

Clasa a V-a

Obiectivele de referință și exemple de activități de învățare

1. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, a terminologiei și a procedurilor de calcul specifice matematicii			
PROGRAMA ÎN VIGOARE		PROPUNERE DE REVIZUIRE 2008	
Obiective de referință	Exemple de activități de învățare	Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<i>La sfârșitul clasei a V-a elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul clasei a V-a, se recomandă următoarele activități:</i>	<i>La sfârșitul clasei a V-a elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul clasei a V-a, se recomandă următoarele activități:</i>
1.1 să scrie, să citească, să compare și să reprezinte pe axă numere naturale, întregi, fracționare și zecimale	<ul style="list-style-type: none"> – exerciții de citire și scriere de numere naturale în sistemul zecimal; explicitarea scrierii unui număr natural în baza 10; – exemplificarea utilizării numerelor întregi: termometru, altitudine, debit-credit etc. – exerciții de scriere și citire a unei fracții: fracții ordinare, fracții zecimale; – exerciții de reprezentare pe axă a numerelor raționale; – exerciții de comparare și ordonare a numerelor, utilizând cât mai multe metode; 	să scrie, să citească, să compare, să reprezinte pe axa numerelor, numere naturale, fracții ordinare, fracții zecimale	<ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de scriere și de citire a numerelor naturale în sistemul de numerație zecimal - Determinarea unui număr natural pe baza unor condiții impuse cifrelor sale - Exerciții de reprezentare a numerelor naturale pe axa numerelor - Exerciții de scriere și de citire a unei fracții ordinare - Exerciții de reprezentarea pe axa numerelor a fracțiilor ordinare - Exerciții de comparare a fracțiilor ordinare prin aducere la același numitor sau la același numărător - Exerciții de citire și de scriere a fracțiilor zecimale finite (cu un număr finit de zecimale nenule) - Exerciții de comparare a două fracții zecimale finite (folosind eventual aproximarea acestora) - Exerciții de ordonare a mai multor fracții zecimale finite - Exerciții de reprezentare pe axa numerelor a fracțiilor zecimale finite folosind aproximarea acestora

				<ul style="list-style-type: none"> - Reprezentarea convențională a fracțiilor zecimale periodice și utilizarea terminologiei uzuale - Exerciții de comparare și de ordonare a fracțiilor zecimale (media aritmetică a două numere este cuprinsă între cele două numere)
1.2	<p>să efectueze calcule conținând adunări, scăderi, înmulțiri, împărțiri și ridicări la putere, cu numere naturale, fracționare și zecimale, utilizând proprietățile operațiilor de adunare și înmulțire, <i>*precum și regulile de calcul cu puteri</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - exerciții de calcul cu numere naturale, urmărind respectarea ordinii operațiilor și folosirea corectă a parantezelor; - adunări și scăderi: cu numere fracționare având același numitor sau numitori diferiți, prin aducerea la un numitor comun; cu numere zecimale; cu ambele tipuri de numere; - înmulțiri și împărțiri cu numere zecimale; - ridicări la putere cu exponent natural, a numerelor zecimale; - exerciții semnificative, care să scoată în evidență avantajele folosirii proprietăților operațiilor; 	<p>să efectueze operații cu numere naturale, cu fracții ordinare, cu fracții zecimale, utilizând proprietățile operațiilor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de adunare/scădere a numerelor naturale - Exerciții de evidențiere și de aplicare a proprietăților adunării numerelor naturale - Exerciții de înmulțire a numerelor naturale - Exerciții de evidențiere și de aplicare a proprietăților înmulțirii numerelor naturale - Exerciții de utilizare a distributivității înmulțirii față de adunarea/scăderea numerelor naturale - Exerciții de respectare a ordinii efectuării operațiilor - Exerciții de respectare a ordinii efectuării operațiilor în paranteze rotunde și/sau pătrate - Utilizarea algoritmului împărțirii, cu restul egal cu zero, în cazul în care deîmpărțitul și împărțitorul au una sau mai multe cifre - Utilizarea algoritmului împărțirii, cu restul diferit de zero, în cazul în care deîmpărțitul și împărțitorul au una sau mai multe cifre - Exerciții și probleme de aplicare a împărțirii cu rest - Exerciții de calcul a unor expresii numerice care conțin paranteze (rotunde, pătrate și acolade), cu respectarea ordinii efectuării operațiilor

