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 заложени 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.

✔ Овладяване 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 концепцията 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 изучавано 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. Стремежът 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. Пресмятанията 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, заложени 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, заложени 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, заложени 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, заложени 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, заложена 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 учениците, 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, заложени 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 осигурява 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 качественото 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 заложени 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 познататъшни 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 огромно 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 изказват 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 проиграят. Това съдейства за подобряване гъвкавостта на мисленe, чувствителността, бързината на реакциите.

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

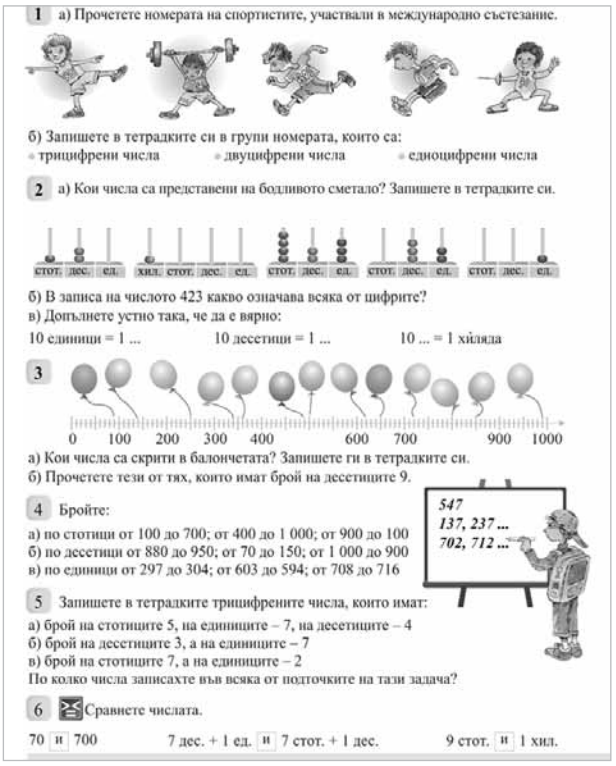
4.1. Начален преговор

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 ед. = 1 дес.; 10 дес. = 1 стот.; 10 стот. = 1 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.

стот. дес. ед. | хил. стот. дес. ед. | стот. дес. ед. | стот. дес. ед. | стот. дес. ед.

б) В записа на числото 423 какво означава всяка от цифрите?
в) Допълнете устно така, че да е вярно:
10 единици = 1 ... 10 десетици = 1 ... 10 ... = 1 хиляда

3
0 100 200 300 400 600 700 900 1000
а) Кои числа са скрити в балончетата? Запишете ги в тетрадките си.
б) Прочетете тези от тях, които имат брой на десетиците 9.

4 Бройте:
а) по стотици от 100 до 700; от 400 до 1 000; от 900 до 100
б) по десетици 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

547
137, 237 ...
702, 712 ...

5 Запишете в тетрадките трицифрените числа, които имат:
а) брой на стотиците 5, на единиците – 7, на десетиците – 4
б) брой на десетиците 3, а на единиците – 7
в) брой на стотиците 7, а на единиците – 2
По колко числа записахте 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 десетицата 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 прогнозират 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.

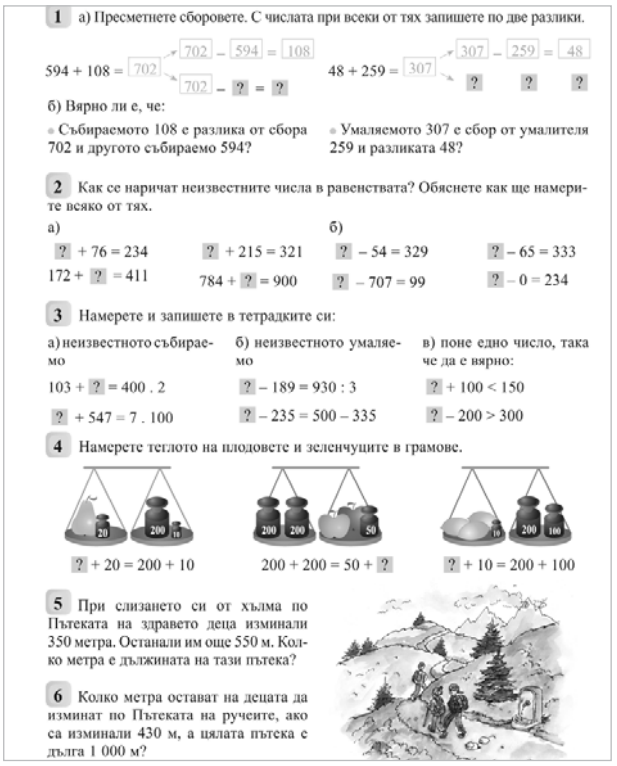
Задача 3. насочва учениците към откриване на закономерности при действие изваждане – когато умаляемото се променя, а умалителят е едно и също число или обратно – когато умаляемото е едно и също число, а умалителят се променя. Добре е да се открие как точно се променя съответният компонент и как това 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 прогнозират 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 → 702 – 594 = 108; 702 – ? = ?

48 + 259 = 307 → 307 – 259 = 48; ? ? ?

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; 172 + ? = 411; ? + 215 = 321; 784 + ? = 900

б) ? – 54 = 329; ? – 707 = 99; ? – 65 = 333; ? – 0 = 234

3 Намерете и запишете в тетрадките си:

а) неизвестното събираемо: 103 + ? = 400 . 2; ? + 547 = 7 . 100

б) неизвестното умаляемо: ? – 189 = 930 : 3; ? – 235 = 500 – 335

в) поне едно число, така че да е вярно: ? + 100 < 150; ? – 200 > 300

4 Намерете теглото на плодовете и зеленчуците в грамове.

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

5 При слизането си от хълма по Пътеката на здравето деца изминали 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 ръчеите, ако са изминали 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 пресмятанията в задача 1. от учебника учениците се подпомагат от учителя да изкажат зависимостите между компонентите и резултата при тези две действия, отнасящи се за „събираемото“ и „умаляемото“ (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

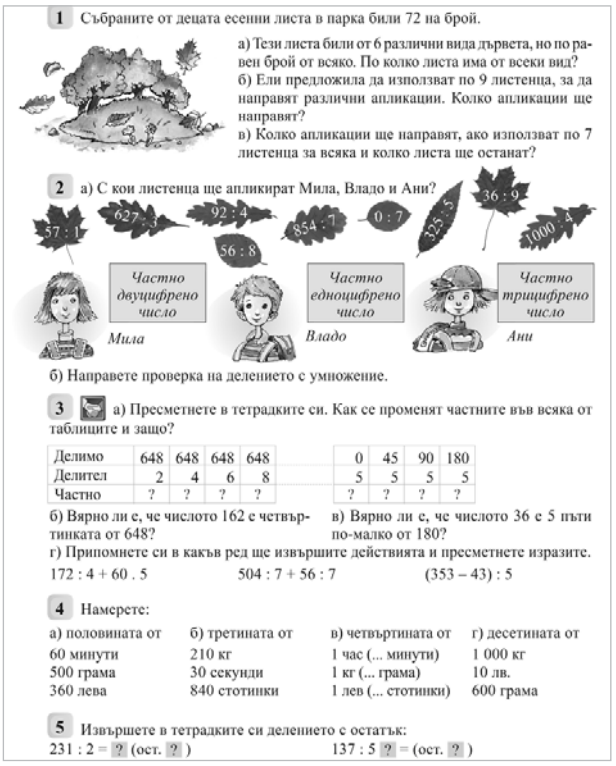
Цели: Да се преговорят и обобщят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: – смисъла на действие деление (чрез задачи за деление на равни части и деление по съдържание); извършване на делението на числата до 1 000 (алгоритъм за писмено пресмятане или устни начини); – наименованията на компонентите 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 апликации. Колко апликации ще направят?
в) Колко апликации 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?

57 : 1 | 627 : 3 | 92 : 2 | 854 : 7 | 0 : 7 | 325 : 5 | 36 : 9 | 1000 : 4 | 56 : 8

Мила: *Частно двуцифрено число*
Владо: *Частно едноцифрено число*
Ани: *Частно трицифрено число*

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
Делител	2	4	6	8
Частно	?	?	?	?

0	45	90	180	
5	5	5	5	
?	?	?	?	

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	б) третината от	в) четвъртината от	г) десетината от
60 минути	210 кг	1 час (... минути)	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 работа – 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.

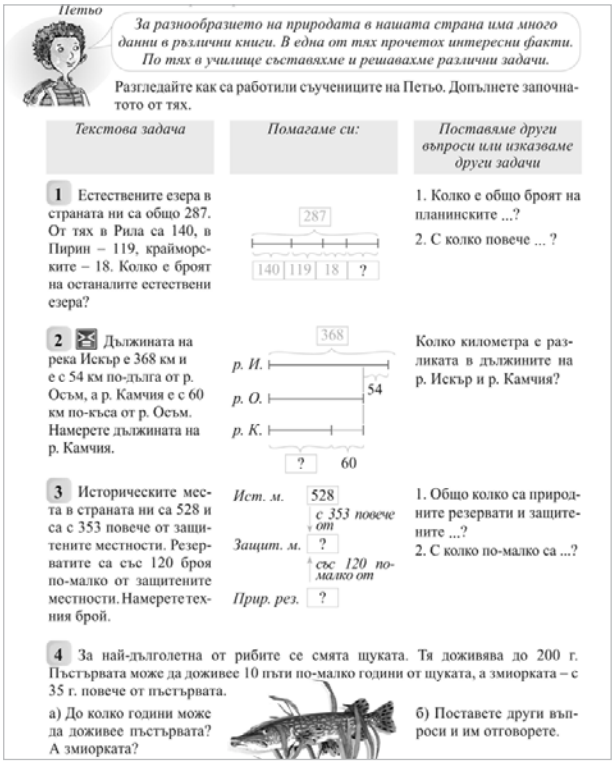
Основни моменти при реализацията на урока:

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	*Помагаме си:*	*Поставяме други въпроси или изказваме други задачи*
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?	287 140 | 119 | 18 | ?	1. Колко е общо броят на планинските ...? 2. С колко повече ... ?
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.	368 *р. И.* *р. О.* 54 *р. К.* ? 60	Колко километра е разликата в дължините на р. Искър и р. Камчия?
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.	*Ист. м.* 528 *с 353 повече от* *Защит. м.* ? *със 120 по-малко от* *Прир. рез.* ?	1. Общо колко са природните резервати и защитените ...? 2. С колко по-малко са ...?

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.

а) До колко години може да доживее пъстървата? А змиорката?

б) Поставете други въпроси и им отговорете.

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 превес 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)

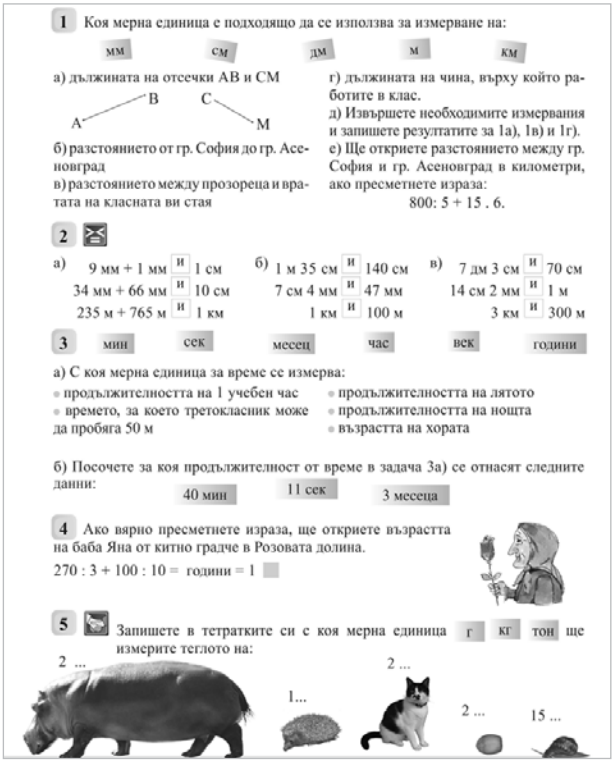
✔ величината време, нейни мерни единици за измерване (секунда, минута, час, денонощие, седмица, месец, година, век).

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.



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

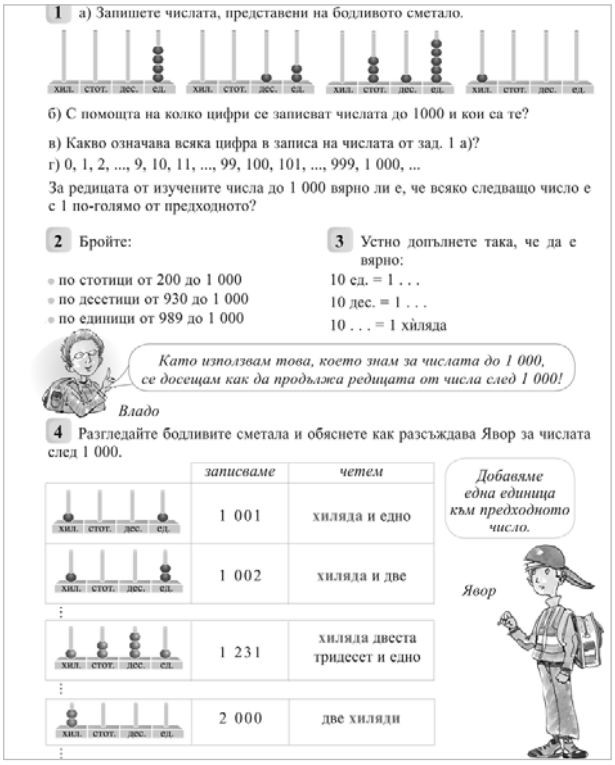
Цели: Да се формират понятия за: числата 1001, 1002, ..., 9999, 10 000; количествената им характеристика; „хѝлядата“ като нова бройна единица; четирицифрени числа; десетохиляда.

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

Основни моменти при реализацията на урока:

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 запис 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


1 а) Запишете числата, представени на бодливото сметало.

хил. стот. дес. ед.

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

в) Какво означава всяка цифра в записа 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 ед. = 1 . . .

10 дес. = 1 . . .

10 . . . = 1 хѝляда

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

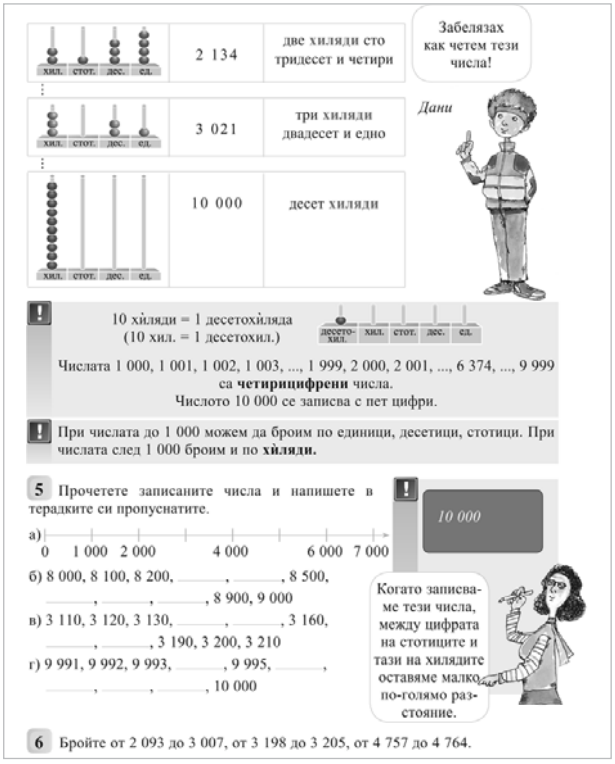
Владо

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


хил. стот. дес. ед. | 2 134 | две хиляди сто тридесет и четири

хил. стот. дес. ед. | 3 021 | три хиляди двадесет и едно

хил. стот. дес. ед. | 10 000 | десет хиляди

Забелязах как четем тези числа!

Дани

10 хѝляди = 1 десетохѝлядa (10 хил. = 1 десетохил.)

десето-хил. хил. стот. дес. ед.

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 броим по единици, десетици, стотици. При числата след 1 000 броим и по **хѝляди.**

5 Прочетете записаните числа и напишете в тетрадките си пропуснатите.

10 000

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 цифрата 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 умението 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.

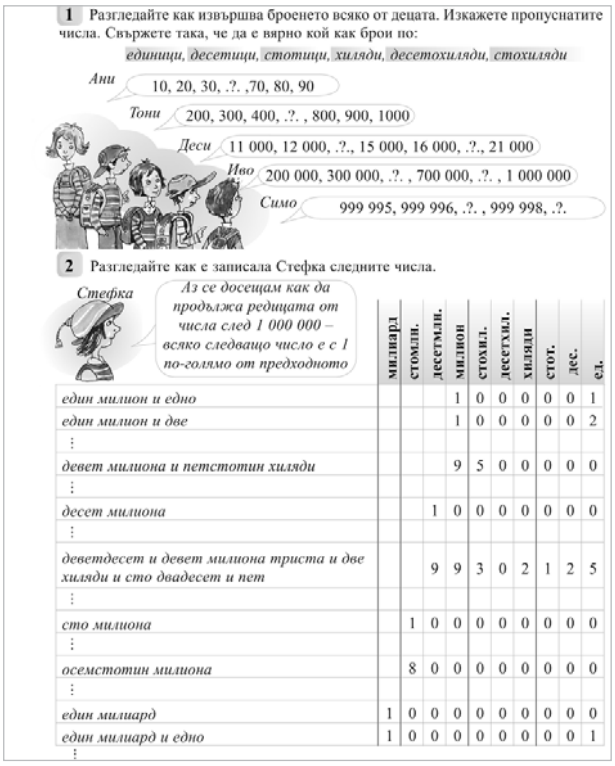
15. Числата над 1 000 000

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 децата. Изкажете пропуснатите числа. Свържете така, че да е вярно кой как брои по:

единици, десетици, стотици, хиляди, десетохиляди, стохиляди

Ани 10, 20, 30, .?. ,70, 80, 90

Тони 200, 300, 400, .?. , 800, 900, 1000

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

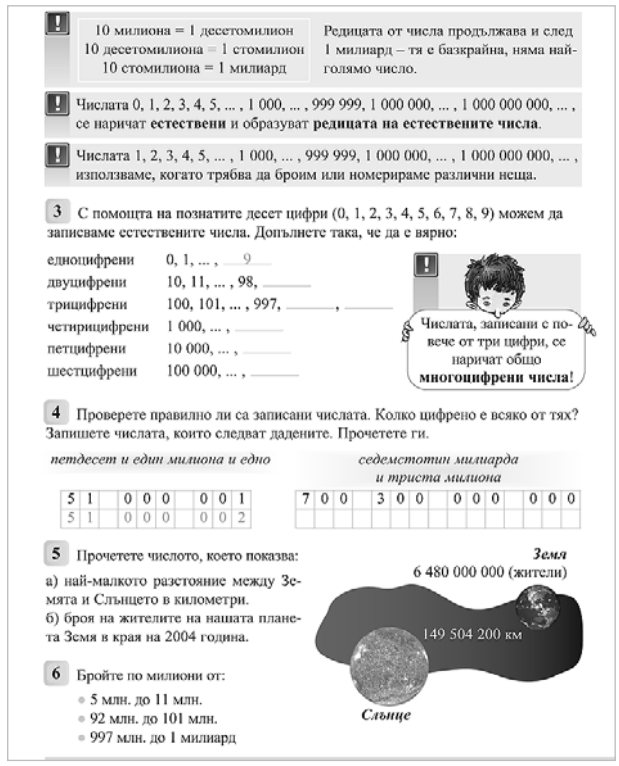
Иво 200 000, 300 000, .?. , 700 000, .?. , 1 000 000

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	стомил.	десетмил.	милион	стохил.	десетхил.	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
⋮										
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	0
⋮										
осемстотин милиона		8	0	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
⋮										



10 милиона = 1 десетомилион
10 десетомилиона = 1 стомилион
10 стомилиона = 1 милиард

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

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**.

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
двуцифрени 10, 11, ... , 98, ____
триифрени 100, 101, ... , 997, ____, ____
четирицифрени 1 000, ... , ____
петцифрени 10 000, ... , ____
шестцифрени 100 000, ... , ____

Числата, записани с повече от три цифри, се наричат общо **многоцифрени числа**!

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	0

5 Прочетете числото, което показва:

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

Земя
6 480 000 000 (жители)
149 504 200 км
Слънце

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 записа 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 спомагат 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.

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.

