебният материал за часовете по избираема подготовка е с насоченост към задълбочаване знанията и усъвършенстване на уменията на учениците, свързани с числата над 1000, събиране и изваждане с тях, умножение и деление с едноцифрено и двуцифрено число, видове триъгълници според ъглите им, обиколка на триъгълник, правоъгълник, квадрат, лице на правоъгълник, чертане, измерване на ъгли, отсечки; работа с изучаваните мерни единици за различните величини; решаване на текстови задачи, за описване ситуации от реалния свят с математически модели.

Чрез обучението по математика в часовете за избираема подготовка се съдейства за развитие на наблюдателността, на познавателната активност на учениците, на мисловните операции, на въображението, творческите им способности. Създават се условия за развитие на: устната и писмената математическа реч на учениците, на тяхната самостоятелност, наблюдателност, инициативност, воля, самоконтрол, самооценка; някои качества на мисленето като рационалност, бързина, гъвкавост, критичност и др.

II. Цели на обучението по математика в четвърти клас–избираема подготовка

Да се съдейства за:

- ✓ изграждане на устойчив интерес към математиката, формиране на положителна мотивация за нейното изучаване
- ✓ развитие на общите познавателни способности на четвъртокласниците, на математическите им способности
- ✓ затвърдяване и разширяване на знанията, усъвършенстване уменията, придобити чрез задължителната математическа подготовка в 4. клас
- ✓ усъвършенстване на уменията за откриване на връзки, закономерности; правилно подраване на мислите; извършване на вярностна оценка на елементарните съждения; за самостоятелен учебен труд, за работа в екип.

III. Учебно съдържание

3. 1. Разпределение

1. Числата до 1 000. Събиране и изваждане
2. Умножение и деление с едноцифрено число. Текстови задачи
3. Геометрични фигури. Измерване
4. Естествените числа
5. Окръжност. Римски цифри
6. Събиране и изваждане на естествените числа без преминаване
7. Намиране на неизвестен умалител, неизвестно умаляемо
8. Събиране на естествените числа с преминаване
9. Изваждане на естествените числа с преминаване
10. Събиране и изваждане на естествените числа. „Вълшебният триъгълник“
11. Измерване и чертане на ъгл. Геометрични задачи
12. Съставяне и решаване на задачи
13. Умножение и деление без преминаване. Игра със стрелички
14. Умножение на естествените числа с едноцифрено число
15. Математическо състезание. Отбор „Вихър“, отбор „Комета“
16. Лице на правоъгълник
17. Деление с едноцифрено число

18. Деление на естествените числа с едноцифрено число
19. Намиране на неизвестен делител, неизвестно делимо
20. Умножение и деление с едноцифрено число на числата над 1000
21. Умножение и деление с двуцифрените числа 10, 20, 30, ...,90
22. Умножение с двуцифрено число
23. Умножение с двуцифрено число
24. Деление на числата до 1 000 с двуцифрено число
25. Деление с двуцифрено число на числата след 1 000
26. Деление с двуцифрено число на числата след 1 000
27. Решаване на задачи
28. Естествените числа. Събиране и изваждане
29. Умножение и деление с едноцифрено и двуцифрено число
30. Сравняване. Текстови задачи
31. Геометрични задачи
32. Математическо състезание. Отбор „Вихър“, отбор „Комета“

3. 2. Основни понятия

- ✓ числата над 1 000; многоцифрени числа; клас на единици; клас на хилядите; клас на милионите; естествени числа; римска система за записване на числата
- ✓ събираемо, сбор; умаляемо, умалител, разлика; произведение, множител; делимо, делител, частно; събиране; изваждане, умножение; деление; четно, нечетно число
- ✓ „... по-голямо ...“, „... по-малко ...“, „... пъти по-голямо ...“, „... пъти по-малко ...“ (употребявани в пряка и косвена форма)
- ✓ разместително, съдружително, разпределително свойства
- ✓ ред на действията; числов израз, съдържател до три действия
- ✓ половинка, третинка, четвъртинка, десетинка
- ✓ геометрична фигура; триъгълник (равностранен, равнобедрен, разностранен, остроъгълен, правоъгълен, тъпоъгълен); правоъгълник; квадрат (вид правоъгълник), окръжност, кръг; отсечка; права линия, крива линия; лъч, ъгъл (връх, рамене) (остър, прав, тъп ъгъл); чертане на ъгъл по дадена градусна мярка, чертане на отсечка; чертане на триъгълник, квадрат, правоъгълник върху квадратна мрежа
- ✓ метър, дециметър, сантиметър, милиметър, километър
- ✓ минута, час, денонощие, седмица, месец, година, секунда, век

- ✓ килограм, грам, тон
- ✓ лев, стотинка
- ✓ градус (мерна единица за измерване на ъгли)
- ✓ кв. мм, кв. см, кв.дм, кв. м, кв. км, декар
- ✓ обиколка на триъгълник, правоъгълник, лице на правоъгълник

3. 3. Контекст и дейности

(за цялата програма)

На учениците трябва да се даде възможност да:

- ✓ откриват зависимости между числа в редица и да я продължават
- ✓ използват връзките между събирането и изваждането, умножението и делението за проверка на извършени пресмятания
- ✓ откриват зависимости в конкретни ситуации между компонентите и резултатите при операциите събиране и изваждане, умножение и деление
- ✓ в конкретни ситуации да правят прогноза за очакван резултат от пресмятания; откриват рационални начини за пресмятане числена стойност на израз
- ✓ извършват устни пресмятания
- ✓ представят дадено число като сбор, разлика, произведение, частно на две числа
- ✓ могат да отделят върху квадратна мрежа половинка, третинка, четвъртинка, десетинка
- ✓ да правят вярностна оценка на изказани мисли
- ✓ да работят върху квадратна мрежа: дочертаване на фигури, така че да се получават триъгълници (остроъгълен, правоъгълен, тъпоъгълен) или квадрат; чертаят и измерват ъгли
- ✓ да пресмятат обиколка на фигура, съставена от триъгълници, правоъгълници или комбинации между тях; пресмятат лице на правоъгълник
- ✓ по графично или таблично представена информация да съставят модел за решаване на математическа задача чрез използване на аритметичните действия
- ✓ да събират, обработват необходима информация, да съставят и решават математически задачи
- ✓ да участват в съвместна дейност за достигане до определен резултат

IV. Методически особености при прилагане на програмата

Съществува тясна връзка между методиката на работа в часовете за избираема подготовка и тази при задължителната.

Часовете за избираемата подготовка по математика в 4. клас се характеризират с преобладаващи занимателни дейности, с възможност за избор и присъствие на „нестандартни“ за четвъртокласниците задачи.

Създава се подходяща емоционална атмосфера, непринуденост при изпълнението на самостоятелните работи, възможност за по-висока степен на диференциация и за работа в екипи.

Четвъртокласниците откриват и разрешават проблеми, предложени им в занимателен вариант, работят както с познат (от часовете за

задължителна подготовка) дидактичен материал, така и с нов.

Дейностите, в които учениците се включват, са предпоставка за удовлетворение от решаването на математически задачи, съдействат за развитие на творческите способности на всяко от децата, за усъвършенстване на практическите им умения.

При реализацията на програмата по математика за избираема подготовка – 4. клас, може да се използва учебното помагало, издадено от „Булвест–2000“.