				<ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de scriere a unui număr natural ca produs de două sau de mai multe numere naturale și deducerea relației de divizibilitate - Exerciții de determinare a fracției $\frac{a}{b}$ ($a < b, b \neq 0$) din numărul natural n, multiplu al numărului b (utilizând metoda reducerii la unitate sau formula de calcul $(n : b) \cdot a$) - Exerciții de simplificare a fracțiilor prin determinarea unuia sau a mai multor divizori comuni ai numărătorului și numitorului (nu se va stabili neapărat cel mai mare divizor comun) - Exerciții de amplificare a fracțiilor - Exerciții de definiție a unui număr rațional ca mulțimea fracțiilor echivalente cu o fracție dată - Exerciții de transformare a unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale într-o fracție ordinară - Exerciții de adunare și de scădere a fracțiilor zecimale finite - Utilizarea proprietăților adunării în exerciții cu fracții zecimale finite - Exerciții de aplicare a algoritmului de înmulțire a unei fracții zecimale finite cu 10, 100, 1000, ... - Exerciții de aplicare a algoritmului de înmulțire a unei fracții zecimale finite cu un număr natural - Exerciții de aplicare a algoritmului de
--	--	--	--	---

			<p>înmulțire a două fracții zecimale finite</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea proprietăților înmulțirii fracțiilor zecimale finite în calcule aritmetice - Exerciții de calcul a puterilor cu exponent natural a unei fracții zecimale finite - Calculul unor expresii fără paranteze cu fracții zecimale finite - Calculul unor expresii cu paranteze cu fracții zecimale finite - Exerciții de aplicare a algoritmului de împărțire a două numere naturale, având ca rezultat o fracție zecimală finită - Exerciții de aplicare a algoritmului de împărțire a două numere naturale, având ca rezultat o fracție zecimală periodică - Exerciții de transformare a fracțiilor ordinare în fracții zecimale (finite sau periodice) - Exerciții de împărțire a unei fracții zecimale la 10, 100, 1000,... - Exerciții de aplicare a algoritmului de împărțire a unei fracții zecimale la un număr natural - Exerciții de aplicare a algoritmului de împărțire a două fracții zecimale finite - Exerciții care să evidențieze avantajele folosirii proprietăților operațiilor cu fracții zecimale - Scrierea unui procent sub forma unei fracții ordinare sau a unei fracții zecimale - Exerciții de determinare a mediei aritmetice a două sau a mai multor numere
--	--	--	---