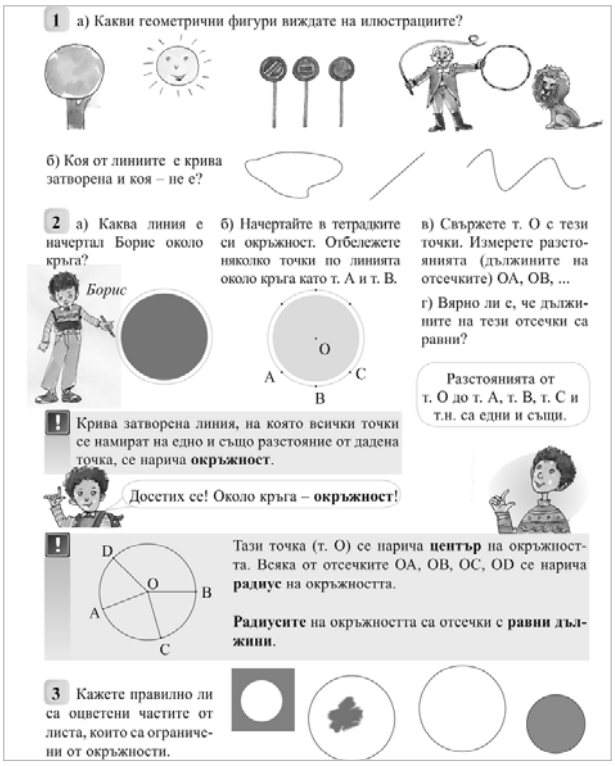
Основни моменти при реализацията на урока:

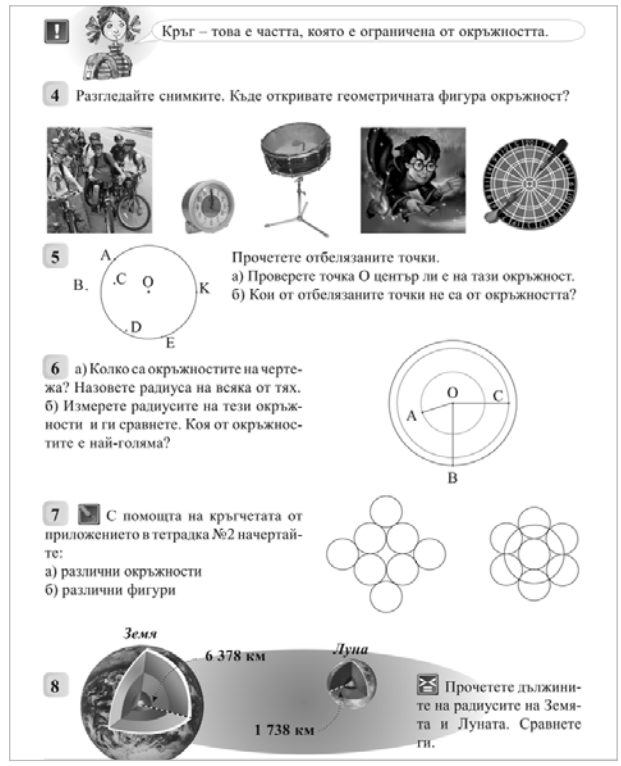
С помощта на задача 1. се актуализират знания и умения за разпознаване на изучени геометрични фигури. Учителят насочва беседата към видовете линии–права, крива, като особено внимание отделя на видовете криви линии–отворена и затворена.

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,





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 оръжности.

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 ДОИ 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.

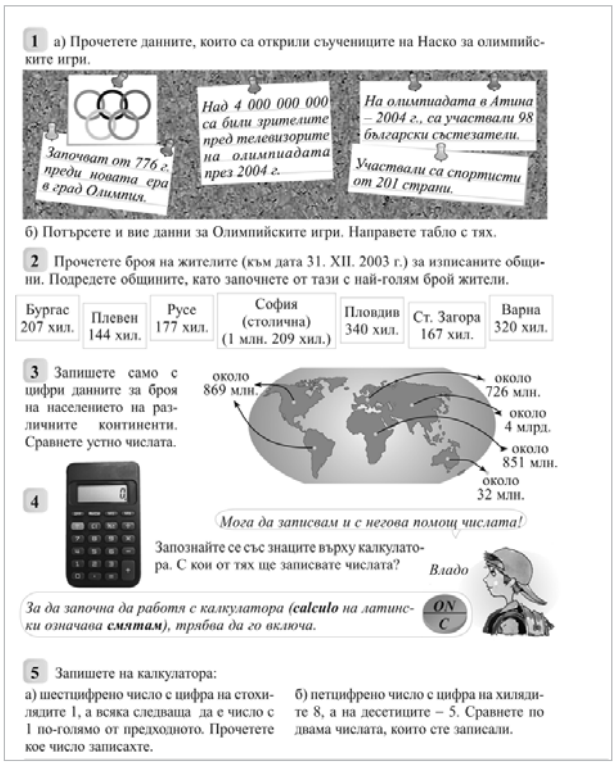
Учениците четат числа, записани с римски цифри. Добре е да се насочат към записването им и с помощта на арабски (задача 3.).

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 умения-



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 умението 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 записа на числата и подбора на подходящите, за да е вярно сравняването. Например, при 50■ > 5■■ може да се запише само 0 като брой на десетиците при числото отдясно, а броят на единиците при числото отляво винаги трябва да е по-голям от броя на единиците, записан при числото отдясно (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 върхове 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 налице аналогия с изучените и преговорените погоре 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.

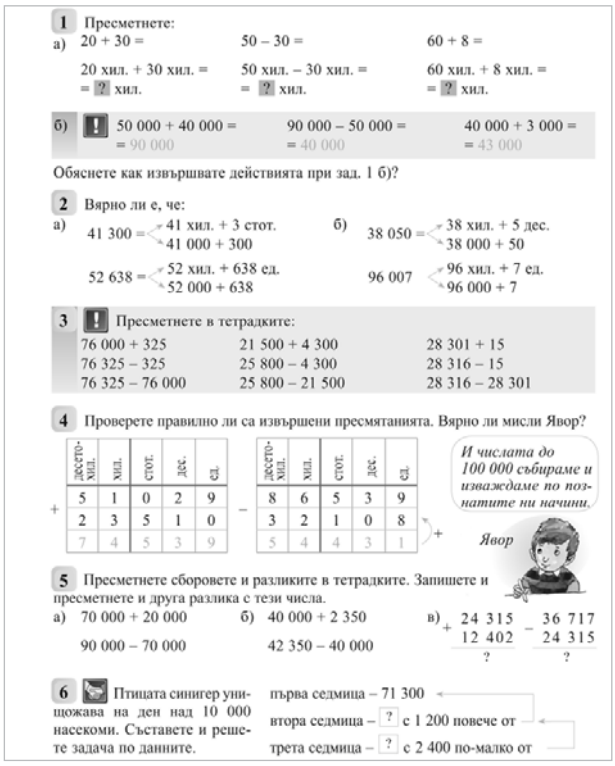
В този урок преобладаващото е решаването на задачи в устна форма.

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.


1 Пресметнете:
а) 20 + 30 = 50 – 30 = 60 + 8 =
20 хил. + 30 хил. = = ? хил. 50 хил. – 30 хил. = = ? хил. 60 хил. + 8 хил. = = ? хил.
б) 50 000 + 40 000 = = 90 000 90 000 – 50 000 = = 40 000 40 000 + 3 000 = = 43 000
Обяснете как извършвате действията при зад. 1 б)?
2 Вярно ли е, че:
а) 41 300 = 41 хил. + 3 стот. / 41 000 + 300; 52 638 = 52 хил. + 638 ед. / 52 000 + 638
б) 38 050 = 38 хил. + 5 дес. / 38 000 + 50; 96 007 = 96 хил. + 7 ед. / 96 000 + 7
3 Пресметнете в тетрадките:
76 000 + 325 21 500 + 4 300 28 301 + 15
76 325 – 325 25 800 – 4 300 28 316 – 15
76 325 – 76 000 25 800 – 21 500 28 316 – 28 301
4 Проверете правилно ли са извършени пресмятанията. Вярно ли мисли Явор?
десето-хил. | хил. | стот. | дес. | ед.
5 | 1 | 0 | 2 | 9
2 | 3 | 5 | 1 | 0
7 | 4 | 5 | 3 | 9
десето-хил. | хил. | стот. | дес. | ед.
8 | 6 | 5 | 3 | 9
3 | 2 | 1 | 0 | 8
5 | 4 | 4 | 3 | 1
И числата до 100 000 събираме и изваждаме по познатите ни начини.
Явор
5 Пресметнете сборовете и разликите в тетрадките. Запишете и пресметнете и друга разлика с тези числа.
а) 70 000 + 20 000 90 000 – 70 000
б) 40 000 + 2 350 42 350 – 40 000
в) 24 315 + 12 402 = ? 36 717 – 24 315 = ?
6 Птицата синигер унищожава на ден над 10 000 насекоми. Съставете и решете задача по данните.
първа седмица – 71 300
втора седмица – ? с 1 200 повече от
трета седмица – ? с 2 400 по-малко от

Да се затвърдят знанията и уменията за решаване на текстови задачи, съдържащи релациите „... с ... повече ...“, „... с ... по-малко ...“ в пряка и косвена форма.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания за изучените случаи за събиране и изваждане без преминаване. Създават се условия учениците да разсъждават по аналогия при усвояване на новите случаи за събиране и изваждане. Затова спомага представянето на числата до 100 000 като сбор от хиляди, стотици, десетици и единици (задача 2.).

Останалата част от новите знания се извеждат чрез задача 3. и 4. Отново се прави обобщение за приложението на писмените алгоритми за събиране и изваждане с числата до 100 000.

Затвърдяването на новите знания и умения се осъществява чрез задачи 5. и 6. в учебника и тези от **учебната тетрадка**. Използва се връзката между събиране и изваждане при записването на разлики по даден и пресметнат сбор (зад. 5. от учебника).

Чрез начина, по който са предложени задача 6. (от учебника) и задача 4. (от учебната тетрадка) се затвърдяват уменията на учениците да работят със съкратен запис, схематичен модел. Създават се условия за творческа работа при решаването на тези задачи.

25. Събиране и изваждане на числата до 1 000 000 без преминаване

Цели: Да се усвоят: – случаите на устно събиране и изваждане на числата до 1 000 000; алгоритмите за писмено събиране и изваждане на тези числа без преминаване.

Да се затвърдят знанията и уменията за пресмятане на изрази, за решаване на текстови задачи.

Основни моменти при реализацията на урока:

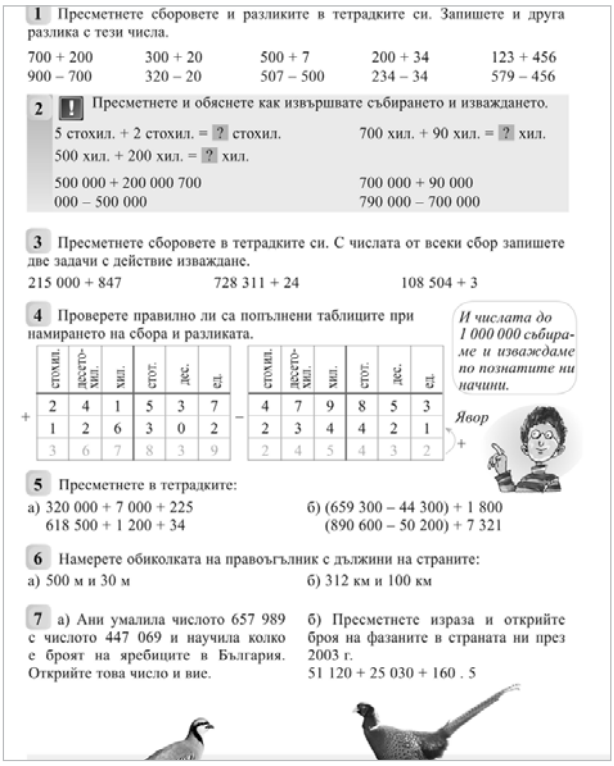
Чрез задача 1. се припомнят: връзката между събиране и изваждане; устните начини за събиране и изваждане на числата до 1000. Тези знания са в основата на извеждането на новия материал за тази методическа единица, защото акцентът е събиране и изваждане без преминаване в класа на хилядите.

Това става чрез задачи 2., 3. и 4. Учениците могат сами да достигнат до обобщение за начините, по които събират и изваждат без преминаване числата до 1 000 000.

Новите знания се прилагат при пресмятане на изрази с две и три действия, намиране на неизвестно събираемо, умаляемо, съставяне и решаване на текстови задачи.

26. Събиране и изваждане на естествените числа без преминаване

Цели: Да се усвоят случаите на устно и писмено пресмятане на сборове и разлики без преминаване с числа по-големи от 1 милион.


1 Пресметнете сборовете и разликите в тетрадките си. Запишете и друга разлика с тези числа.
700 + 200 300 + 20 500 + 7 200 + 34 123 + 456
900 – 700 320 – 20 507 – 500 234 – 34 579 – 456
2 Пресметнете и обяснете как извършвате събирането и изваждането.
5 стохил. + 2 стохил. = ? стохил. 700 хил. + 90 хил. = ? хил.
500 хил. + 200 хил. = ? хил.
500 000 + 200 000 700 700 000 + 90 000
000 – 500 000 790 000 – 700 000
3 Пресметнете сборовете в тетрадките си. С числата от всеки сбор запишете две задачи с действие изваждане.
215 000 + 847 728 311 + 24 108 504 + 3
4 Проверете правилно ли са попълнени таблиците при намирането на сбора и разликата.
стомил. | десето-хил. | хил. | стот. | дес. | ед.
2 | 4 | 1 | 5 | 3 | 7
1 | 2 | 6 | 3 | 0 | 2
3 | 6 | 7 | 8 | 3 | 9
стомил. | десето-хил. | хил. | стот. | дес. | ед.
4 | 7 | 9 | 8 | 5 | 3
2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 1
2 | 4 | 5 | 4 | 3 | 2
И числата до 1 000 000 събираме и изваждаме по познатите ни начини.
Явор
5 Пресметнете в тетрадките:
а) 320 000 + 7 000 + 225 618 500 + 1 200 + 34
б) (659 300 – 44 300) + 1 800 (890 600 – 50 200) + 7 321
6 Намерете обиколката на правоъгълник с дължини на страните:
а) 500 м и 30 м б) 312 км и 100 км
7 а) Ани умалила числото 657 989 с числото 447 069 и научила колко е броят на яребиците в България. Открийте това число и вие.
б) Пресметнете израза и открийте броя на фазаните в страната ни през 2003 г.
51 120 + 25 030 + 160 . 5

Да се формират умения за прилагане на тези знания при решаване на различни задачи.

Основни моменти при реализацията на урока:

За да открият коя е най-близката звезда до нашата планета Земя, учениците пресмятат сборове и разлики с числа, записани с различен брой цифри. Стремежът е да стигнат до обобщението за приложението на писмения алгоритъм за събиране и писмения алгоритъм за изваждане при числа, независимо с колко цифри са записани.

При задача 2. трябва да пресмятат устно и да коментират как разсъждават, а при задача 3. прилагат писмените алгоритми при числа по-големи от 1 милион.

Предложеното разнообразие от задачи в учебника и **учебната тетрадка** подпомага учителя за реализиране на диференцирана работа.

Задача 4. от учебната тетрадка се явява като подготвителна за работа с група задачи, разработени в някои от следващите уроци (за намиране на брой използвани цифри при номериране).

27. Събиране и изваждане на естествените числа (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и уменията на учениците за извършване на действията събиране и изваждане без преминаване с естествените числа.

Основни моменти при реализацията на урока:

Разнообразието от числа, които могат да се запишат с дадените думи е много голямо. Учителят оставя децата да изкажат намислените от тях варианти, сами да запишат поне 4 числа и да пресметнат поне един сбор и една разлика без преминаване на десетицата. Но е подходящо учениците да се насочват към логиката на записването на числата. Ще дадем пример само за случая, когато хилядите са 3.

хил.	стот.	дес.	ед.	число
3		4	1.	3 241
	2		6	3 246
		5	1	3 251
			6	3 256
	3	4	1	3 341
			6	3 346
		5	1	3 351
			6	3 356

Преди да започнат решаването на задача 2. е подходящо да се посочат от учениците кои са неизвестните числа и как се намират.

При задача 3. учениците най-напред посочват какви действия трябва да се извършат при пресмятането на изразите и в какъв ред. След това се оставят самостоятелно да пресмятат. Възможно е да се извърши диференциация при работата върху тази задача.

Задачи 4., 5. и 6. дават възможност за приложение на знанията и уменията за събиране и изваждане при решаване на текстови и геометрични задачи.

При задача 5. някои от учениците ще стигнат до обобщението, че сборът от дължините на две от страните на триъгълника винаги е по-голям от третата страна.

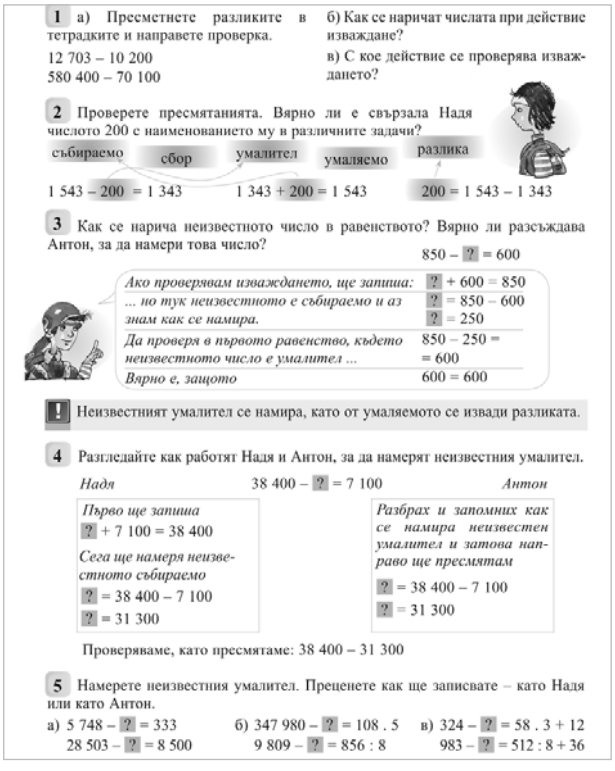
Последната задача от **учебната тетрадка** е с цел формиране на умения за решаване на задачи от вида „за преброители“. Именно поради това са предложени разсъждения на дете относно начина, по който работи.

28. Намиране на неизвестен умалител

Цели: Въз основа на връзката между действията събиране и изваждане и знанията за намиране на неизвестно събираемо да се придобият знания и умения за намиране на неизвестен умалител.

Основни моменти при реализацията на урока:

Урокът може да започне чрез устно пресмятане на сборове и разлики от изучените до момента случаи (без преминаване). Добре би било учителят да създаде ситуация за откриване


1 а) Пресметнете разликите в тетрадките и направете проверка.
12 703 – 10 200
580 400 – 70 100
б) Как се наричат числата при действие изваждане?
в) С кое действие се проверява изваждането?

2 Проверете пресмятанията. Вярно ли е свързала Надя числото 200 с наименованието му в различните задачи?
събираемо | сбор | умалител | умаляемо | разлика
1 543 – 200 = 1 343 1 343 + 200 = 1 543 200 = 1 543 – 1 343

3 Как се нарича неизвестното число в равенството? Вярно ли разсъждава Антон, за да намери това число?
850 – ? = 600
Ако проверявам изваждането, ще запиша: ? + 600 = 850
... но тук неизвестното е събираемо и аз знам как се намира. ? = 850 – 600
? = 250
Да проверя в първото равенство, където неизвестното число е умалител ... 850 – 250 =
= 600
Вярно е, защото 600 = 600
Неизвестният умалител се намира, като от умаляемото се извади разликата.

4 Разгледайте как работят Надя и Антон, за да намерят неизвестния умалител.
38 400 – ? = 7 100
Надя: Първо ще запиша ? + 7 100 = 38 400. Сега ще намеря неизвестното събираемо ? = 38 400 – 7 100 ? = 31 300
Антон: Разбрах и запомних как се намира неизвестен умалител и затова направо ще пресмятам ? = 38 400 – 7 100 ? = 31 300
Проверяваме, като пресмятаме: 38 400 – 31 300

5 Намерете неизвестния умалител. Преценете как ще записвате – като Надя или като Антон.
а) 5 748 – ? = 333 28 503 – ? = 8 500
б) 347 980 – ? = 108 . 5 9 809 – ? = 856 : 8
в) 324 – ? = 58 . 3 + 12 983 – ? = 512 : 8 + 36

на неизвестен умалител, близка до ежедневието на децата („Пламен имал 80 ст. и похарчил за закуска част от тях, но му останали 30 стотинки. Колко стотинки е похарчил Пламен за закуска?“).

Чрез задача 1. се актуализират знания за връзката между събиране и изваждане, за термините при тези действия.

При задача 2. учениците откриват числото 200 по различен начин във всяко от тези равенства, но водещото е „умалител“, „събираемо“, „разлика“. Така фактически учениците се „докосват“ до връзката между компонентите и резултатите при тези две операции.

Въз основа на тази зависимост се пояснява (чрез задача 3.) начинът, по който се извършват разсъжденията и пресмятанията, за да се намери неизвестният умалител.

Задача 4. показва на учениците вариантите за записване. Единият от тях е със записване на равенство с неизвестно събираемо. Как точно да записват учениците от даден клас решава учителят, който ги обучава. Важното е четвъртокласниците да не работят „механично“, а да са осмислили начина за пресмятане.

Чрез следващата задача (зад. 5.) и тези от **учебната тетрадка** се осъществява частично затвърдяване на новите знания. Текстовите задачи в тетрадката по смисъл са за намиране на неизвестен умалител.

29. Намиране на неизвестен умалител (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и уменията на учениците за намиране на неизвестен умалител.

Основни моменти при реализацията на урока:

Начинът, по който е изказана задача 1., насочва към намиране на неизвестен умалител, т. е. кое е това число, с което да се „умали числото 28 340, за да се получи числото 8 040“. Добре би било учениците, след като са решили цялата задача, да се опитат да направят и такъв „прочит“.

При задача 2. е необходимо да се напомни, че преди да се пристъпи към намирането на неизвестния умалител, трябва да се пресметнат изразите, които в случая са от дясната страна на равенствата.

Задача 3. б) създава условия за творческа работа за съставяне и решаване на текстови задачи.

При решаването на задача 4. е подходящо учителят да е направил чертежи на геометричните фигури и при анализа да се нанесат данните върху тях. След това е добре учениците да работят самостоятелно.

Задачи 5. и 6. са с цел да се припомнят знания и умения за извършване на действие събиране с числата до 1000. Към това действие ще се премине в следващата методическа единица.

30. Събиране с преминаване (в класа на хилядите)

Цели: Да се усвои алгоритъмът за писмено събиране с преминаване в редовете от класа на хилядите (от стотици в хиляди, от хиляди в десетохиляди и от десетохиляди в стохиляди).

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания за събиране на трицифрени числа с преминаване и събиране на многоцифрени числа без преминаване (задача 1.). Чрез задача 2. се припомня десетичното отношение между единиците от два съседни реда в класа на хилядите при записа на числата (10 стот. = 1 хил.; 10 хил. = 1 десетохил.; 10 десетохил. = 1 стохил.). Върху тази основа се създава ситуация за представяне на 16 стотици като сбор от хиляда и стотици, на 12 хиляди като сбор от десетохиляда и стотици и 15 десетохил. = 1 стохил. + 5 десетохил. Със задача 3. се разглеждат три сбора, при които се налага точно такова представяне на единици от даден ред в класа на хилядите. Прави се обобщение за приложението на писмения алгоритъм и при числа по-големи от 1 000.

Задача 4. създава условия за прилагане на новия алгоритъм, за неговото затвърдяване. Всеки сбор се проверява и се изказва къде се е налагало да „преминават“ ; как си помагат, за да не забравят количеството, което се помни „наум“ и се прибавя към следващия–по-висок ред.

В **учебната тетрадка** са включени задачи за намиране на сбор от три събираеми. При проверката на резултата учениците обясняват как са работили, къде и колко единици е трябвало да помнят „наум“.

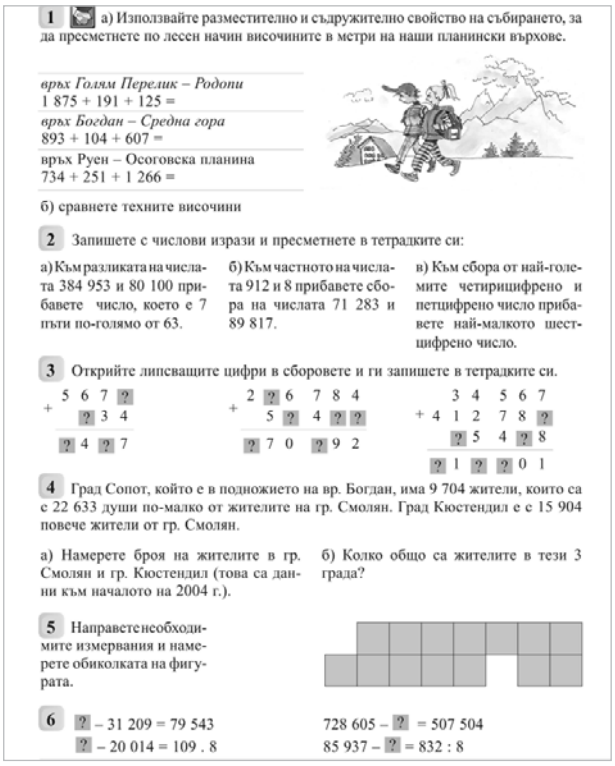
При задача 2. от учебната тетрадка е необходимо да се приложат разместително и съдружително свойства на събирането.

При анализа на задача 3. учениците се насочват най-напред да пресмятат устно сбора от хилядите и да преценят кой от тях е по-малък или по-голям от 60 хиляди.

Разнообразието от задачи създава условия за диференцирана работа в този урок.

31. Събиране с преминаване (в класа на хилядите) (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците: – за събиране



1 а) Използвайте разместително и съдружително свойство на събирането, за да пресметнете по лесен начин височините в метри на наши планински върхове.

връх Голям Перелик – Родопи
1 875 + 191 + 125 =

връх Богдан – Средна гора
893 + 104 + 607 =

връх Руен – Осоговска планина
734 + 251 + 1 266 =

б) сравнете техните височини

2 Запишете с числови изрази и пресметнете в тетрадките си:

а) Към разликата на числата 384 953 и 80 100 прибавете число, което е 7 пъти по-голямо от 63.

б) Към частното на числата 912 и 8 прибавете сбора на числата 71 283 и 89 817.

в) Към сбора от най-големите четирицифрено и петцифрено число прибавете най-малкото шестцифрено число.

3 Открийте липсващите цифри в сборовете и ги запишете в тетрадките си.

```
  5 6 7 ?        2 ? 6 7 8 4        3 4 5 6 7
+   ? 3 4      +   5 ? 4 ? ?    + 4 1 2 7 8 ?
  ? 4 ? 7      ? 7 0 ? 9 2        ? 5 4 ? 8
                                  ? 1 ? ? 0 1
```

4 Град Сопот, който е в подножието на вр. Богдан, има 9 704 жители, които са с 22 633 души по-малко от жителите на гр. Смолян. Град Кюстендил е с 15 904 повече жители от гр. Смолян.

а) Намерете броя на жителите в гр. Смолян и гр. Кюстендил (това са данни към началото на 2004 г.).

б) Колко общо са жителите в тези 3 града?

5 Направете необходимите измервания и намерете обиколката на фигурата.

6 ? – 31 209 = 79 543
? – 20 014 = 109 . 8
728 605 – ? = 507 504
85 937 – ? = 832 : 8

на многоцифрените числа с преминаване в редовете от класа на хилядите; – за пресмятане на изрази, решаване на текстови задачи; – за намиране обиколка на правоъгълник.

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез първа задача в учебника се усъвършенстват уменията на учениците за прилагане на разместително и съдружително свойства на събирането. Учениците откриват височините на върхове от три наши планини и сравняват получените резултати. Подходящо е при наличие на географска карта на България да се покаже тяхното местонахождение.

При решаването на задача 2. учителят е необходимо да предвиди момент за уеднаквяване на записаните изрази, за да осигури пълноценна работа при пресмятането им.

При задача 3. първият сбор може да се пресметне чрез общокласова работа, а останалите да бъдат за самостоятелна, като след това се направи проверка на класната дъска.

Задача 4. е обвързана сюжетно със задача 1. – това са градове, които се намират близо до планинските върхове, чиито височини са открити при решаването на 1. задача.

След пресмятането на обиколката на фигурата при задача 5., учителят е добре да насочи учениците към преброяване (или пресмятане по рационален начин) на квадратчетата, от които е съставена тя. Това е една задача, свързана с пропедевтиката на понятието лице.

В **учебната тетрадка** задачите биха могли да се решат от учениците, като работят с по-висока степен на самостоятелност. Но как да се организира работата по тях преценява учителят, в зависимост от особеностите на обучаваните от него ученици.

32. Събиране на естествените числа с преминаване

Цели: Да се усвои алгоритъмът за писмено събиране на многоцифрени числа с преминаване в редовете от класа на милионите.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания за събиране с преминаване в класа на хилядите (задача 1). Чрез задача 2 се припомня десетичното отношение между единиците на два съседни реда в класа на милионите при записа на числата (10 стохил. = 1 млн., 10 млн. = 1 десетомлн., 10 десетомлн. = 1 стомлн.). Въз основа на това се създава ситуация за работа по няколко равенства от вида 13 стохил. = 1 млн. + 3 стохил. Тези сборове се преоткриват при следващата задача 3. и там се прави обобщение относно писмения алгоритъм за събиране на естествените числа.

Задачи 4. и 5. от учебника създават условия за приложение на новите знания.

Такава е и ролята на задачите от учебната тетрадка.

33. Събиране на естествените числа (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и се усъвършенстват уменията на учениците за приложение на писмения алгоритъм за събиране с преминаване.

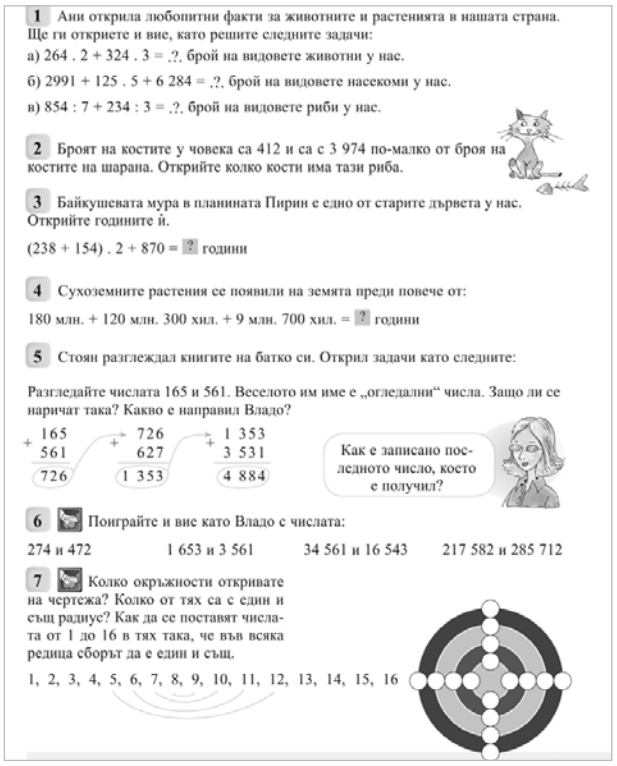
Основни моменти при реализацията на урока:

В разработката на тази методическа единица задачите са условно в две групи. В първата са включени изрази, след пресмятането на които учениците откриват любопитни факти. Част от тях са за броя на видовете животни, насекоми и риби у нас.

Преди да се пристъпи към пресмятане на всеки от изразите, се анализират действията, включени в него, и редът на извършването им. След пресмятането им се коментират особеностите при пресмятането на сборовете.

Втора група задачи са за любопитни факти от света на математиката. Учениците непосредствено са запознават с „огледалните“ числа (без употреба на този термин)и някои техни свойства (задачи 5. и 6.).

С „огледални числа“ те се срещат още в



1 Ани открила любопитни факти за животните и растенията в нашата страна. Ще ги откриете и вие, като решите следните задачи:

а) 264 . 2 + 324 . 3 = .?. брой на видовете животни у нас.

б) 2991 + 125 . 5 + 6 284 = .?. брой на видовете насекоми у нас.

в) 854 : 7 + 234 : 3 = .?. брой на видовете риби у нас.

2 Броят на костите у човека са 412 и са с 3 974 по-малко от броя на костите на шарана. Открийте колко кости има тази риба.

3 Байкушевата мура в планината Пирин е едно от старите дървета у нас. Открийте годините ѝ.

(238 + 154) . 2 + 870 = ? години

4 Сухоземните растения се появили на земята преди повече от:

180 млн. + 120 млн. 300 хил. + 9 млн. 700 хил. = ? години

5 Стоян разглеждал книгите на батко си. Открил задачи като следните:

Разгледайте числата 165 и 561. Веселото им име е „огледални" числа. Защо ли се наричат така? Какво е направил Владо?

165 + 561 = 726 → 726 + 627 = 1 353 → 1 353 + 3 531 = 4 884

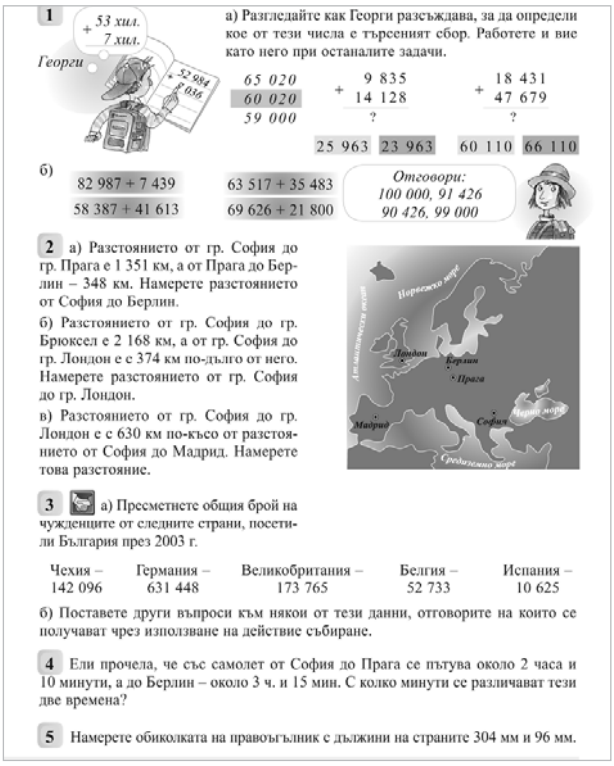
Как е записано последното число, което е получил?

6 Поиграйте и вие като Владо с числата:

274 и 472 | 1 653 и 3 561 | 34 561 и 16 543 | 217 582 и 285 712

7 Колко окръжности откривате на чертежа? Колко от тях са с един и същ радиус? Как да се поставят числата от 1 до 16 в тях така, че във всяка редица сборът да е един и същ.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16



1 а) Разгледайте как Георги разсъждава, за да определи кое от тези числа е търсеният сбор. Работете и вие като него при останалите задачи.

Георги: + 53 хил. 7 хил. → ≈ 52 984 ≈ 7 036

65 020 / 60 020 / 59 000

9 835 + 14 128 = ?

18 431 + 47 679 = ?

25 963 | 23 963 | 60 110 | 66 110

б) 82 987 + 7 439 | 63 517 + 35 483 | 58 387 + 41 613 | 69 626 + 21 800

Отговори: 100 000, 91 426, 90 426, 99 000

2 а) Разстоянието от гр. София до гр. Прага е 1 351 км, а от Прага до Берлин – 348 км. Намерете разстоянието от София до Берлин.

б) Разстоянието от гр. София до гр. Брюксел е 2 168 км, а от гр. София до гр. Лондон е с 374 км по-дълго от него. Намерете разстоянието от гр. София до гр. Лондон.

в) Разстоянието от гр. София до гр. Лондон е с 630 км по-късо от разстоянието от София до Мадрид. Намерете това разстояние.

Северно море, Атлантически океан, Лондон, Берлин, Прага, Мадрид, София, Черно море, Средиземно море

3 а) Пресметнете общия брой на чужденците от следните страни, посетили България през 2003 г.

Чехия –	Германия –	Великобритания –	Белгия –	Испания –
142 096	631 448	173 765	52 733	10 625

б) Поставете други въпроси към някои от тези данни, отговорите на които се получават чрез използване на действие събиране.

4 Ели прочела, че със самолет от София до Прага се пътува около 2 часа и 10 минути, а до Берлин – около 3 ч. и 15 мин. С колко минути се различават тези две времена?

5 Намерете обиколката на правоъгълник с дължини на страните 304 мм и 96 мм.

предходния урок 32. при задача 4.

Задача 7. изисква четвъртокласниците да проявят съобразителност и запишат в редиците от кръгчета по две двойки числа, като сборът на всяка от тях е 17. Тази идея е подсказана при свързването на такива числа с пунктирани линии.

В **учебната тетрадка**, при задача 1., учениците трябва да работят с мерните единици за дължина (км и м). Необходимо е да се припомни отношението между тях, преди да се пристъпи към търсене на най-късия и най-дългия път. За да се осигури пълноценна работа, при задача 2. също трябва да се актуализират знания за отношенията килограм–грам, тон–килограм, метър–сантиметър.

При задача 3. се прилагат свойства на събирането, а при някои от останалите учениците отново откриват любопитни факти.

34. Събиране на естествените числа (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за събиране на естествените числа.

Да се придобият елементарни умения за прогнозиране на резултата от пресмятането на сбора на две многоцифрени числа.

Основни моменти при реализацията на урока:

При задача 1. учениците разглеждат начина, по който е разсъждавано, за да се направи прогноза за търсения сбор. Насочват се да пресметнат устно броя на хилядите, като съобразяват, че числото 52 984 е по-близо до 53 хиляди, отколкото до 52 хиляди. По подобен начин се разсъждава и за числото 7 036 – то е по-близко до 7 хиляди, отколкото до 8 хиляди. Така се достига до извода, че очакват сбор, в който хилядите са 60. След като пресметнат сбора на 52 984 и 7 036, се потвърждава направената прогноза.

По същия начин се работи и при останалите сборове от подточка а) и б).

При решаването на задача 2. учениците извършват пресмятания, чрез които откриват разстояния от гр. София до някои европейски градове. Добре е, преди да започнат четенето на задачата, да посочат на частта от картата (поместена в учебника) градовете, чиито имена са там. След решаването на всяка една от подточките на задача 2. отново се обръщат към картата и посочват откритото от тях разстояние.

За да отговорят на въпросите, поставени в задача 3., подходящо е учениците да работят в екипи. След това да споделят своята работа–какви резултати са получили, на какви въпроси са отговаряли.

В **учебната тетрадка** присъстват задачи–верижки, задачи за попълване на пропуснати числа в редица, задачи за обиколка на фигури. Като математическа структура те са познати на учениците, но се изисква преди работа

по всяка от тях да се проведе беседа.

Специално внимание учителят трябва да отдели на задачата за номерирането на страниците на книга. Добре е тя да се решава колективно.

35. Изваждане на числата до 1 000 (преговор)

Цели: Да преговорят знанията и уменията на учениците за извършване на действие изваждане (с преминаване) на числата до 1 000 и на числата след 1 000 (без преминаване).

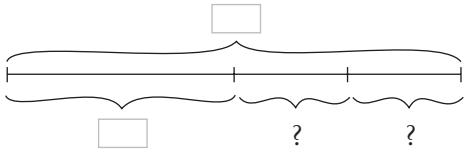
Основни моменти при реализацията на урока:

При задача 1. а) учениците трябва да открият аналогията между извършване на действие изваждане с числата до 1 000 и изваждане на числата след 1 000.

Пресмятайки разликите в таблицата, се преговарят случаите на изваждане с преминаване. Учениците подробно трябва да обяснят как са работили поне при две разлики. Освен това трябва да открият как се променя умаляемото, умалителя и какво става с разликата. При разликите в задача 1. в) се преговаря писменият алгоритъм за изваждане при числата след 1 000, отработен в случаите без преминаване.

При задача 2. се затвърдяват знанията и уменията за пресмятане на изрази. При беседата, която учителят организира преди започване на пресмятанията, се посочват приликите и разликите при задача 2. а) и 2. б).

Задача 3. учениците биха могли да решат самостоятелно, след като се направи анализ, чрез който да се открои цялото и неговите части. Учителят може да направи този анализ чрез подходящ схематичен модел.



По данните в задача 4. а) учениците формулират въпроси и им отговарят с пресмятания, а по схемата при зад. 4. б) – изказват текст и тогава решават задачата.

Останалите задачи от учебника създават условия за диференцирана работа, като решението на задача 7. трябва да се демонстрира на класната дъска.

Чрез задача 2. от **учебната тетрадка** учениците научават любопитни факти за някои от планетите на Слънчевата система.

36. Изваждане с преминаване (в класа на хилядите)

Цели: Да се усвои алгоритъмът за писмено изваждане на многоцифрени числа с преминаване в класа на хилядите (от ред на стохил. в ред на десетохил., от ред на десетохил. в ред на хил. и от ред на хил. в ред на стот.)

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез устна работа се актуализират знанията на учениците за редовете при записване на числата в десетична бройна позиционна система, за десетичното им отношение. Насочва се вниманието на учениците към отношенията между редовете на записване на числата в класа на хилядите.

Преминава се към задача 1. от учебника. Учениците допълват пропуснатото в записите от вида 1 хил. + 4 стот. = 14 стот. и т. н., които ще срещнат при пресмятането на разликите.

Въз основа на трите пресметнати разлики се прави обобщение за писмения алгоритъм на изваждане. В текста, предложен под задача 1., четвъртокласниците допълват започнатата мисъл, свързана с десетохилядата и по аналогия изказват и за стохилядата (че я представят като 10 десетохиляди).

При задача 2. а) първата разлика може да се обясни чрез работа на дете на класната дъска, съпроводена с разсъждения, а останалите разлики учениците да пресметнат самостоятелно, след което се прави проверка.

Пресмятането на изразите се подготвя чрез припомняне на реда на действие (зад. 2. б), а за да се работи по задача 2. в) се извежда чрез беседа кое е това най-голямо четно шестцифрено число.

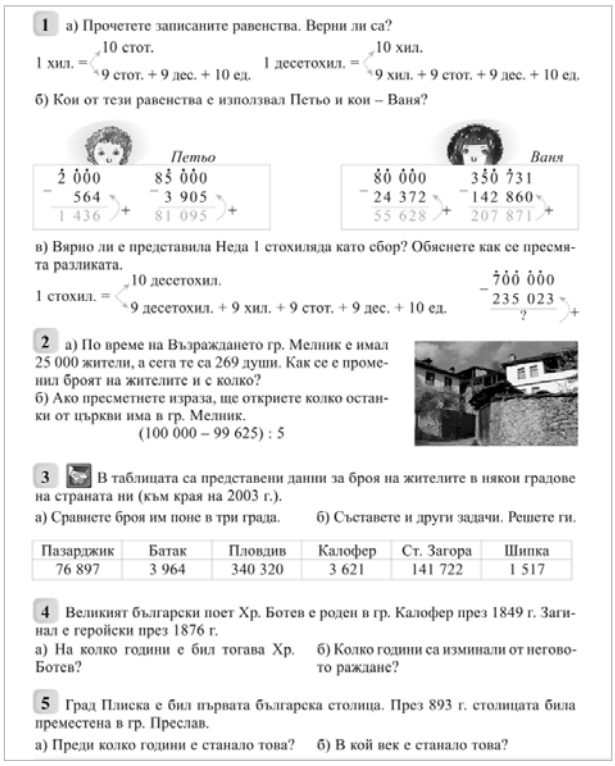
Задача 3. изисква записването на годината в момента на работа с този учебник. Всяка една от подточките може да се отработи от различни групи ученици в класа и след това да се обмени информация за получения резултат. След това устно се съставят нови задачи по получените данни и някои от тях се решават от целия клас.

Подобен подход на работа може да се приложи и при решаването на задача 3. от **учебната тетрадка**.