				naturale sau fracții zecimale finite
1.3.	să folosească aproximări ale numerelor naturale, fracționare și zecimale pentru a estima sau a verifica validitatea unor calcule	<ul style="list-style-type: none"> – exerciții de comparare a două numere naturale care au: același număr de cifre; număr diferit de cifre; – exerciții de evaluare a rezultatelor unor adunări, scăderi, înmulțiri, împărțiri, înainte de efectuarea calculului, utilizând eventual estimarea termenilor (a factorilor); – exerciții de comparare a numerelor raționale, folosind reprezentarea pe axă; – exerciții de aproximare a numerelor naturale la numere divizibile cu puteri ale lui 10, prin lipsă, adaos sau prin rotunjire până la cea mai apropiată zece, sută sau mie; – exerciții de aproximare a numerelor fracționare la numere naturale sau zecimale; – exerciții de aproximare a numerelor zecimale la numere zecimale cu un număr mai mic de cifre zecimale semnificative, sau la numere naturale; 	să folosească aproximări ale numerelor naturale, fracționare și zecimale pentru a estima sau a verifica validitatea unor calcule	<ul style="list-style-type: none"> - Identificarea pe baza estimării a rezultatelor unor calcule dintr-o listă de răspunsuri - Exerciții de aproximare prin lipsă sau prin adaos a fracțiilor zecimale finite - Exerciții de aproximare a fracțiilor zecimale
1.4	să utilizeze elemente de logică și de teoria mulțimilor pentru a justifica etape în rezolvarea unor probleme	<ul style="list-style-type: none"> – exerciții de utilizare a operatorilor "și", "sau", "nu", "dacă-atunci" în contexte uzuale sau matematice; – exerciții de reprezentare a unei mulțimi, folosind: enumerarea elementelor; enunțarea unei 	să utilizeze elemente de logică și de teoria mulțimilor pentru a justifica etape în rezolvarea unor probleme	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizarea noțiunii de divizor folosind împărțirea cu rest - Exerciții de stabilire a apartenenței unui element la o mulțime; utilizarea simbolului de apartenență - Exerciții de stabilire a incluziunii și

		<p>proprietăți comune a elementelor; diagrame Venn-Euler; exemple de mulțimi egale și exemple de mulțimi între care există relația de incluziune; exersarea operațiilor cu mulțimi;</p> <ul style="list-style-type: none"> – exerciții de identificare a numerelor divizibile cu 2, 5, 10 dintr-o mulțime de numere; – exerciții de completare a unor șiruri de numere, întocmite după o regulă aditivă, multiplicativă etc.; – proba unei operații folosind operația inversă; 		<p>respectiv a egalității între două mulțimi; utilizarea simbolurilor matematice de incluziune și de egalitate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de identificare și reprezentare a submulțimilor unei mulțimi date (evidențindu-se, ca submulțimi, mulțimea vidă și mulțimea însăși) - Exerciții de identificare și de scriere a unor submulțimi ale unei mulțimi date de numere naturale (exemple: submulțimea multiplilor unui număr natural dat; submulțimea divizorilor unui număr natural dat; submulțimea soluțiilor unor ecuații sau inecuații)
1.5	<p>să utilizeze ecuații de tipul $x \pm a = b$; $x \cdot a = b$; $x : a = b$ ($a \neq 0$) și inecuații de tipul $x \pm a < b$; $x \cdot a < b$; $x : a < b$ ($a \neq 0$), unde a și b sunt numere naturale, în rezolvarea unor probleme</p>	<ul style="list-style-type: none"> – exerciții de transcriere a unei situații problemă în limbaj matematic, înlocuind numerele necunoscute cu simboluri; – analiza unor probleme care conduc la formule de tipul $a \pm b = x$, $a \pm b \pm c = x$, $a \cdot b = x$, $a : b = x$ ($b \neq 0$); identificarea datelor și a necunoscutelor; identificarea operațiilor prin care se ajunge la rezolvare; identificarea tipului problemei (a formulei); construirea unor probleme după astfel de "formule" date; – exerciții de rezolvare a unor ecuații: prin încercări; folosind operația inversă; metoda figurativă; modelul balanței; – rezolvarea unor probleme cu text prin metoda reducerii la unitate 	<p>să utilizeze ecuații de tipul $x \pm a = b$; $a \pm x = b$; $x \cdot a = b$ ($a \neq 0$, a divizor al lui b); $x : a = b$ ($a \neq 0$); $a : x = b$ ($x \neq 0$); $x \pm a \leq b$ ($\geq, <, >$); $x \cdot a \leq b$ (a divizor al lui b) și cu folosirea celorlalte semne de inegalitate; $x : a \leq b$ ($a \neq 0$) și cu folosirea celorlalte semne de inegalitate, unde a și b sunt numere naturale sau zecimale în rezolvarea sau compunerea unor probleme</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinarea unui termen al adunării/scăderii dintr-o egalitate sau o inegalitate prin încercări, prin proba operației respective sau prin metoda mersului invers - Introducerea noțiunilor de ecuație și de inecuație pornind de la următoarele tipuri de relații: $x \pm a = b$; $a \pm x = b$; $x \cdot a = b$, cu $a \neq 0$, a divizor al lui b; $x : a = b$, cu $a \neq 0$; $a : x = b$, cu $x \neq 0$, b divizor al lui a; $x \pm a \leq b$ (respectiv $\geq, <, >$); $x \cdot a \leq b$ (respectiv $\geq, <, >$), cu a divizor al lui b; $x : a \leq b$ (respectiv $\geq, <, >$), cu $a \neq 0$ - Formularea unor probleme pe baza unor scheme, modele sau reguli și soluționarea acestora prin utilizarea unor tehnici variate - Rezolvarea și verificarea soluțiilor unor ecuații de tipurile:

		sau prin rezolvarea unei ecuații de tipul $x \pm a = b$, $x \cdot a = b$, unde a și b sunt numere naturale;		$x \pm a = b$; $a \pm x = b$; $x \cdot a = b$ ($a \neq 0$); $x : a = b$ ($a \neq 0$); $a : x = b$ ($x \neq 0$), unde a și b sunt fracții zecimale finite
1.6	să recunoască figuri și corpuri geometrice; să deseneze figurile și să construiască din diferite materiale corpurile cunoscute	<ul style="list-style-type: none"> – exerciții de identificare, diferențiere și denumire a figurilor geometrice; – exerciții de identificare a figurilor plane pe corpuri geometrice sau pe desfășurări ale acestora; – exerciții de reprezentare a figurilor geometrice prin desen; – exerciții de identificare, diferențiere și denumire a corpurilor geometrice; – construirea unor corpuri geometrice prin asamblarea unor desfășurări, prin modelaj etc.; 	să recunoască figuri și corpuri geometrice; să deseneze figurile și să construiască din diferite materiale corpurile cunoscute	<ul style="list-style-type: none"> - Observarea unor segmente pe modele fizice/desene - Exerciții de descriere și identificare a elementelor unor figuri geometrice: laturi, unghiuri sau diagonale - Exerciții de descriere și identificare a cubului/paralelipipedului dreptunghic; recunoașterea cubului ca un paralelipiped dreptunghic particular - Exerciții de desfășurare a paralelipipedului dreptunghic și a cubului (modele din carton)
1.7	să folosească simetria și translația pentru a construi modele geometrice; <i>*să localizeze puncte de coordonate întregi într-un sistem de axe ortogonale</i>	<ul style="list-style-type: none"> – analiza unor exemple de simetrie și translație din cotidian; analiza unor exemple de figuri cu și fără axă de simetrie; exerciții de desen pe rețeaua de pătrate; – <i>*exerciții de reperare a unor puncte (poziții), utilizând diferite repere: tabla de șah, meridianele și paralelele; exerciții de reprezentare a unor puncte în cadrul reperelor descrise mai sus; exerciții de reprezentare a unui punct de coordonate întregi într-un sistem de axe ortogonale;</i> 	să folosească simetria și translația pentru a construi modele geometrice	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza unor exemple de simetrie și translație din cotidian - Analiza unor exemple de figuri cu și fără axă de simetrie; exerciții de desen pe o rețea de pătrate
1.8	să efectueze transformări între multiplii și submultiplii principalelor unități din sis-	– activități care să pună în evidență necesitatea unui etalon comun pentru efectuarea unor	să efectueze transformări între multiplii și submultiplii principalelor unități din sistemul	- Activități care să pună în evidență necesitatea unui etalon comun pentru efectuarea unor măsurători