Задача 5. от тетрадката изисква подпомагане на учениците при нанасяне на данните върху чертежа.

37. Изваждане с преминаване (в класа на хилядите – упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за приложе-



1 а) Прочетете записаните равенства. Верни ли са?

1 хил. = 10 стот. / 9 стот. + 9 дес. + 10 ед. 1 десетохил. = 10 хил. / 9 хил. + 9 стот. + 9 дес. + 10 ед.

б) Кои от тези равенства е използвал Петьо и кои – Ваня?

Петьо

2 000 − 564 = 1 436 (+)

85 000 − 3 905 = 81 095 (+)

Ваня

80 000 − 24 372 = 55 628 (+)

350 731 − 142 860 = 207 871 (+)

в) Вярно ли е представила Неда 1 стохиляда като сбор? Обяснете как се пресмята разликата.

1 стохил. = 10 десетохил. / 9 десетохил. + 9 хил. + 9 стот. + 9 дес. + 10 ед.

700 000 − 235 023 = ? (+)

2 а) По време на Възраждането гр. Мелник е имал 25 000 жители, а сега те са 269 души. Как се е променил броят на жителите и с колко?

б) Ако пресметнете израза, ще откриете колко останки от църкви има в гр. Мелник.

(100 000 – 99 625) : 5

3 В таблицата са представени данни за броя на жителите в някои градове на страната ни (към края на 2003 г.).

а) Сравнете броя им поне в три града. б) Съставете и други задачи. Решете ги.

Пазарджик	Батак	Пловдив	Калофер	Ст. Загора	Шипка
76 897	3 964	340 320	3 621	141 722	1 517

4 Великият български поет Хр. Ботев е роден в гр. Калофер през 1849 г. Загинал е геройски през 1876 г.

а) На колко години е бил тогава Хр. Ботев? б) Колко години са изминали от неговото раждане?

5 Град Плиска е бил първата българска столица. През 893 г. столицата била преместена в гр. Преслав.

а) Преди колко години е станало това? б) В кой век е станало това?

ние на писмения алгоритъм за изваждане с преминаване в класа на хилядите и в класа на единиците.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знанията на учениците за представянето на 1 хиляда и 1 десетохиляда като сбор от единици от различни редове (зад. 1. а). При пресмятането на разликите в зад. 1. б) учениците трябва да обяснят как са представили 1 хил. и 1 десетохил. в конкретните случаи.

Със задача 1. в) се припомня представянето на 1 стохиляда като сбор от единици от различни редове и приложението му при пресмятане на разлики.

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

При задача 3. от учебника се изслушват различни варианти на съставени задачи и след това всеки ученик е добре да вземе сам решение на кой въпрос ще отговори (зад. 3. а), каква задача ще реши (зад. 3. б).

38. Изваждане на естествените числа с преминаване

Цели: Да се усвои алгоритъмът за писмено изваждане на многоцифрени числа с преминаване в класа на милионите.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания за връзките между редовете на записване на числата в класа на милионите, а именно 10 стохил. = 1 млн., 10 млн. = 1 десетомлн., 10 десетомлн. = 1 стомлн.

Открива се кое от тези равенства как се прилага при решаването на задачи 1. и 2. от учебника.

Задачите 2. и 3. дават възможност учениците да се запознаят с факти, отнасящи се до броя на населението в някои европейски столици. Анализират се данните (в кой град жителите са най-много, а в кой – най-малко), поставят се различни въпроси и се пристъпва към търсене на разлики в броя на населението поне за 3 града. Бързоуспяващите ученици могат да пресметнат повече от три разлики (зад. 3. а) и да съставят повече от една задача.

При решаването на задача 4. учителят може да построи схематичен модел по време на нейния анализ. Първо се посочва, че в задачата се говори за дължините на три реки (в км), че е дадена дължината на река Волга (чертае се отсечката и се нанася числото над нея) и че нейната дължина е по-голяма от тази на р. Дунав. Учениците правят извода, че р. Дунав е по-къса от Волга и това се отбелязва на чертежа. Посочва се, че р. Волга е сравнена и с р. Нил (по-къса е от р. Нил). Изводът е, че р. Нил е по-дълга от р. Волга и той се отразява на чертежа точно с колко километра.

Задача 5. надгражда работата по задача 4.

Задача 6. изисква припомняне на данните за населението на континентите от урок 21. Добре е учителят да ги запише на класната дъска.

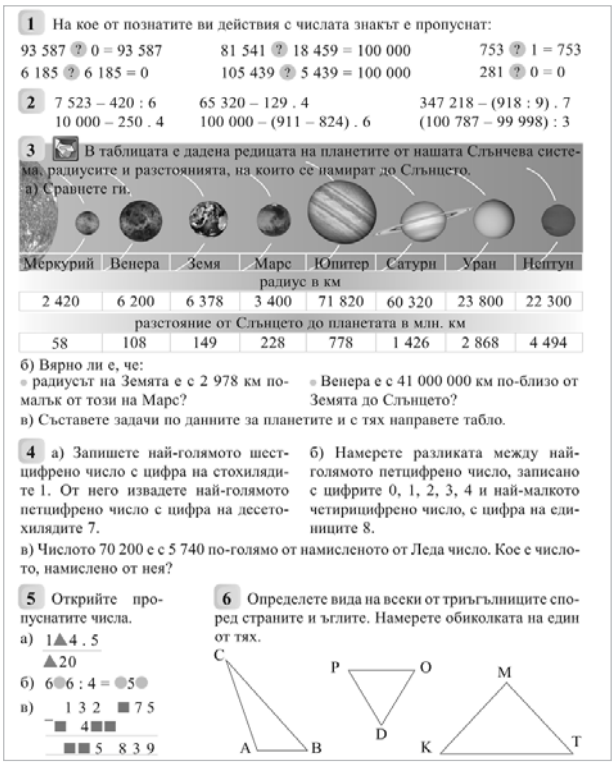
От **учебната тетрадка** особено внимание изисква задача 4. Подобни на нея учителят може да задава на учениците през цялата учебна година. Това ще подпомогне учениците за осмисляне на тези понятия (половинка, третинка и т. н.) и да се осигури по-добра приемственост между 4. и 5. клас.

39. Изваждане на естествените числа (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за приложение на писмения алгоритъм за изваждане при числата над 1000.

Основни моменти при реализацията на урока:

В тази методическа единица са включени разнообразни задачи. Учителят преценява точно в кой от изразите да създаде условия за пълното изказване на алгоритъма.



1 На кое от познатите ви действия с числата знакът е пропуснат:

93 587 ? 0 = 93 587 | 81 541 ? 18 459 = 100 000 | 753 ? 1 = 753
6 185 ? 6 185 = 0 | 105 439 ? 5 439 = 100 000 | 281 ? 0 = 0

2 7 523 – 420 : 6 | 65 320 – 129 . 4 | 347 218 – (918 : 9) . 7
10 000 – 250 . 4 | 100 000 – (911 – 824) . 6 | (100 787 – 99 998) : 3

3 В таблицата е дадена редицата на планетите от нашата Слънчева система, радиусите и разстоянията, на които се намират до Слънцето.
а) Сравнете ги.

Меркурий	Венера	Земя	Марс	Юпитер	Сатурн	Уран	Нептун
радиус в км							
2 420	6 200	6 378	3 400	71 820	60 320	23 800	22 300
разстояние от Слънцето до планетата в млн. км							
58	108	149	228	778	1 426	2 868	4 494

б) Вярно ли е, че:
• радиусът на Земята е с 2 978 км по-малък от този на Марс?
• Венера е с 41 000 000 км по-близо от Земята до Слънцето?
в) Съставете задачи по данните за планетите и с тях направете табло.

4 а) Запишете най-голямото шестцифрено число с цифра на стохилядите 1. От него извадете най-голямото петцифрено число с цифра на десетохилядите 7.
б) Намерете разликата между най-голямото петцифрено число, записано с цифрите 0, 1, 2, 3, 4 и най-малкото четирицифрено число, с цифра на единиците 8.
в) Числото 70 200 е с 5 740 по-голямо от намисленото от Леда число. Кое е числото, намислено от нея?

5 Открийте пропуснатите числа.
а) 1▲4 . 5
▲20
б) 6●6 : 4 = ●5●
в) 1 3 2 ■ 7 5
– ■ 4■■
■■5 8 3 9

6 Определете вида на всеки от триъгълниците според страните и ъглите. Намерете обиколката на един от тях.

Задача 3. съдържа изключително много информация–радиусите на планетите в Слънчевата система и разстоянията им до Слънцето.

Данните се анализират, отговаря се на поставените въпроси и се поставят други. (Съставят се задачи–още три, четири–в зависимост от равнището на обучаваните ученици.)

Добре е тези данни да се използват през цялата учебна година и когато е възможно да се съставят и решават нови задачи. Такава е идеята на зад. 3. в.

Задачите в **учебната тетрадка** съдействат за запознаването на учениците с още любопитни факти за планетите в Слънчевата система.

Учениците се подпомагат при осмислянето на някои от тях.

40. Изваждане на естествените числа (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и се усъвършенстват уменията на учениците за приложение на писмения алгоритъм за изваждане на естествените числа.

Основни моменти при реализацията на урока:

Насочеността на този урок е: работа с мерните единици за маса: грам, килограм, тон. Стремежът е да се усъвършенстват уменията на учениците за представянето на дадено тегло чрез тях въз основа на знанието 1 кг = 1 000 г, 1 т = 1 000 кг. Създават се условия за сравняване на количества, изразени в една и съща мерна единица, като при работата върху задачите 2. и 3. е необходимо учителят да актуализира това изискване. Ако е необходимо, се построява схематичен модел или съкратен запис, подпомагащ работата на учениците.

Например, при задача 2. може да се работи по следната схема:

Задача 5. е подготвителна относно работата с величини и мерни единици. Тезата е, че за да се сравнят две дължини, необходимо е да се избере подходяща мерна единица и чрез нея на всяка от отсечките да се съпостави число, което да показва от колко „такива“ мерни единици се състои тя.

Задача 1. и 2. от **учебната тетрадка** съдействат за затвърдяване знанията и уменията за извършване на действие изваждане на естествените числа с преминаване.

По идея на задача 3., след решаването ѝ, учениците биха могли да се опитат сами да съставят математически квадрати въз основа на числата от първия квадрат.

41. Измерване на ъгли–градус, транспортир

Цели: Да се запознаят учениците с мерната единица за измерване на ъгъл–градус, с нейното означение, с уреда за измерване на ъгли–транспортир.

Да придобият умения да определят градуси върху транспортира, да намират големина на ъгъл чрез измерване с транспортир.

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез задача 1. се актуализират знания, свързани с познатата величина „дължина“ и идеята за сравняване на дължини. Целта е да се използва аналогията и учениците да достигнат до тезата, че за да се сравнят ъглите, е необходимо да се извършва измерване чрез мерна единица, позволяваща на всеки ъгъл да се съпостави число, показващо от колко такива мерни единици е съставен всеки от тях. И докато мерните единици за измерване на дължини са „отсечки“, то логично е мерната единица за измерване на ъгъл

да е „ъгъл“ (малко ъгълче). Добре е да се обясни на учениците как се получава тази мярка за измерване на ъгли–градус (задача 3.) и да се запознаят с уреда за измерване на ъгли–транспортир. Учителят обяснява на класната дъска как се поставя транспортира, за да се измерят ъгли, начертани в различно положение върху лист. Учениците трябва да разберат, че не се „движи“ чертожният лист, а се променя положението на транспортира в зависимост от разположението на ъгъла. Това е показано чрез задача 3. а).

При задача 4. учителят наблюдава как точно работи всяко дете и коригира допускани грешки.

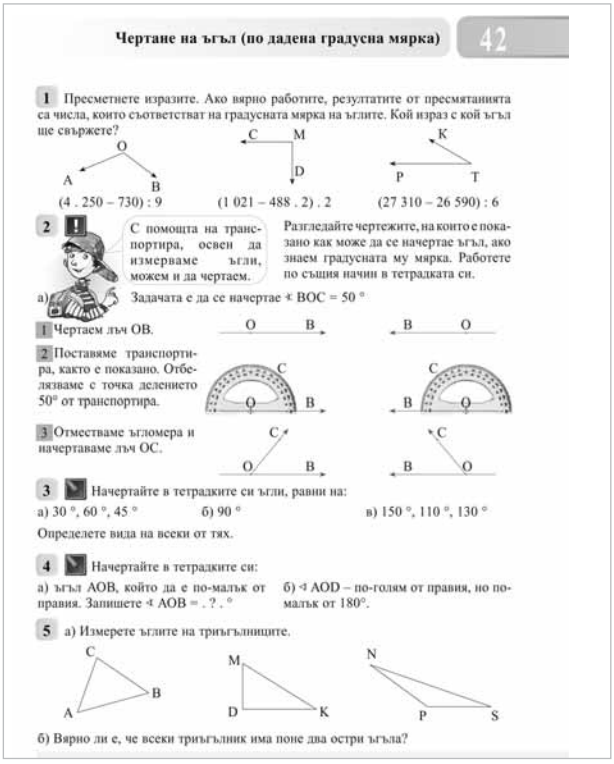
Прави се изводът за мярката на всеки прав ъгъл–90°. Показва се как могат да отбелязват върху чертеж градусните мерки на ъгъл.

Задача 5. загатва тезата за сбора от вътрешните ъгли на триъгълника и четириъгълника. Това е пропедевтика на конкретно геометрично знание, с което учениците ще се запознават в следващите класове.

При задача 3. от **учебната тетрадка** учениците достигат до извода, че всеки от ъглите в правоъгълника е 90°. Загатнати са някои свойства на правоъгълния триъгълник с ъгли 30°, 60°, 90° .

42. Чертане на ъгъл (по дадена градусна мярка)

Цели: Да се затвърдят знанията на учениците за изучената мерна единица (градус) за измерване на ъгли.


Чертане на ъгъл (по дадена градусна мярка) 42

1 Пресметнете изразите. Ако вярно работите, резултатите от пресмятанията са числа, които съответстват на градусната мярка на ъглите. Кой израз с кой ъгъл ще свържете?

(4 . 250 – 730) : 9 (1 021 – 488 . 2) . 2 (27 310 – 26 590) : 6

2 С помощта на транспортира, освен да измерваме ъгли, можем и да чертаем. Разгледайте чертежите, на които е показано как може да се начертае ъгъл, ако знаем градусната му мярка. Работете по същия начин в тетрадката си.

а) Задачата е да се начертае ∢ BOC = 50 °

1 Чертаем лъч OB.

2 Поставяме транспортира, както е показано. Отбелязваме с точка деление 50° от транспортира.

3 Отместваме ъгломера и начертаваме лъч OC.

3 Начертайте в тетрадките си ъгли, равни на:

а) 30 °, 60 °, 45 ° б) 90 ° в) 150 °, 110 °, 130 °

Определете вида на всеки от тях.

4 Начертайте в тетрадките си:

а) ъгъл AOB, който да е по-малък от правия. Запишете ∢ AOB = . ? . ° б) ∢ AOD – по-голям от правия, но по-малък от 180°.

5 а) Измерете ъглите на триъгълниците.

б) Вярно ли е, че всеки триъгълник има поне два остри ъгъла?

Да се формират умения за чертане на ъгъл по дадена градусна мярка.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знанията и уменията на учениците за измерване на ъгъл (чрез задача 1.). В задача 2. са описани стъпките при чертане на ъгъл по дадена градусна мярка. Обяснени са два варианта, при които да се използва транспортира в зависимост от начина, по който е начертано едното рамо на ъгъла.

Следващите две задачи съдействат за усъвършенстване на това умение. Учениците чертаят в работните си тетрадки, но при задачи 3. а), 3. в) учителят прави демонстрация за начина на чертане на един от посочените ъгли. След самостоятелната работа на учениците по задачи 3. и 4., се показват техни чертежи и се коментират.

В **учебната тетрадка** учениците измерват ъгли и записват резултатите от тази дейност. Чрез това се затвърдява знанието, че всеки остър ъгъл е по-малък от 90°, а всеки тъп е по-голям от 90° (задача 1.). Със задачи 2., 3. и 4. се затвърдяват уменията за чертане на ъгъл по градусна мярка, която трябва да открият чрез пресмятане.

43. Събиране и изваждане на естествените числа (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за събиране и изваждане на естествените числа, за намиране на неизвестно събираемо, умаляемо, умалител, за записване и пресмятане на изрази, за решаване на съставни текстови задачи.

Основни моменти при реализацията на урока:

При извършване на пресмятанията в задача 1. се актуализират знания за писмените алгоритми за събиране и изваждане. Откриват, че преминаванията при извършване на тези действия са в класа на хилядите и класа на милионите.

При задача 2. целта е устно да се извършват пресмятанията. Така се припомнят устни начини за събиране и изваждане.

Преди да се пристъпи към решаването на задача 3., се актуализират знания за четирицифрени, петцифрени, шестцифрени числа, записани при определени условия (това са условията, включени в подточки а) .

След като открият неизвестните компоненти при задача 4., се провежда колективна работа, свързана със сравняването на числото

984 с числа от съответните равенства. Учениците устно могат да изкажат различни мисли и всеки сам да реши коя от тях да запише.

При задача 6 учениците сами трябва да достигнат до извода, че за да отговорят на въпроса от подточка б), трябва да използват данни от чертежа (за краткия път от Истанбул до Букурещ).

В **учебната тетрадка** задача 1. съдейства за усъвършенстване на уменията за измерване и чертане на ъгли по дадена мярка.

При работа по зад. 2. се изслушват различни предложения за задачи и учениците сами избират кои от тях да решат.

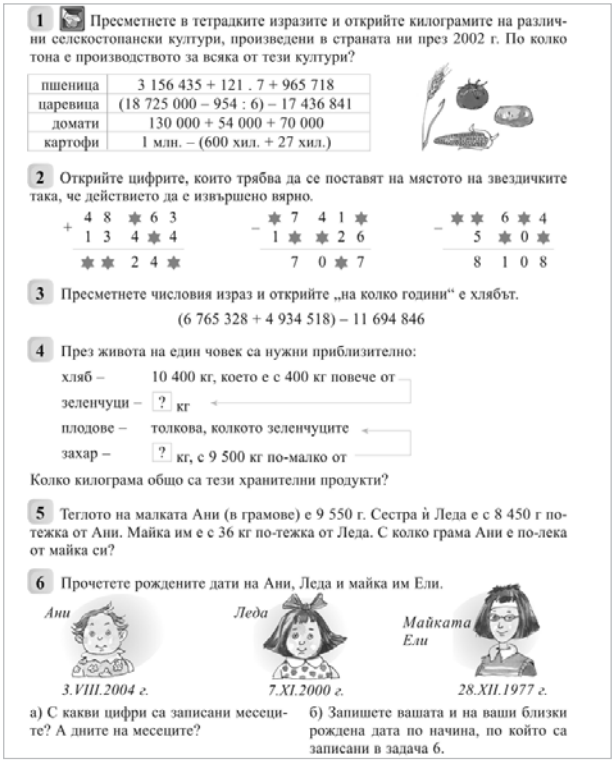
44. Събиране и изваждане на естествените числа (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за прилагане на алгоритмите за събиране и изваждане при пресмятане на изрази, при попълване на пропуснати цифри в числа, участващи в сбор и разлика (въз основа на връзката между двете действия), при решаване на текстови задачи.

Да се усъвършенстват уменията за измерване на ъгли, за работа с римски цифри.

Основни моменти при реализацията на урока:

След пресмятането на изразите в таблицата при задача 1. учителят трябва да напомни, че тези количества са изразени в килограми, и да подпомогне учениците за представянето им в



1 Пресметнете в тетрадките изразите и открийте килограмите на различни селскостопански култури, произведени в страната ни през 2002 г. По колко тона е производството за всяка от тези култури?

пшеница	3 156 435 + 121 . 7 + 965 718
царевица	(18 725 000 – 954 : 6) – 17 436 841
домати	130 000 + 54 000 + 70 000
картофи	1 млн. – (600 хил. + 27 хил.)

2 Открийте цифрите, които трябва да се поставят на мястото на звездичките така, че действието да е извършено вярно.

4 8 ✱ 6 3	✱ 7 4 1 ✱	✱ ✱ 6 ✱ 4
+ 1 3 4 ✱ 4	– 1 ✱ ✱ 2 6	– 5 ✱ 0 ✱
✱ ✱ 2 4 ✱	7 0 ✱ 7	8 1 0 8

3 Пресметнете числовия израз и открийте „на колко години" е хлябът.

(6 765 328 + 4 934 518) – 11 694 846

4 През живота на един човек са нужни приблизително:

хляб – 10 400 кг, което е с 400 кг повече от

зеленчуци – ? кг

плодове – толкова, колкото зеленчуците

захар – ? кг, с 9 500 кг по-малко от

Колко килограма общо са тези хранителни продукти?

5 Теглото на малката Ани (в грамове) е 9 550 г. Сестра ѝ Леда е с 8 450 г по-тежка от Ани. Майка им е с 36 кг по-тежка от Леда. С колко грама Ани е по-лека от майка си?

6 Прочетете рождените дати на Ани, Леда и майка им Ели.

Ани — 3.VIII.2004 г.

Леда — 7.XI.2000 г.

Майката Ели — 28.XII.1977 г.

а) С какви цифри са записани месеците? А дните на месеците?

б) Запишете вашата и на ваши близки рождена дата по начина, по който са записани в задача 6.

тонове и килограми.

Първият сбор от задача 2 е подходящо да се пресметне колективно на класната дъска. Така учениците ще се подпомогнат при работата върху разликите. Ако учителят прецени, възможно е цялата задача да се отработи на класната дъска–да не се дава за самостоятелна работа.

Чрез задачи 3. и 4. учениците откриват любопитни факти за част от храната на човека.

При задача 5. се припомня, че е необходимо да се работи с една и съща мерна единица–грамове.

Задача 6. може да се надгради с въпроси за определяне на колко години са сега Ани, Леда, майка им, каква е разликата в годините им.

Задача 1. от **учебната тетрадка** съдейства за усъвършенстване на уменията за чертане на ъгъл, на който градусната мярка е сравнена с правия ъгъл.

При решаването на 2. и 4. задачи, по преценка на учителя, учениците се подпомагат с подходящ предварителен коментар и насоки за работа.

45. Събиране и изваждане на естествените числа (упражнение)

Цели: Да се обобщят знания и усъвършенстват умения на учениците за извършване на действията събиране и изваждане с естествените числа.

Основни моменти при реализацията на урока:

Преди да се пристъпи към пресмятането на изразите в задача 1, колективно се разглеждат и обясняват разсъжденията, направени от детето. Изслушват се предложения за устни пресмятания и на другите два израза и след това се оставят учениците само да запишат крайните резултати от тях.

След попълването на таблиците в задача 2. учениците трябва да открият как се променят компонентите (събираемите, умаляемото, умалителят), резултатът (сборът, разликата).

При решаването на задача 3. учителят се съобразява с равнището на класа и в зависимост от това взема решение в какъв обем да е самостоятелната работа по нея.

Ако учителят е преценил, че след самостоятелния ѝ прочит от учениците и прочита на текста от добре четящо дете, ще ги остави самостоятелно да работят, то трябва да направи изчерпателна проверка за начина, по който са решавали задачата.

За да изберат учениците върху коя от под-

точките на задача 4. да работят, те трябва предварително да ги разгледат и да могат да аргументират избора си.

Задача 5. съдейства за затвърдяване уменията за измерване на ъгъл и намиране на обиколка на фигура.

Задача 6. почти изцяло е изяснена и е добре върху предложените разсъждения на детето да се направи коментар.

С решаването на задачите от **учебната тетрадка** учениците научават любопитни факти за пещерата Магурата. Добре е учителят да покаже местонахождението ѝ на географската карта.

46. Решаване на задачи

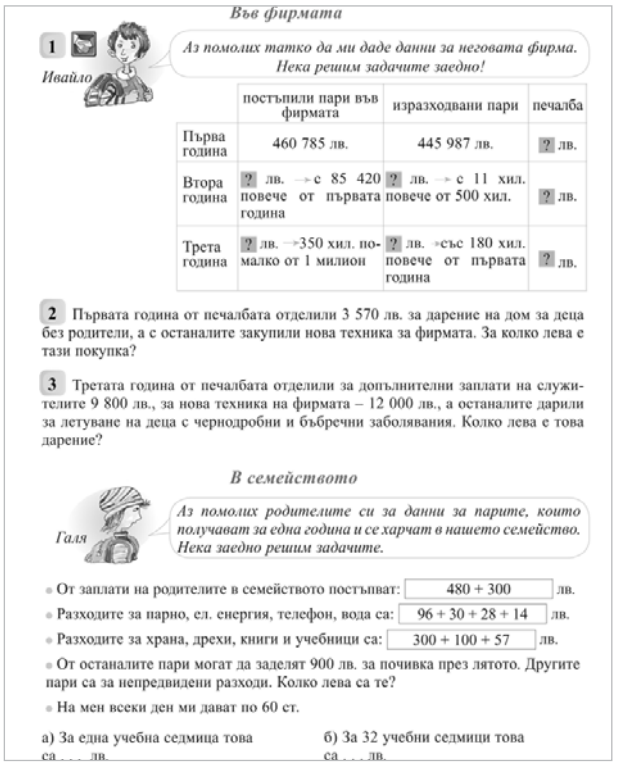
Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците по данни от заобикалящия ги свят да могат да формулират проблем, да съставят текстови задачи и съответните им математически модели.

Основни моменти при реализацията на урока:

Тематичната организация на работа е подчинена на ситуация „Във фирмата“ и ситуация „В семейството“. И в двата случаи става въпрос за приходи и разходи на средства (пари).

Учениците разглеждат информацията върху страницата и могат да се разпределят за работа по групи.

Съставените и решени задачи от различните групи се правят достояние на всички учени-



Във фирмата

1 Ивайло: *Аз помолих татко да ми даде данни за неговата фирма. Нека решим задачите заедно!*

	постъпили пари във фирмата	изразходвани пари	печалба
Първа година	460 785 лв.	445 987 лв.	? лв.
Втора година	? лв. → с 85 420 повече от първата година	? лв. → с 11 хил. повече от 500 хил.	? лв.
Трета година	? лв. → 350 хил. по-малко от 1 милион	? лв. → със 180 хил. повече от първата година	? лв.

2 Първата година от печалбата отделили 3 570 лв. за дарение на дом за деца без родители, а с останалите закупили нова техника за фирмата. За колко лева е тази покупка?

3 Третата година от печалбата отделили за допълнителни заплати на служителите 9 800 лв., за нова техника на фирмата – 12 000 лв., а останалите дарили за летуване на деца с чернодробни и бъбречни заболявания. Колко лева е това дарение?

В семейството

Галя: *Аз помолих родителите си за данни за парите, които получават за една година и се харчат в нашето семейство. Нека заедно решим задачите.*

- От заплати на родителите в семейството постъпват: 480 + 300 лв.
- Разходите за парно, ел. енергия, телефон, вода са: 96 + 30 + 28 + 14 лв.
- Разходите за храна, дрехи, книги и учебници са: 300 + 100 + 57 лв.
- От останалите пари могат да заделят 900 лв. за почивка през лятото. Другите пари са за непредвидени разходи. Колко лева са те?
- На мен всеки ден ми дават по 60 ст.

а) За една учебна седмица това са ... лв.

б) За 32 учебни седмици това са ... лв.

ци във времето за проверка.

Учителят насочва учениците към творческа работа за събиране на данни, съставяне и решаване на задачи от тях.

В учебната тетрадка задачите към урок 46. и 47. са тематично организирани и подчинени на информация за ски курорта Банско. Тези от децата, които са посещавали наши ски курорти могат да споделят впечатления.

47. Решаване на задачи

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците да съставят и решават задачи по данни от заобикалящия ги свят.

Основни моменти при реализацията на урока:

Тематичният център е свързан с теглото на продукти, необходими за две рецепти за новогодишни сладки.

Учениците разглеждат информацията на цялата страница и могат да се разделят за работа по групи.

След самостоятелната работа те споделят основни моменти от дейността на групата.

48. Проверете можете ли сами да решите задачите

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

✔ числата след 1 000

✔ извършване на събиране и изваждане на естествените числа

✔ пресмятане на изрази

✔ намиране на неизвестно събираемо, умаляемо, умалител в равенство

✔ решаване на съставна текстова задача

✔ измерване на ъгли

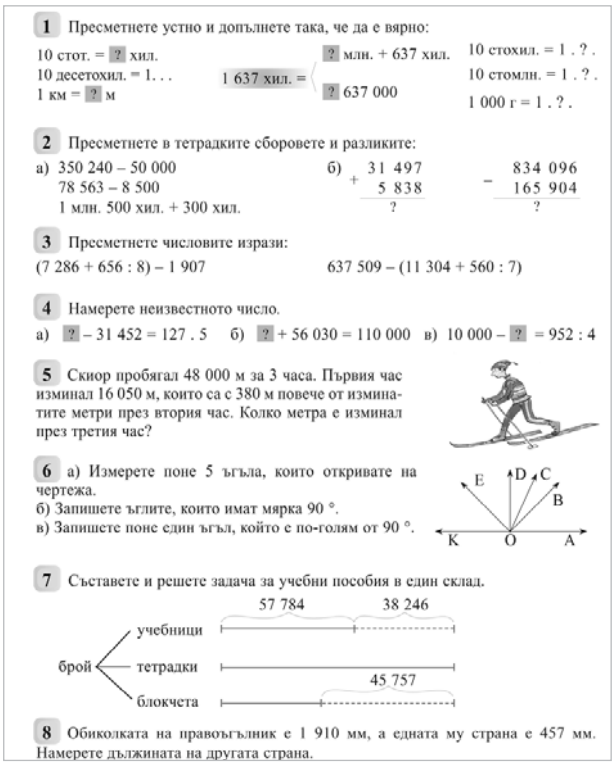
✔ обиколка на правоъгълник

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез беседа се посочват основните характеристики на всяка една от задачите. Възможно е задача 1. и задача 2.а) да се решат устно. Учителят преценява при кои от задачите учениците да работят самостоятелно. Извършва се проверка на всяка една от тях. Коригират се допуснатите грешки.

Задачите от учебната тетрадка са предложени в две групи и учениците могат да работят самостоятелно върху тях.

Оценяването може да се извърши по приети критерии и показатели, съответстващи на целите на урока.



1 Пресметнете устно и допълнете така, че да е вярно:

10 стот. = ? хил.
10 десетохил. = 1. . .
1 км = ? м

1 637 хил. = ? млн. + 637 хил.
1 637 хил. = ? 637 000

10 стохил. = 1 . ? .
10 стомлн. = 1 . ? .
1 000 г = 1 . ? .

2 Пресметнете в тетрадките сборовете и разликите:

а) 350 240 – 50 000
78 563 – 8 500
1 млн. 500 хил. + 300 хил.

б) 31 497 + 5 838 = ?

834 096 – 165 904 = ?

3 Пресметнете числовите изрази:

(7 286 + 656 : 8) – 1 907

637 509 – (11 304 + 560 : 7)

4 Намерете неизвестното число.

а) ? – 31 452 = 127 . 5 б) ? + 56 030 = 110 000 в) 10 000 – ? = 952 : 4

5 Скиор пробягал 48 000 м за 3 часа. Първия час изминал 16 050 м, които са с 380 м повече от изминатите метри през втория час. Колко метра е изминал през третия час?

6 а) Измерете поне 5 ъгъла, които откривате на чертежа.
б) Запишете ъглите, които имат мярка 90 °.
в) Запишете поне един ъгъл, който е по-голям от 90 °.

E D C B K O A

7 Съставете и решете задача за учебни пособия в един склад.

57 784 38 246

брой: учебници, тетрадки, блокчета

45 757

8 Обиколката на правоъгълник е 1 910 мм, а едната му страна е 457 мм. Намерете дължината на другата страна.

49. Събиране и изваждане с калкулатор

Цели: Да се придобият знания и умения от учениците за събиране и изваждане на числата с помощта на електронен калкулатор.

Основни моменти при реализацията на урока:

Припомня се начинът, по който се въвеждат числата в електронен калкулатор. Демонстрира се местоположението на знаците за извършване на действията събиране и изваждане.

Обяснява се начинът, по който се пресмята сбор, а след това и разлика (задачи 1. и 2.).

Чрез задача 3. се осъществява затвърдяване на тези умения. Учениците се насочват и към изказване на прогноза относно резултата, който ще получат.

Чрез задача 4. се прави пропедевтика на работа с калкулатор за пресмятане на произведения и частни с числата до 1 000.

Задача 5. създава условия за пресмятане на изрази с повече от едно действие (събиране и изваждане).

В **учебната тетрадка** задачите съдействат за приложението на придобитите знания и умения за работа с калкулатор. Добре е работата с тях да се диференцира съобразно познавателните равнища на учениците.

50. Събиране и изваждане с калкулатор (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за извършване на събиране и изваждане на естествените числа с помощта на електронен калкулатор.

Основни моменти при реализацията на урока:

Задача 1. съдейства за усъвършенстване на уменията за правене на прогноза на резултата от пресмятанията. Дали прогнозите са верни, учениците разбират, след като пресметнат сборовете и разликите с калкулатор.

При задача 2.а) също трябва да направят прогноза за очаквания по-голям сбор. Трябва да съобразят, че във всеки сбор има едноцифрено, двуцифрено, ..., шестцифрено число и числата в дясната колонка са по-големи (с изключение на единицата) от числата в лявата колонка.

Преди започване на работата по задача 3. се припомня отношението 1 лв. = 100 ст., а при задача 4., че 1 кг = 1 000 г. При решаването на задача 4. учениците могат да изберат теглото на кои деца ще сравняват и при проверката да се обобщят всички възможни сравнения.

Чрез задачите в **учебната тетрадка** учениците откриват любопитни факти, свързани с коледните празници.

Очаквани резултати от провежданата урочна работа по тема Събиране и изваждане на числата над 1 000

Учениците трябва да:

✔ *умеят да събират и изваждат естествените числа над 1 000*

✔ *знаят връзката между действията събиране и изваждане, между компонентите и резултатите на събирането и изваждането*

✔ *могат да намират неизвестен умалител*

✔ *знаят разместително и съдружително свойство на събирането и могат да ги използват за намиране на сбор на три и повече числа*

✔ *знаят реда на действията и могат да го използват при намиране на стойност на числови изрази с до три действия*

✔ *знаят мерната единица за ъгъл и нейното означение*

✔ *могат да определят градусите върху транспортира; да измерват ъгли*

✔ *умеят да чертаят ъгъл по дадена градусна мярка*

✔ *използват действията събиране, изваждане за съставяне на модел на задачи, съдържащи*

отношенията „... с повече ...“, „... с по-малко ...“

✔ *умеят да използват придобитите знания за събиране и изваждане при решаване на приложни задачи, свързани с покупко-продажби, производителност и др.*

✔ *прилагат придобитите знания за обиколка на триъгълник, правоъгълник при решаване на приложни задачи*

На учениците се дава възможност да:

✔ *откриват зависимости на сбора и разликата от компонентите им в конкретни ситуации*

✔ *откриват сходство между правилата за извършване на действията събиране и изваждане*

✔ *извършват устни пресмятания и преценяват (в конкретни ситуации) възможности за получен резултат*

✔ *събират и изваждат числа с помощта на електронен калкулатор*

✔ *да използват електронен калкулатор при пресмятания в текстови задачи, когато се използват числата над 1 000*

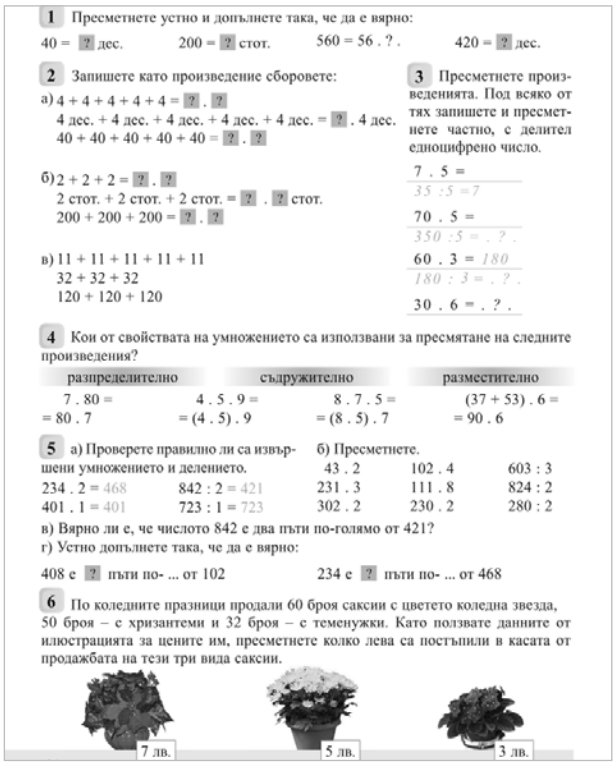
✔ *да събират необходима информация, да я обработват, да съставят математически задачи и да ги решават*

✔ *да записват съкратено текстова задача*

4.4. Умножение и деление на числата над 1 000 с едноцифрено число

51. Умножение и деление с едноцифрено число на числата до 1 000 без преминаване (преговор)

Цели: Да се актуализират и систематизират знанията и уменията на учениците за смисъла на действията умножение, деление, за начините за извършването им при работа с числата до 1 000 и приложението им при решаването на задачи.



1 Пресметнете устно и допълнете така, че да е вярно:

40 = ? дес. 200 = ? стот. 560 = 56 . ? . 420 = ? дес.

2 Запишете като произведение сборовете:

а) 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = ? . ?
4 дес. + 4 дес. + 4 дес. + 4 дес. + 4 дес. = ? . 4 дес.
40 + 40 + 40 + 40 + 40 = ? . ?

б) 2 + 2 + 2 = ? . ?
2 стот. + 2 стот. + 2 стот. = ? . ? стот.
200 + 200 + 200 = ? . ?

в) 11 + 11 + 11 + 11 + 11
32 + 32 + 32
120 + 120 + 120

3 Пресметнете произведенията. Под всяко от тях запишете и пресметнете частно, с делител едноцифрено число.

7 . 5 =
35 : 5 = 7
70 . 5 =
350 : 5 = . ? .
60 . 3 = *180*
180 : 3 = . ? .
30 . 6 = . ? .

4 Кои от свойствата на умножението са използвани за пресмятане на следните произведения?

разпределително		съдружително		разместително
7 . 80 =	4 . 5 . 9 =	8 . 7 . 5 =		(37 + 53) . 6 =
= 80 . 7	= (4 . 5) . 9	= (8 . 5) . 7		= 90 . 6

5 а) Проверете правилно ли са извършени умножението и делението.

234 . 2 = 468 842 : 2 = 421
401 . 1 = 401 723 : 1 = 723

б) Пресметнете.

43 . 2	102 . 4	603 : 3	
231 . 3	111 . 8	824 : 2	
302 . 2	230 . 2	280 : 2	

в) Вярно ли е, че числото 842 е два пъти по-голямо от 421?

г) Устно допълнете така, че да е вярно:

408 е ? пъти по- ... от 102 234 е ? пъти по- ... от 468

6 По коледните празници продали 60 броя саксии с цветето коледна звезда, 50 броя – с хризантеми и 32 броя – с теменужки. Като ползвате данните от илюстрацията за цените им, пресметнете колко лева са постъпили в касата от продажбата на тези три вида саксии.

7 лв. 5 лв. 3 лв.

Основни моменти при реализацията на урока:

Необходимо е да се преговори представянето на числата до 1 000 чрез единиците от различните редове при записването им. Това е с цел да се приложат тези знания при пресмятането на някои случаи чрез използването на таблично умножение и деление.

Задача 2. със своите подточки е насочена към представянето на сбор от равни събираеми чрез произведение, използване на знанията за числата до 1 000 и таблицата за умножение от втори клас.

Преговарят се свойствата на умножението и начините, по които може да се извършва умножение и деление без преминаване (зад. 4. и 5.). Припомнят се и релациите „... пъти по-голямо ...“, „... пъти по-малко ...“.

Тази математическа единица осигурява приемственост при работа с тези действия при числата до 1000 и числата след 1000 (без преминаване).

52. 800 . 4 , 3 200 : 4

Цели: Да се изяснят и усвоят устните начини за умножение и деление с едноцифрено число на трицифрени числа с брой на единиците и десетиците нула; на многоцифрени числа с брой на единиците, десетиците, хилядите–нула, чрез свеждането им до таблични случаи.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания и умения за представянето на числата след 1 000 като сбор от еди-

ници от различни редове с тенденция за приложението на таблични случаи за умножение и деление (задача 1.). Задача 1. б) изисква по-голямо внимание от учителя и подпомагане учениците за представяне на дадено число чрез единици от по-нисък ред и записването му (4 800 = 48 стотици).

Задача 2. осигурява пренос на знания, за да се усвоят случаи на умножение и деление при работа с числата по-големи от 1 000. Използва се аналогията, за да се изяснят случаи от вида 800 . 4 и 3 200 : 4.

По подобен начин се разсъждава и при решаването на задача 3. Много е важно учениците правилно да определят и назовават числата, с които работят.

Частичното затвърдяване се осъществява чрез задача 4. Някои от случаите в нея могат да се решат устно. Припомнят се и знания за отношението метър–милиметър и представянето на метри чрез милиметри.

Задача 5. насочва към работа с релациите „... пъти по-голямо ...“, „... пъти по-малко ...“ и съпоставянето им с релациите „... по-голямо ...“, „... по-малко ...“.

В учебната тетрадка е включена задача–верижка, целяща устна работа с действията умножение и деление (зад. 1.).

Задача 4. актуализира знания, свързани с понятията третинка, четвъртинка и приложението им при работа с числата след 1 000.

Учениците могат да открият сами закономерността за броя на фигурите при задача 6. и да продължат тази редица.

53. 800 . 4 , 3 200 : 4 (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за устните начини за умножение и деление с едноцифрено на числата след 1 000 (с цифри на единиците и десетиците, стотиците, ... – нула).

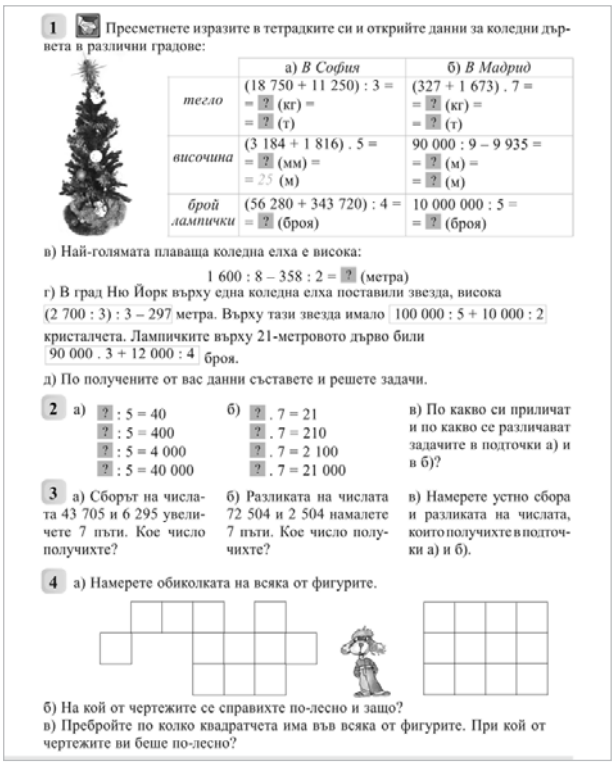
Да се придобият умения за приложение на тези знания при работа с различни величини и техни мерни единици.

Основни моменти при реализацията на урока:

Задача 1. е с няколко подточки и чрез пресмятането на изразите учениците откриват любопитни факти за коледни елхи. При подготовката за работа или при проверката на всеки един от тях е подходящо да се посочват особеностите му при извършване на действията.

Дава се време на учениците да изкажат и решат задачи по получените данни.

При решаването на задача 2. учениците трябва да открият, че при пресмятане на всяко



1 Пресметнете изразите в тетрадките си и открийте данни за коледни дървета в различни градове:

	а) *В София*	б) *В Мадрид*
тегло	(18 750 + 11 250) : 3 = = ? (кг) = = ? (т)	(327 + 1 673) . 7 = = ? (кг) = = ? (т)
височина	(3 184 + 1 816) . 5 = = ? (мм) = = 25 (м)	90 000 : 9 – 9 935 = = ? (м) = = ? (м)
брой лампички	(56 280 + 343 720) : 4 = = ? (броя)	10 000 000 : 5 = = ? (броя)

в) Най-голямата плаваща коледна елха е висока:

1 600 : 8 – 358 : 2 = ? (метра)

г) В град Ню Йорк върху една коледна елха поставили звезда, висока (2 700 : 3) : 3 – 297 метра. Върху тази звезда имало 100 000 : 5 + 10 000 : 2 кристалчета. Лампичките върху 21-метровото дърво били 90 000 . 3 + 12 000 : 4 броя.

д) По получените от вас данни съставете и решете задачи.

2 а) ? : 5 = 40; ? : 5 = 400; ? : 5 = 4 000; ? : 5 = 40 000

б) ? . 7 = 21; ? . 7 = 210; ? . 7 = 2 100; ? . 7 = 21 000

в) По какво си приличат и по какво се различават задачите в подточки а) и в б)?

3 а) Сборът на числата 43 705 и 6 295 увеличете 7 пъти. Кое число получихте?

б) Разликата на числата 72 504 и 2 504 намалете 7 пъти. Кое число получихте?

в) Намерете устно сбора и разликата на числата, които получихте в подточки а) и б).

4 а) Намерете обиколката на всяка от фигурите.

б) На кой от чертежите се справихте по-лесно и защо?

в) Пребройте по колко квадратчета има във всяка от фигурите. При кой от чертежите ви беше по-лесно?

едно от частните или произведенията използват знанията си за таблично умножение и деление.

Задача 4. се явява с пропедевтична насоченост относно понятието лице и начина за намиране лице на правоъгълник. Преди да се пристъпи към работа по задача 2. в **учебната тетрадка**, целесъобразно е да се изведат отношенията грам–килограм, килограм–тон, метър–километър.

За успешна работа по задача 4. учителят е добре да направи чертеж на геометричните фигури, включени в нея. По време на анализа на задачата, върху него се нанасят данните.

54. 1 213 . 2

Цели: Да се усвои алгоритъмът за писмено умножение на числата след 1 000 с едноцифрено, без преминаване на десетицата.

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез задача 1. се припомня писменият алгоритъм за умножение на числата до 1 000 с едноцифрено число, без преминаване на десетицата. Това се основава както на сбор на равни събираеми, така и на разпределително свойство на умножението относно събирането.

Тези знания са достатъчни да се въведе новото знание (при задача 2.) и да се направят съответните обобщения за това как се умножават числата над 1 000 с едноцифрено число. В този урок акцентът е за работа с числа до 100 000.

Частичното затвърдяване става чрез задача

3. При нея са включени частните случаи на умножение–умножение с 1 и 0.

Новите знания се прилагат при пресмятане на изрази (зад. 4.) и решаване на текстови задачи (зад. 5.).

Задачите от **учебната тетрадка** са разнообразни и са подходящи за осъществяване на диференцирана работа в часа.

55. 123 204 . 2

Цели: Да се затвърдят знанията и се усъвършенстват уменията на учениците за писмено умножение на числата след 1 000 с едноцифрено число, без преминаване на десетицата.

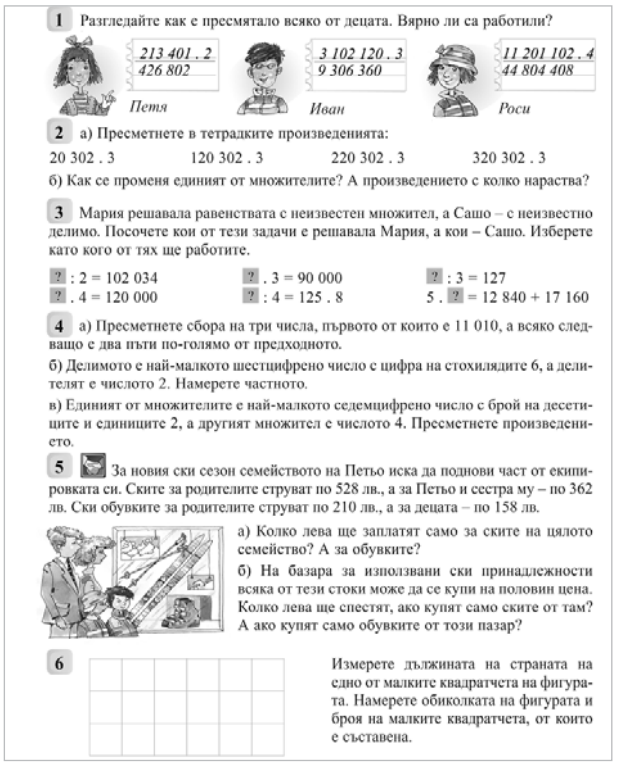
Основни моменти при реализацията на урока:

В тази методическа единица основното е приложението на усвоените знания за умножение с едноцифрено число, но преобладават случаите, при които многоцифреното число е по-голямо от 100 000.

Затова при задача 1. учениците разглеждат пресмятанията на децата и подробно ги обясняват като назовават реда на единиците, които получават при пресмятане на произведението.

След намирането на произведенията при задача 2., учениците откриват, че единият множител е едно и също число, а другият множител нараства със 100 000. Правят извод и за промяната на произведението.

Задача 3. се коментира предварително и учениците посочват при кое равенство неизвестното число е множител, а при кое–делимо. Учителят стимулира самостоятелния избор на учениците за работа по едната или другата група равенства.



1 Разгледайте как е пресмятало всяко от децата. Вярно ли са работили?

213 401 . 2
426 802
Петя

3 102 120 . 3
9 306 360
Иван

11 201 102 . 4
44 804 408
Роси

2 а) Пресметнете в тетрадките произведенията:

20 302 . 3 120 302 . 3 220 302 . 3 320 302 . 3

б) Как се променя единият от множителите? А произведението с колко нараства?

3 Мария решавала равенствата с неизвестен множител, а Сашо – с неизвестно делимо. Посочете кои от тези задачи е решавала Мария, а кои – Сашо. Изберете като кого от тях ще работите.

? : 2 = 102 034 ? . 3 = 90 000 ? : 3 = 127
? . 4 = 120 000 ? : 4 = 125 . 8 5 . ? = 12 840 + 17 160

4 а) Пресметнете сбора на три числа, първото от които е 11 010, а всяко следващо е два пъти по-голямо от предходното.

б) Делимото е най-малкото шестцифрено число с цифра на стохилядите 6, а делителят е числото 2. Намерете частното.

в) Единият от множителите е най-малкото седемцифрено число с брой на десетиците и единиците 2, а другият множител е числото 4. Пресметнете произведението.

5 За новия ски сезон семейството на Петьо иска да поднови част от екипировката си. Ските за родителите струват по 528 лв., а за Петьо и сестра му – по 362 лв. Ски обувките за родителите струват по 210 лв., а за децата – по 158 лв.

а) Колко лева ще заплатят само за ските на цялото семейство? А за обувките?

б) На базара за използвани ски принадлежности всяка от тези стоки може да се купи на половин цена. Колко лева ще спестят, ако купят само ските от там? А ако купят само обувките от този пазар?

6 Измерете дължината на страната на едно от малките квадратчета на фигурата. Намерете обиколката на фигурата и броя на малките квадратчета, от които е съставена.

Преди да се пристъпи към работа по задача 4., е подходящо да се осъществи беседа, свързана с най-малкото, най-голямото шестцифрено, седемцифрено число. Така учениците ще бъдат с по-голяма готовност да определят най-малкото шестцифрено число с цифра на стохилядите 6 и т. н.

След анализа на текстовата задача 5. може да се предложи на учениците да изберат на кой от въпросите ще отговорят и какви други въпроси могат да се зададат.

Задача 6 от учебника и задача 1. от **учебната тетрадка** са пропедевтични относно понятието лице.

56. Умножение с едноцифрено число с преминаване

Цели: Да се усвои алгоритъмът за писмено умножение на многоцифрени числа с едноцифрено, когато се извършват преминавания на десетицата в редовете от класа на хилядите.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания и умения за умножение на трицифрени числа с едноцифрено, с преминаване на десетицата (зад. 1.). Припомнят се зависимостите между редовете при записването на числата в класа на хилядите.

Във всяка една от подточките на задача 2. се обясняват преминаванията от ред на стотици в ред на хиляди (зад. 2. а), от ред на хиляди в ред на десетохиляди (зад. 2. б) и от десетохиляди в стохиляди (зад. 2. в). Предварително се коментира защо 12 стотици = 1 хилядa + 2 стотици и т. н. След работата по трите подточки, учениците са в състояние сами (или с помощта на учителя) да достигнат до обобщение за начина, по който се работи с числата след 1 000.

Чрез задачи 3. и 4. се осъществява частично затвърдяване на новите знания. Първото произведение от всяка от подточките в задача 4., е подходящо да се пресмята колективно.

В задача 5. от учебника и задачите от **учебната тетрадка** учениците прилагат знанията си за умножение с едноцифрено число с преминаване. При задачите за намиране на неизвестен компонент в равенство, за пресмятане на изрази (зад. 3.), предварително се провежда беседа. Възможно е самостоятелната работа на учениците да се диференцира.

57. 20 731 . 3 (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за извършване на писмено умножение на многоцифрените числа с едноцифрено (с преминавания в редовете от класа на хилядите).

Основни моменти при реализацията на урока:

На учениците се дава възможност да разгледат таблицата при задача 1. в учебника. „Водят се“ към извода, че единият от множителите е едно и също число, а другият множител нараства два пъти (спрямо предходното число в таблицата).Затова е подходящо да се пресметнат числата, които са в реда на първия множител и едва тогава да се пресмятат произведенията, да се разсъждава как се променят.

Чрез задача 2. се затвърдяват знания и умения за прилагане на изучените свойства на произведението.

Задача 3. може да се осъществи под вариант „математическа диктовка“.

Първото произведение от задача 4. а) е добре да се пресметне колективно. При останалите учителят подпомага учениците индивидуално. Задача 4. б) съдейства за усъвършенстване уменията им да пресмятат на ум, да предвидят възможната числена стойност на произведението и да проверяват с изчисления верността на направеното предположение.

Задача 5. съдейства за усъвършенстване умението за решаване на текстови задачи.

В **учебната тетрадка** са включени и задачи за чертане и измерване на ъгли.

58. 1 703 124 . 3

Цели: Да се усвои алгоритъмът за писмено умножение на многоцифрени числа с едноцифрено, когато се извършва преминаване на десетицата в редове от класа на милионите.

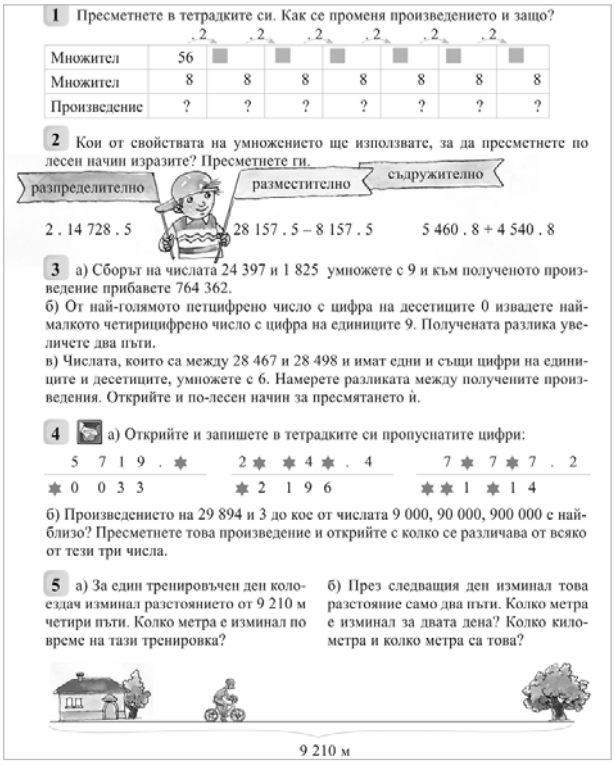
Основни моменти при реализацията на урока:

При задача 1. се припомнят зависимостите между редовете при записването на числата (в класа на милионите). Във всяка от подточките на тази задача се обясняват преминаванията от реда на стохиляди в реда на милионите, от реда на милионите в реда на десетомилионите и т. н. След работата по всяка от подточките се прави обобщение за начина за умножение на многоцифрени числа с едноцифрени.

Със задача 2. се осъществява затвърдяване на новото знание, а задача 3. показва на учениците, че независимо колко цифрено число умножаваме с едноцифрено, алгоритъмът, по който работим, е един и същ.

Задачи 4. и 5. съдействат за прилагането на новите знания и умението да прогнозират резултата (зад. 5.).

В **учебната тетрадка** се решават задачи с мерни единици за маса, равенства с неизвестни компоненти, пресмятане на изрази с три


1 Пресметнете в тетрадките си. Как се променя произведението и защо?

		.2	.2	.2	.2	.2	.2
Множител	56	■	■	■	■	■	■
Множител	8	8	8	8	8	8	8
Произведение	?	?	?	?	?	?	?

2 Кои от свойствата на умножението ще използвате, за да пресметнете по лесен начин изразите? Пресметнете ги.

разпределително | разместително | съдружително

2 . 14 728 . 5 | 28 157 . 5 – 8 157 . 5 | 5 460 . 8 + 4 540 . 8

3 а) Сборът на числата 24 397 и 1 825 умножете с 9 и към полученото произведение прибавете 764 362.
б) От най-голямото петцифрено число с цифра на десетиците 0 извадете най-малкото четирицифрено число с цифра на единиците 9. Получената разлика увеличете два пъти.
в) Числата, които са между 28 467 и 28 498 и имат едни и същи цифри на единиците и десетиците, умножете с 6. Намерете разликата между получените произведения. Открийте и по-лесен начин за пресмятането ѝ.

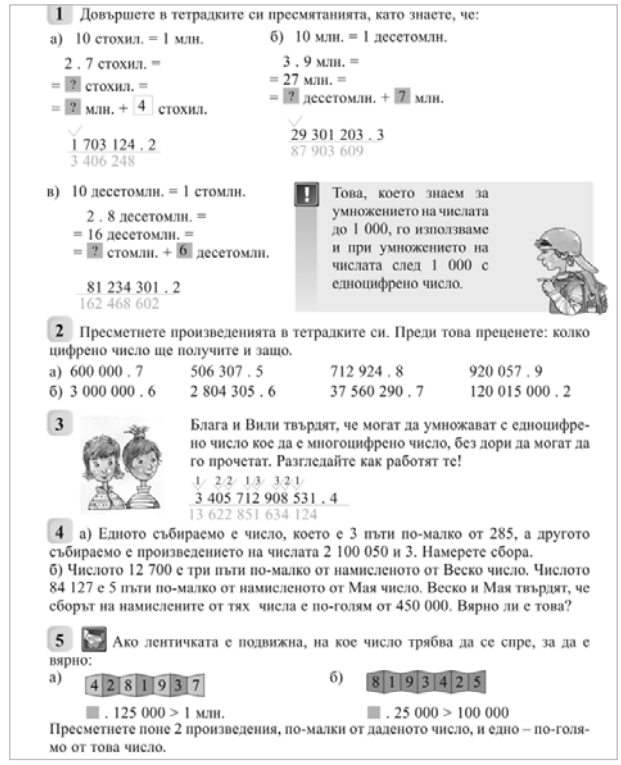
4 а) Открийте и запишете в тетрадките си пропуснатите цифри:

5 7 1 9 . ✱ 0 0 3 3 | 2 ✱ ✱ 4 ✱ . 4 ✱ 2 1 9 6 | 7 ✱ 7 ✱ 7 . 2 ✱✱ 1 ✱ 1 4

б) Произведението на 29 894 и 3 до кое от числата 9 000, 90 000, 900 000 е най-близо? Пресметнете това произведение и открийте с колко се различава от всяко от тези три числа.

5 а) За един тренировъчен ден колоездач изминал разстоянието от 9 210 м четири пъти. Колко метра е изминал по време на тази тренировка?
б) През следващия ден изминал това разстояние само два пъти. Колко метра е изминал за двата дена? Колко километра и колко метра са това?

9 210 м


1 Довършете в тетрадките си пресмятанията, като знаете, че:

а) 10 стохил. = 1 млн.
2 . 7 стохил. = = ? стохил. = = ? млн. + 4 стохил.
1 703 124 . 2
3 406 248

б) 10 млн. = 1 десетомлн.
3 . 9 млн. = = 27 млн. = = ? десетомлн. + 7 млн.
29 301 203 . 3
87 903 609

в) 10 десетомлн. = 1 стомлн.
2 . 8 десетомлн. = = 16 десетомлн. = = ? стомлн. + 6 десетомлн.
81 234 301 . 2
162 468 602

! Това, което знаем за умножението на числата до 1 000, го използваме и при умножението на числата след 1 000 с едноцифрено число.

2 Пресметнете произведенията в тетрадките си. Преди това преценете: колко цифрено число ще получите и защо.

а) 600 000 . 7	506 307 . 5	712 924 . 8	920 057 . 9
б) 3 000 000 . 6	2 804 305 . 6	37 560 290 . 7	120 015 000 . 2

3 Блага и Вили твърдят, че могат да умножават с едноцифрено число кое да е многоцифрено число, без дори да могат да го прочетат. Разгледайте как работят те!

1 2 2 1 3 3 2 1
3 405 712 908 531 . 4
13 622 851 634 124

4 а) Едното събираемо е число, което е 3 пъти по-малко от 285, а другото събираемо е произведението на числата 2 100 050 и 3. Намерете сбора.
б) Числото 12 700 е три пъти по-малко от намисленото от Веско число. Числото 84 127 е 5 пъти по-малко от намисленото от Мая число. Веско и Мая твърдят, че сборът на намислените от тях числа е по-голям от 450 000. Вярно ли е това?

5 Ако лентичката е подвижна, на кое число трябва да се спре, за да е вярно:

а) 4 2 8 1 9 3 7 ■ . 125 000 > 1 млн.

б) 8 1 9 3 4 2 5 ■ . 25 000 > 100 000

Пресметнете поне 2 произведения, по-малки от даденото число, и едно – по-голямо от това число.

действия. Отново се прави пропедевтика на понятието лице (зад. 5.).

59. Умножение с едноцифрено число (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за извършване на писмено умножение на многоцифрените числа с едноцифрено.

Основни моменти при реализацията на урока:

Устните начини за умножение с едноцифрено число са включени в задача 1. Това са случаи, при които се използва произведение 4 . 25 и 8 . 125. След като тези знания са актуализирани, някои от тях се прилагат при задача 2. а). В задачите 2. б) и 2. в) е включено разпределително свойство на умножението относно събирането и изваждането. Учениците разсъждават върху изразите и избират подходящия (лесен за тях) начин за извършване на действията.

Задача 3. е свързана с релациите „... по-голямо ...“, „... по-малко ...“, „... пъти по-голямо ...“, „... пъти по-малко ...“. След като се изведе отново същността им, се предполага, че учениците ще се справят лесно с решаването на задача 4.

Задача 5. е подчинена на факти от наш ски курорт Боровец. Решаването им изисква анализ на всяка от подточките а) и в), пресмятането на изразите и по данните и от подточка б), учениците съставят различни задачи.

В задача 6. четвъртокласниците трябва да направят предположение за очаквания резултат. Добре е тези предположения да се запишат и чрез пресмятане да се проверят.

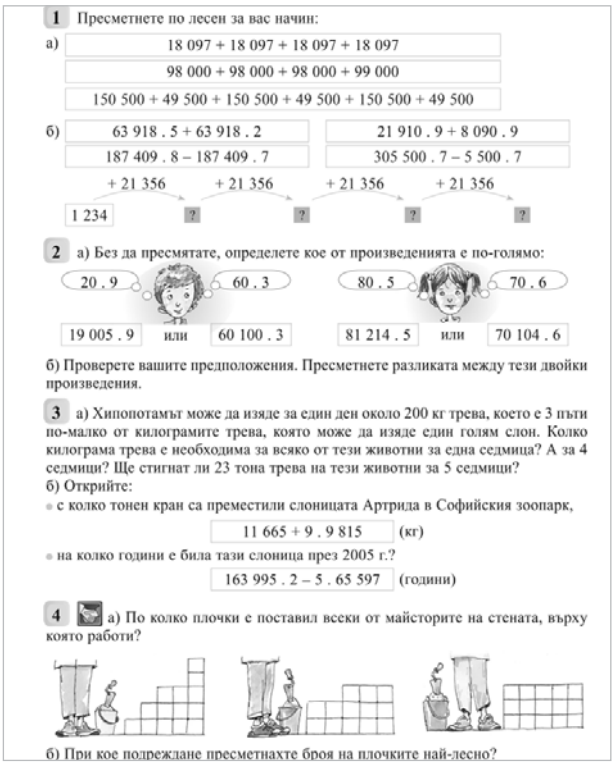
60. Умножение с едноцифрено число (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за умножение на числата след 1 000 с едноцифрено число.

Да се съдейства за усъвършенстване на уменията им да правят предположения за очаквания резултат при действие умножение, за откриване на рационални начини за пресмятане.

Основни моменти при реализацията на урока:

В задача 1. а) учениците се насочват към пресмятане на сбор от равни събираеми. Първият сбор се представя като произведение 4 . 18 097. За пресмятането на втория сбор учителят ги подпомага, подсеща, че за записване на израза 3. 98 000 + 99 000 или наум представят 99 хил. като 98 хил. + 1 хил. и записват 4. 98 000 + 1 000. При работа върху третия



сбор се открива, че (150 500 + 49 500) се повтаря три пъти и се записва изразът 3 . (150 500 + 49 500), който се пресмята много лесно – 3 . 200 000.

В задача 1. б) се използва разпределителното свойство на умножението.

При верижката се подпомагат да видят и следния начин за откриване на крайния резултат чрез пресмятане на израза 1 234 + 4 . 21 356.

При задача 2. а) е добре колективно да се разискват предположенията, да се аргументира всяко едно от тях.

Чрез текстовата задача 3. откриват любопитни факти за някои животни.

Задача 4. е с пропедевтична насоченост относно понятието лице.

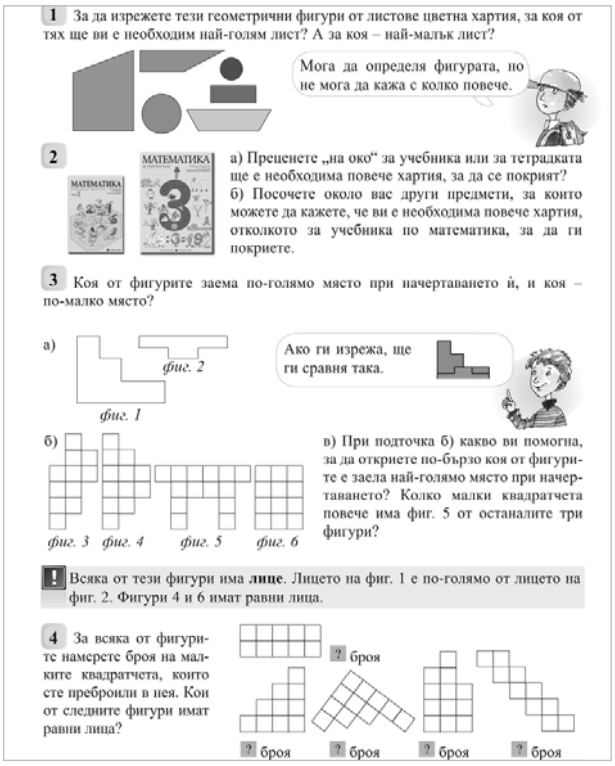
Такава е и задача 1. от **учебната тетрадка**. Учениците разглеждат начина на подредба на квадратчетата и съобразно схемите предлагат следните варианти (3. 2 + 3 . 3) или (6 . 3–3).

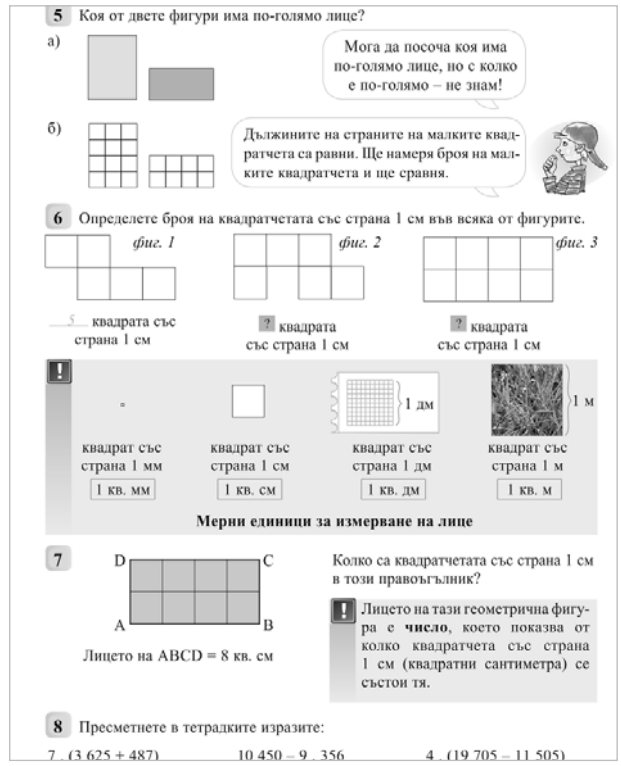
61. Лице на геометричната фигура правоъгълник. Мерни единици за лице

Цели: Да се съдейства за възприемане от учениците на интуитивно равнище понятието лице на правоъгълник. Да се запознаят с мерните единици за лице–кв. мм, кв. см, кв. дм, кв. м.

Основни моменти при реализацията на урока:

За възприемането на понятието лице на фигура е осъществена продължителна пропе-





девтична работа чрез задачи в предходните уроци. Задачовият материал при тази тема е разположен на един разтвор, за да се осигури достатъчно нагледност.

При задача 1. и 2. учениците се водят към разбирането (на интуитивно ниво), че всяка от фигурите, които разглеждат, „заема определено място върху листа“; че за да се сравни това „заемано от тях място“, е необходимо по някакъв начин да им съпоставим число (така, както са правили при сравняване на отсечки, при сравняване на ъгли); че не е достатъчно, пък и невинаги е възможно, да се осъществява налагане на една фигура върху друга. Процесът на оцветяване на фигурите (при задача 3.) също подпомага разбирането, че всяка фигура „заема“ място върху чертожния лист. Наблюденията върху фигурите при задача 3. дават възможност да се въведе понятието лице (като свойство на всяка от тях).

Задача 4. демонстрира „удобството“ за сравняване на лицата на фигури, ако те са „разчертани“ на еднакви малки квадратчета. Така, след намирането на техния брой, ще сравняваме числата, които показват този брой (задача 5.).

Чрез задача 6. се въвеждат квадратни мерни единици. Учителят е длъжен да демонстрира модели на кв. см, кв. дм и кв. м. Чрез задача 7. се извежда основната теза, че лицето на геометричната фигура е число, което показва броя на квадратните мерни единици, от които тя „се състои“.

В **учебната тетрадка** се затвърдяват понятията „квадрат със страна 1 м–квадратен метър“ и т. н. (1. зад.). Учениците натрупват опит за откриване на числото, което показва броя на квадратните мерни единици, от които се състои фигурата (зад. 2. и зад. 3.). Съпоставят се понятията „обиколка на фигура“ и „лице на фигура“ (зад. 4.).

62. Намиране на лице на правоъгълник

Цели: Да се усвоят знания от учениците за правилото за намиране лице на правоъгълник.

Да се запознаят с връзките между мерните единици за лице.

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез задача 1. се актуализират знания за понятието лице; знания и умения, натрупани при изучаване на действие умножение, за пресмятане броя на квадратчета в правоъгълник по редици или по колони. Подчертава се необходимостта да се знаят измеренията на правоъгълника (зад. 2.). Така се извежда правилото за намиране на лице на правоъгълник.

Задача 3. осигурява приложение на това правило, а задача 4. дава възможност учениците да измерват и пресмятат лице на правоъгълник.

Задача 6. включва няколко подточки. При всяка от тях се изясняват връзките между: кв. см–кв. мм; кв. дм–кв. см; кв. м–кв. дм.

След припомняне правилото за намиране лице на правоъгълник е възможно учениците да

работят върху задача 6. с по-висока степен на самостоятелност.

За анализа на задача 7. е подходящо учителят да покаже на четвъртокласниците лист опаковъчна хартия с размери 4 дм и 6 дм.

Задачите от **учебната тетрадка** спомагат за реализиране целите на урока.

63. Лице на правоъгълник (упражнение)

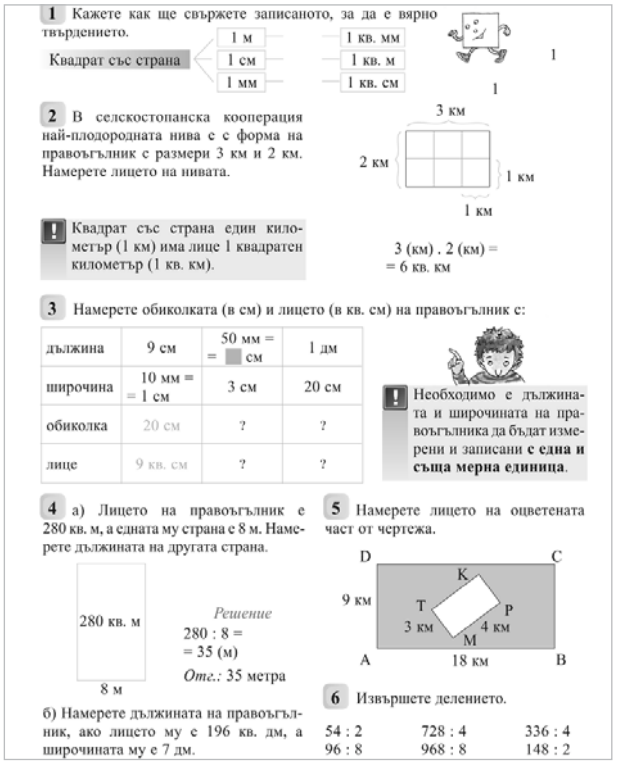
Цели: Да се затвърдят представите на учениците за „лице на правоъгълник“. Да се затвърдят знанията и уменията за намиране на лице на правоъгълник. Да се запознаят с мерната единица за измерване на лице–квадратен километър. Да се запознаят с начина за намиране страна на правоъгълник по дадено лице и друга страна.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания за квадратните мерни единици–кв. мм, кв. см, кв. м. Чрез подходяща текстова задача учениците се запознават с мерната единица–квадратен километър.

Със задача 3 се извежда необходимостта (при пресмятане на лице на правоъгълник) измеренията на фигурата (дължина и ширина) да бъдат изразени с една и съща линейна мерна единица.

Задача 4. дава възможност за запознаване на учениците с начина, по който по дадено лице и една от страните на правоъгълника, да се намира другата страна. Чертежът към задачата е



добре да бъде направен и на класната дъска.

Добре е и за задача 5. учителят също да направи чертеж на класната дъска. Върху него се разсъждава, за да се посочат фигурите, които се откриват. Правят се предложения от децата как да се пресметне лицето на защрихованата част.

В **учебната тетрадка**, при решаване на задача 1., се прилага опитът от задача 5. (от учебника). В останалите задачи преобладава идеята за работа с едни и същи линейни мерни единици при пресмятане на лице на правоъгълник. При всяка от тях се осъществява коментар върху данните, въз основа на които ще се извършат пресмятанията.

64. Лице на правоъгълник (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията на учениците за лице на правоъгълник и начинът за пресмятането му. Да се придобият умения за намиране на лице на квадрат.

Да се запознаят с мерната единица за лице–декар.

Основни моменти при реализацията на урока:

Предложеният към задача 1. чертеж е подходящо да бъде изнесен и на класната дъска. Върху него учителят осъществява беседа–откриват се фигурите, посочва се видът им.

След това учениците измерват дължините на страните на правоъгълниците и квадрата, пресмятат, записват решението. Специално внимание се отделя на начина, по който се пресмята лицето на квадрата.

Тези знания се затвърдяват чрез задача 2.

Приложният характер на задача 3. спомага за осмисляне на понятията, свързани с лице на фигура. На учениците се съобщава и терминът „площ“.

Квадратната мерна единица за лице–декар, се въвежда чрез задача 4. Размерите на земния участък (зеленчукова градина) са 100 м и 10 м, тъй като този вариант най-бързо се осмисля от учениците.

Задача 5. и 6. съдействат за затвърдяване на знанията и уменията за намиране лице на правоъгълник и квадрат.

Необходимо е учителят да е направил чертежи на класната дъска и по време на анализирането на задачите данните да се нанасят върху тях.

Задачите от **учебната тетрадка** е добре да се онагледяват с чертежи на фигурите, за които се говори в тях. При решаването на задача 3 . учениците се подпомагат при откриване страната на квадрат с лице 25 кв. см (използват се

знания за таблично умножение).

65. 2 406 : 2

Цели: Да се усвои алгоритъмът за деление на многоцифрените числа (до 100 000) с едноцифрено число без преминаване.

Да се затвърдят знанията и се усъвършенстват уменията на учениците за решаване на задачи за лице на правоъгълник.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания и умения за извършване на действие деление без преминаване на числата до 1 000 и изучените случаи за деление на числата след 1 000 (зад. 1.).

Чрез задача 2. се изяснява делението на четири- и петцифрените числа. При работа с конкретните случаи учителят активно включва и учениците в обясненията.

Затвърдяването на новите знания се осъществява чрез задача 3., при която се припомня случаят на деление, когато делимото е 0.

Преди да се насочат учениците да пресмятат изразите, учителят провежда беседа за реда на действията.

Задача 6. и част от задачите от **учебната тетрадка** са свързани с понятието лице. Разсъжденията по тях се извършват по предварително направени чертежи на класната дъска.

66. 9 306 390 : 3

Цели: Да се усвои алгоритъмът за деление на многоцифрени числа, по-големи от 100 000, с едноцифрено число без преминаване.

Да се затвърдят знанията и уменията за решаване на задачи за лице на правоъгълник.

Основни моменти при реализацията на урока:

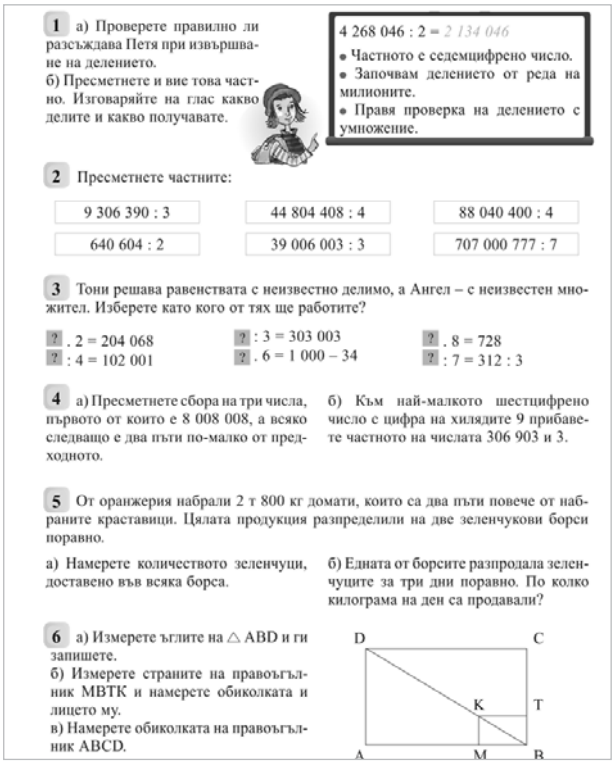
До този момент учениците са овладели устни начини за деление на многоцифрени числа с едноцифрено от вида 54 000 : 9; 3 200 : 4 и случая 2 406 : 2.

Урокът може да започне чрез устна работа, свързана с деление на числата до 1 000 от вида 84 : 4, 639 : 9 и деление от вида 3 600 : 6, 72 000 : 8 и др.

След приключването ѝ учителят провежда беседа за начина, по който се извършва делението при тях.

Задача 1. от учебник се разглежда чрез общокласова работа. Прави се частично обобщение за това, как се делят многоцифрени числа с едноцифрено, когато броят на единиците от различните редове на делимото се делят точно на делителя.

Чрез задачи 2. и 3. се затвърдяват тези знания и се съдейства за усъвършенстване на уменията на учениците да извършват деление в конкретните случаи.



Задача 4. може да се реши чрез вариант „математическа диктовка“. След записването и пресмятането на изразите, се дава възможност учениците да ги изкажат по друг начин.

Текстовата задача предполага да се преформулира косвената употреба на релацията в пряка. Учениците изказват тезата, че „щом доматите са 2 пъти повече от краставиците, значи краставиците са 2 пъти по-малко от доматите“. Така се формулира конкретната математическа задача за намиране на число, два пъти по-малко от даденото.

Учителят подпомага учениците при измерването на ъгли в задача 6.

Част от задачите в **учебната тетрадка** са подчинени на лице на правоъгълник. Работата по тях изисква разсъжденията да се правят върху чертеж, направен на класната дъска. Чрез задача 3. се откриват любопитни факти за парка „Серенгети“ в Африка.

67. 5 648 : 2 , 1 896 : 3

Цели: Да се усвои алгоритъмът за писмено деление на четирицифрени и петцифрени числа с едноцифрено число с преминаване.

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез задача 1. се припомнят основните стъпки в писмения алгоритъм за деление с едно-

цифрено число, а при задача 2. –деление с остатък. Представянето на числата като сбор от единици от различни редове (зад. 3.) спомага за извеждането на писмения алгоритъм при числа, по-големи от 1 000. Учителят включва активно учениците в обясненията (зад. 4. и зад. 5.). Новите знания се затвърдяват чрез задача 5. и задачите от учебната тетрадка.

68. 96 106 : 2

Цели: Да се усвои алгоритъмът за писмено деление на шестцифрени числа с едноцифрено с преминаване.

Да се усъвършенстват уменията за деление на четири- и петцифрени числа с едноцифрено.

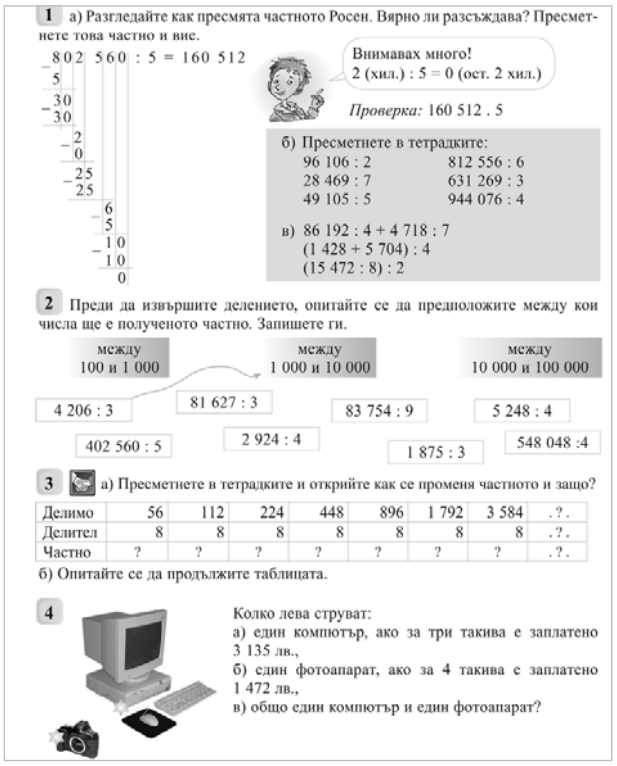
Основни моменти при реализацията на урока:

В тази методическа единица учениците прилагат познатия вече за тях алгоритъм, но при шестцифрените числа. Точно този момент е необходимо да се подчертае след работа по задача 1.

Със задача 2. се усъвършенства умението на учениците да правят прогноза за частното и да проверяват своите предположения.

След попълването на таблицата (зад. 3.) се анализира промяната на делимото и частното при условие, че делителят е едно и също число.

Със задача 4. от учебника и задача 1. от **учебната тетрадка** се усъвършенстват уменията


1 а) Разгледайте как пресмята частното Росен. Вярно ли разсъждава? Пресметнете това частно и вие.

802 560 : 5 = 160 512
5
30
30
2
0
25
25
6
5
10
10
0

Внимавах много!
2 (хил.) : 5 = 0 (ост. 2 хил.)

Проверка: 160 512 . 5

б) Пресметнете в тетрадките:
96 106 : 2 812 556 : 6
28 469 : 7 631 269 : 3
49 105 : 5 944 076 : 4

в) 86 192 : 4 + 4 718 : 7
(1 428 + 5 704) : 4
(15 472 : 8) : 2

2 Преди да извършите делението, опитайте се да предположите между кои числа ще е полученото частно. Запишете ги.

между 100 и 1 000	между 1 000 и 10 000	между 10 000 и 100 000
4 206 : 3	81 627 : 3	83 754 : 9
5 248 : 4	402 560 : 5	2 924 : 4
1 875 : 3	548 048 :4	

3 а) Пресметнете в тетрадките и открийте как се променя частното и защо?

Делимо	56	112	224	448	896	1 792	3 584	.?.
Делител	8	8	8	8	8	8	8	.?.
Частно	?	?	?	?	?	?	?	.?.

б) Опитайте се да продължите таблицата.

4 Колко лева струват:
а) един компютър, ако за три такива е заплатено 3 135 лв.,
б) един фотоапарат, ако за 4 такива е заплатено 1 472 лв.,
в) общо един компютър и един фотоапарат?

на учениците за решаване на съставни текстови задачи.

В задача 3. от тетрадката са заложени идеи относно лицата на двете фигури, около които е очертана окръжност. Ако учителят прецени, при пресмятането на лицето на квадрата (зад. 3. б) учениците могат да работят и с мерната единица за дължина милиметър и да надградят задачата–да сравнят лицата на фигурите.

69. 3 560 724 : 4

Цели: Да се усвои алгоритъмът за писмено деление на числата по-големи от 1 милион с едноцифрено число (с преминаване).

Да се усъвършенстват уменията на учениците за деление на числата до 1 милион с едноцифрено чрез работа върху случаи, при които цифрите от класа на единиците при записа на числото са нули.

Основни моменти при реализацията на урока:

При задача 1. учениците могат да сравнят своя начин на деление с описаните в нея. Когато аргументират начина, по който са работили, е необходимо целият клас да наблюдава записаното, ако то е различно от предложеното в учебника.

Учителят обобщава изказаните от учениците прилики и разлики.

Обобщенията, които се правят след работа по задача 2, могат да се изкажат и от учениците. След това да се прочете текстът в учебника.

Чрез задача 3. се затвърдяват новите моменти от урока. Подходящо е учениците да работят с по-висока степен на самостоятелност.

В **учебната тетрадка** са включени задачи, при които учениците работят с понятията обиколка и лице на една и съща фигура.

Решаването на всяка една от тях (зад. 2., зад. 3) изисква учителят да е направил на класната дъска подходящ чертеж.

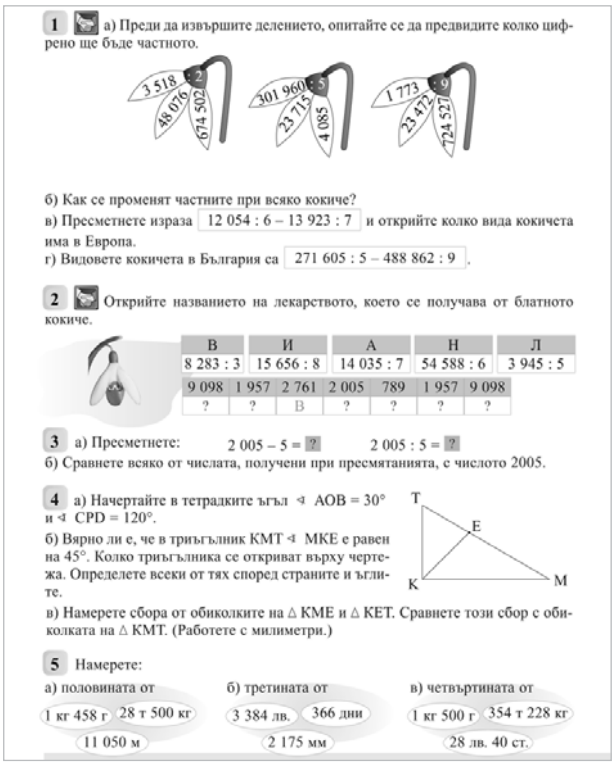
70. Деление на естествените числа с едноцифрено число (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и се усъвършенстват уменията на учениците за деление на многоцифрените числа с едноцифрено число.

Да се усъвършенстват уменията им за: – измерване и чертане на ъгли по дадена градусна мярка; – измерване на страните на правоъгълник и пресмятане лицето му.

Основни моменти при реализацията на урока:

Всички задачи, включени в учебника и



учебната тетрадка, спомагат за реализирането на целите, създават условия за работа в екипи (зад. 1. и зад. 2.), научават се любопитни факти за цветето кокиче.

При решаването на останалите задачи учителят може да осъществи диференциация и чрез други подходи на работа. Учениците трябва да пресмятат, без да се налага да бързат и да допущат технически неточности.

При задача 5. от учебника и задача 4. б) от **учебната тетрадка** учителят подпомага учениците за правилното тълкуване на понятията половинка, четвъртинка и вземане на правилно решение (задача 4. б) за оцветяване.

71. Деление на естествените числа с едноцифрено число (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за деление на многоцифрените числа с едноцифрено.

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез някои от задачите се съдейства за усъвършенстване умението на учениците за прогнозиране на частното. Учителят подпомага четвъртокласниците при изказване на предположенията си.

За задача 4. е необходимо да се направи чертеж на класната дъска и върху него да се разсъждава при решаването на всяка една от подточките.

Задача 1. от **учебната тетрадка** се анализира колективно.

72. Деление на естествените числа с едноцифрено число (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за деление на многоцифрените числа с едноцифрено число.

Основни моменти при реализацията на урока:

След решаването на задача 1. учениците трябва да подчертаят връзката между действията умножение и деление, събиране и изваждане.

Доколко учениците да бъдат самостоятелни при решаването на задачи 2. и 3., преценява учителят. Ако след анализа те са оставени да решават сами, необходимо е да се направи проверка със записване на всяко от извършените пресмятания.

Задача 4. подпомага учениците на интуитивно ниво да разберат (без да се дава определение) свойството на частното.

Задача 5. изисква учениците да разсъждават, аргументират предложенията си за поставяне на един или друг знак.

Умението на учениците за извършване на делението с остатък се усъвършенства чрез задача 7.

В **учебната тетрадка** някои от задачите дават възможност за работа с величини и техни мерни единици, за определяне вида на триъгълниците и измерване на ъглите им.

73. Решаване на задачи за лице на правоъгълник

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: – пресмятане на лице на правоъгълник; – по дадено лице и страна да намират другата страна на правоъгълника.

Основни моменти при реализацията на урока:

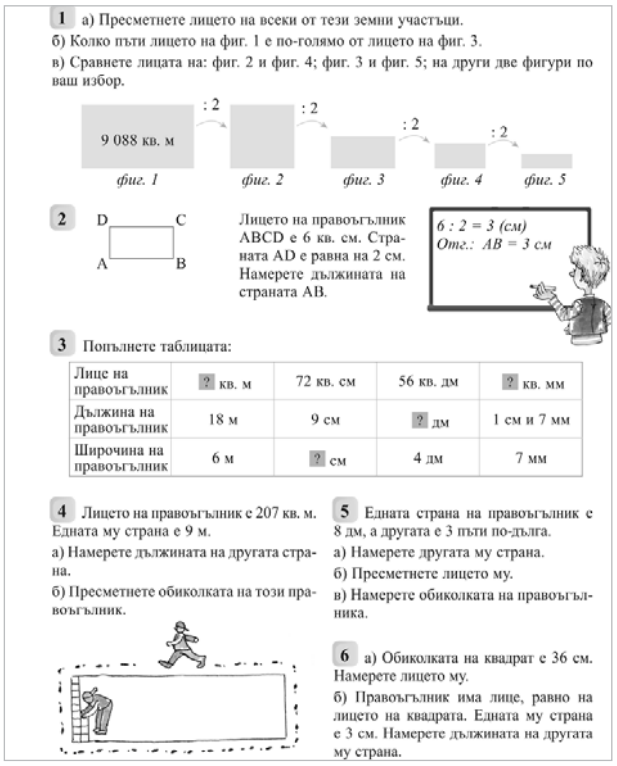
При решаването на геометричните задачи са създадени условия учениците да извършват и деление на многоцифрени числа.

Със задача 2. отново се припомня (с малки числа) начинът за намиране страна на правоъгълник по дадено лице и друга страна.

В таблицата (задача 3.) са включени два вида задачи (но чрез различни мерни единици).

Чрез задачи 4., 5. и 6. се работи освен върху понятието лице и за понятието обиколка на правоъгълник.

Както тези задачи, така и задачите от учебната тетрадка (зад. 2., 3. и 4.) се решават въз ос-



нова на направен от учителя чертеж на класната дъска.

По време на анализа на задачата се нанасят данните върху чертежа и работата продължава по начин, съобразен с познавателното равнище на обучаваните ученици.

74. Решаване на задачи за лице на правоъгълник

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците да решават задачи, свързани с понятията лице и обиколка на правоъгълник.

Основни моменти при реализацията на урока:

В тази методическа единица са включени задачи, при които учениците трябва да представят измеренията на някои от правоъгълниците, с които работят, чрез друга мерна единица.

Още при задача 1. това е заложено като становище, изказано от дете, а именно: „... размерите на правоъгълника да са в една и съща мерна единица за дължина ...“. Подходящо е учителят да направи за учениците реална ситуацията, описана при задача 1. (да се работи със снимки с посочените размери и лист хартия с дадените дължини).

Задача 2. а) е възможно да се реши общокласово, за да се повторят технологичните стъпки, по които ще преминават учениците. Останалите подточки биха могли да ги решат самостоятелно. Изяснява се защо при 2. а) ще се работи с мерната единица метър, при 2. б)–с милиметър, при 2. в)–с дециметър, при 2. г)–със сантиметър.

Със задача 3. учениците затвърдяват знанията и уменията си за намиране лице на правоъгълник по дадено едно от измеренията му и отношение („... пъти по-голямо ...“ или друго) между него и другото измерение.

Каква да бъде степента на самостоятелност на учениците при работа с останалите задачи, преценява учителят, в зависимост от обучаваните деца.

Задача 1. от **учебната тетрадка** съдейства за осмисляне на понятията „половинка“, „третинка“ в съчетание с понятието „лице“.

75. Намиране на неизвестен делител

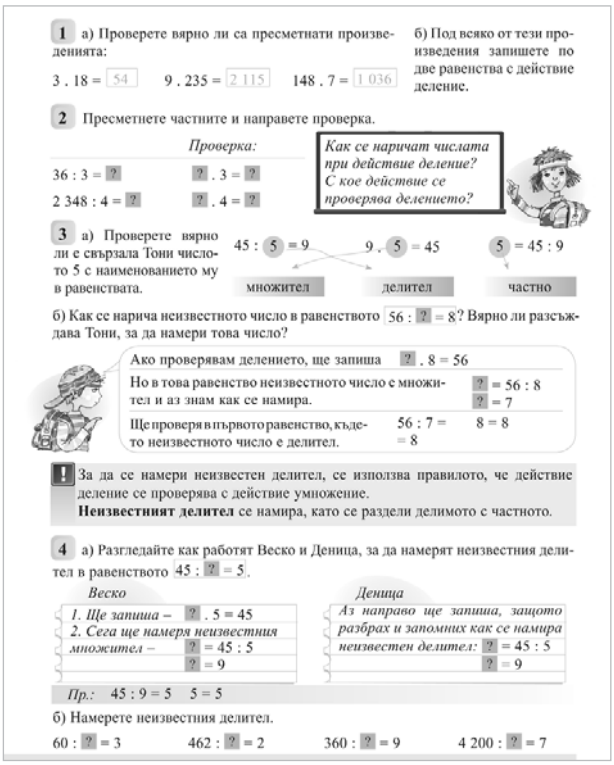
Цели: Въз основа на връзката между действията умножение и деление, между компонентите и резултатите при тях, учениците да придобият знания и умения за намиране на неизвестен делител.

Основни моменти при реализацията на урока:

Актуализират се знания и умения за проверката на действие деление с умножение (зад. 1., зад. 2.).

Припомнят се наименованията на компонентите и резултатите при двете действия (зад. 3. а).

Учениците откриват делителя (5) в първото равенство като множител (5) във второто и като



частно–в третото равенство (5 = 45 : 9).

Въз основа на това в задача 3. б) се изяснява начинът, по който се разсъждава и записва намирането на неизвестен делител. Задължително при обясненията се преминава през равенство с неизвестен множител.

Как точно да записват учениците решаването на задача за намиране на неизвестен делител (т. е. дали винаги да записват равенство с неизвестния множител), решава учителят. Ученици, които са разбрали същността на процеса, могат и да не записват равенството с неизвестен множител.

С останалите задачи от учебника и тези от учебната тетрадка се осъществява затвърдяване на новото знание.

76. Намиране на неизвестен делител (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за: – намиране на неизвестен делител; – деление на многоцифрени числа с едноцифрено; – решаване на задачи, свързани с понятията лице и обиколка на правоъгълник.

Основни моменти при реализацията на урока:

Урокът може да започне с беседа относно връзката между действията умножение и деление–въз основа на конкретни равенства с едноцифрени и двуцифрено число. След решаването на задача 1. учениците откриват закономерности–делимото е едно и също число, частното нараства, а делителят–намалява.

При решаването на задача 2., първо се припомнят начините, по които се намира всеки от неизвестните компоненти в подточките.

Работата по първото частно при задача 3. да бъде съпроводена от обяснения на класната дъска. Процесът на решаване на задача 4. е целесъобразно да се онагледи с чертеж.

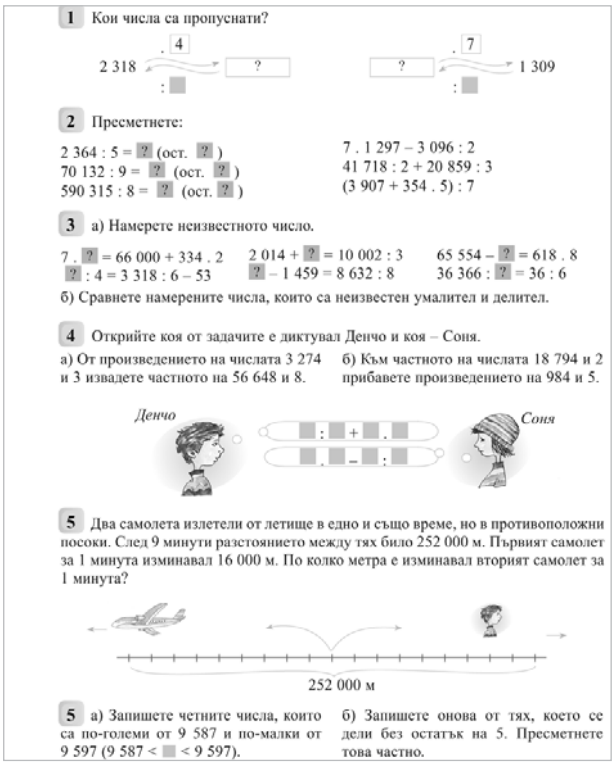
Задачите от **учебната тетрадка** не са с висока степен на трудност и, след предварителна беседа по тях, учениците могат да работят самостоятелно (но преценката е на учителя).

77. Умножение и деление на естествените числа с едноцифрено число (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците за умножение и деление на числата след 1 000 с едноцифрено число.

Основни моменти при реализацията на урока:

В тази методическа разработка са включе-


1 Кои числа са пропуснати?

2 Пресметнете:

2 364 : 5 = ? (ост. ?)
70 132 : 9 = ? (ост. ?)
590 315 : 8 = ? (ост. ?)

7 . 1 297 – 3 096 : 2
41 718 : 2 + 20 859 : 3
(3 907 + 354 . 5) : 7

3 а) Намерете неизвестното число.

7 . ? = 66 000 + 334 . 2
? : 4 = 3 318 : 6 – 53
2 014 + ? = 10 002 : 3
? – 1 459 = 8 632 : 8
65 554 – ? = 618 . 8
36 366 : ? = 36 : 6

б) Сравнете намерените числа, които са неизвестен умалител и делител.

4 Открийте коя от задачите е диктувал Денчо и коя – Соня.

а) От произведението на числата 3 274 и 3 извадете частното на 56 648 и 8.

б) Към частното на числата 18 794 и 2 прибавете произведението на 984 и 5.

Денчо

Соня

5 Два самолета излетели от летище в едно и също време, но в противоположни посоки. След 9 минути разстоянието между тях било 252 000 м. Първият самолет за 1 минута изминавал 16 000 м. По колко метра е изминавал вторият самолет за 1 минута?

252 000 м

5 а) Запишете четните числа, които са по-големи от 9 587 и по-малки от 9 597 (9 587 < ■ < 9 597).

б) Запишете онова от тях, което се дели без остатък на 5. Пресметнете това частно.

ни разнообразни задачи, изискващи използването и на двете операции.

При всяка от задачите се правят частични обобщения, характеризиращи същността им. Например при делението с остатък (2. зад.) се обобщава изискването за остатъка–да е число, по-малко от делителя. Винаги при работа върху изрази се коментира редът, по който се извършват действията.

Задача 5. от учебника и задача 2. от **учебната тетрадка** сюжетно са обвързани. При съставянето на задачи по таблицата учениците могат да работят и в екипи.

Задача 3. от тетрадката изисква предварително построяване на два правоъгълника на класната дъска и нанасяне на данните по тях по време на анализа на задачата.

78. Умножение и деление на естествените числа с едноцифрено число (упражнение)

Цели: Да се затвърдят знанията и усъвършенстват уменията на учениците да събират (ползват) информация, да я обработват, да съставят математически модели и текстови задачи.

Основни моменти при реализацията на урока:

Преди започване на работа по информацията, предоставена на страницата, учителят провежда беседа за християнските празници

през пролетта, единият от които е съпроводен с маскарад, кукерски игри, искане и даване на прошка от близките. Сюжетът дава основание за организиране на такива дейности и в други класове в страната ни.

След като учениците се запознаят с информацията на страницата, могат да се разпределят в екипи и да извършват различни пресмятания. Всяка група споделя върху какво и как е работила.

При задачите в **учебната тетрадка** учениците пресмятат изрази, чрез които откриват любопитни факти за храм-паметник „Александър Невски“ в гр. София.

79. Проверете можете ли сами да решите задачите

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

✔ извършване умножение и деление на многоцифрени числа с едноцифрено

✔ пресмятане на числови изрази

✔ намиране на неизвестни компоненти в равенство (делител, делимо, множител)

✔ решаване на задачи за лице и обиколка на правоъгълник

✔ решаване на текстови задачи

Основни моменти при реализацията на урока:

Чрез беседа се посочват основните характеристики на задачите в тази разработка. Възможно е задача 1. а) да се реши устно. Ако при някои от задачите учениците работят самостоятелно, то се извършва проверка на всяка от тях. Коригират се допуснатите грешки.

Задачите в **учебната тетрадка** са предложени в две групи и учениците биха могли да работят самостоятелно върху тях. Оценяването се извършва съобразно изведените цели на този урок.

80. Умножение и деление с калкулатор на естествените числа с едноцифрено число

Цели: Да се придобият умения от учениците да умножават и делят с едноцифрено число с помощта на електронен калкулатор.

Основни моменти при реализацията на урока:

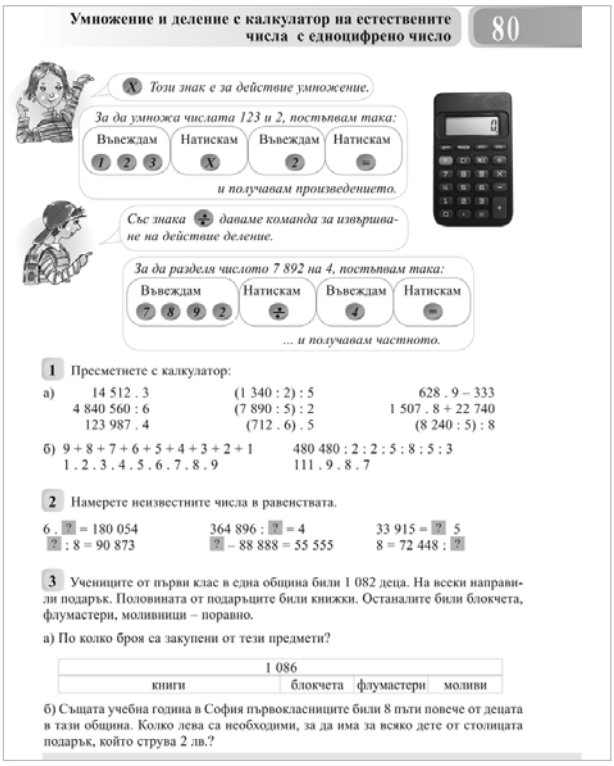
Актуализират се знания и умения за работа с калкулатор, усвоени в предходните раздели, а именно:

✔ да въвеждат числа

✔ да събират многоцифрени числа

✔ да изваждат многоцифрени числа

Демонстрират се стъпките, през които се



Умножение и деление с калкулатор на естествените числа с едноцифрено число 80

Този знак е за действие умножение.

За да умножа числата 123 и 2, постъпвам така:

Въвеждам 1 2 3 | Натискам × | Въвеждам 2 | Натискам =

и получавам произведението.

Със знака ÷ даваме команда за извършване на действие деление.

За да разделя числото 7 892 на 4, постъпвам така:

Въвеждам 7 8 9 2 | Натискам ÷ | Въвеждам 4 | Натискам =

... и получавам частното.

1 Пресметнете с калкулатор:

а) 14 512 . 3 | (1 340 : 2) : 5 | 628 . 9 – 333
4 840 560 : 6 | (7 890 : 5) : 2 | 1 507 . 8 + 22 740
123 987 . 4 | (712 . 6) . 5 | (8 240 : 5) : 8

б) 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 | 480 480 : 2 : 2 : 5 : 8 : 5 : 3
1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 | 111 . 9 . 8 . 7

2 Намерете неизвестните числа в равенствата.

6 . ? = 180 054 | 364 896 : ? = 4 | 33 915 = ? 5
? : 8 = 90 873 | ? – 88 888 = 55 555 | 8 = 72 448 : ?

3 Учениците от първи клас в една община били 1 082 деца. На всеки направили подарък. Половината от подаръците били книжки. Останалите били блокчета, флумастери, моливници – поравно.

а) По колко броя са закупени от тези предмети?

1 086			
книги	блокчета	флумастери	моливи

б) Същата учебна година в София първокласниците били 8 пъти повече от децата в тази община. Колко лева са необходими, за да има за всяко дете от столицата подарък, който струва 2 лв.?

преминава, за да се извърши всяко едно от действията умножение и деление. Учителят подпомага отделни ученици.

При пресмятането на изразите от задача 1. се записват и сверяват получените резултати.

По подобен начин се постъпва и при останалите задачи от учебника и учебната тетрадка.

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 начислата 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 хил. + 5 стот. + 8 дес. + 3 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, умаляемо, 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

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 ДОИ: „Числа“, „Равнинни фигури“, „Измерване“, „Моделиране“. То е в съответствие с рамките, заложени 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 подреждане 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 ъгъл. 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, съдържащ 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“.