	<p>temul internațional de măsuri (pentru lungime, arie, volum, masă, timp); să esti-meze măsuri ale unor obiecte din mediul apropiat</p>	<p>măsurători: măsurarea cu di-ferite unități nestandard, compararea re-zultatelor;</p> <ul style="list-style-type: none"> - exerciții de calcul în care intervin transformări cu unități de măsură; - exerciții de alegere a celei mai potrivite unități de măsură, pentru un anumit context dat; - exerciții de apreciere a dimensiunilor, capacității, masei unor obiecte familiare; aprecierea distanțelor; 	<p>internațional de măsuri (pentru lungime, arie, volum, masă, timp, unități monetare); să estimeze măsuri ale unor obiecte din mediul înconjurător</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de măsurare sau de estimare a lungimilor unor segmente a unor segmente (care să reprezintă laturi ale unor figuri geometrice plane), cu alegerea celei mai potrivite unități de măsură pentru un context dat - Exerciții de comparare a lungimilor unor segmente - Exerciții de transformare a unităților standard de măsură pentru lungime - Exerciții de calculare a perimetrului unor figuri geometrice - Exerciții de transformare a unităților standard de măsură pentru arie - Activități care evidențiază exprimarea, ca rezultat al unei măsurări, a volumului corpurilor în unități standard (metrul cub cu multipli și submultipli lui) sau unități nestandard, pornind de la măsura (volumul) cubului de muchie 1 - Determinarea volumului unei cub sau paralelipiped dreptunghic utilizând rețeaua de cuburi de muchie 1 și deducerea formulei de calcul - Exerciții de determinare și de estimare a capacității (unor vase) - Identificarea volum - capacitate; aplicații în care se utilizează transformarea $1dm^3 = 1l$ - Exerciții de transformare a unităților standard de măsură a volumului/capacității - Exerciții de măsurare și de estimare a masei
--	--	--	---	---

				(corpurilor fizice) în unități standard - Exerciții în care intervin transformări ale unităților de măsură pentru masă - Exerciții în care intervin transformări ale unităților de măsură pentru timp - Exerciții în care intervin transformări monetare
1.9	să înregistreze, să clasifice și să prezinte date sub formă de tabele și diagrame statistice simple	– exerciții de clasificare a unor obiecte con-crete sau matematice, după criterii date; – reperarea unei informații dintr-un tabel sau listă; – reprezentarea unor date în tabele cu una și două intrări; realizarea unor diagrame statistice simple (grafice cu bare); – realizarea unor experimente de tip probabilistic și întocmirea unor tabele cu rezultatele acestora.	să înregistreze, să clasifice și să prezinte date sub formă de tabele și diagrame statistice	- Colectarea unor date, reprezentarea acestora în tabele, prelucrarea și interpretarea lor - Exerciții de descriere a mulțimilor (prin enumerarea elementelor sau prin enunțarea proprietății comune a elementelor) și de reprezentare a acestora (prin scrierea simbolică matematică sau prin utilizarea diagramelor Venn-Euler)

2. Dezvoltarea capacității de explorare/investigare și de rezolvare a problemelor

	Obiective de referință	Exemple de activități de învățare	Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
	<i>La sfârșitul clasei a V-a elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul clasei a V-a se recomandă următoarele activități:</i>	<i>La sfârșitul clasei a V-a, elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul clasei a V-a, se recomandă următoarele activități</i>
2.1	să exploreze modalități de descompunere a numerelor naturale și zecimale, folo-sind operațiile studiate	– exerciții de scriere a unui număr natural sau zecimal ca o sumă, diferență, produs, cât, putere, în cât mai multe moduri diferite; – descompunerea numerelor naturale, res-pectând criteriile suplimentare date: des-compunerea în baza zece; “proba împăr-țirii” (teorema împărțirii cu rest);	să exploreze modalități de descompunere a numerelor naturale și zecimale, folosind operațiile studiate	- Exerciții de identificare a numărului de unități, zeci, sute, mii etc. ale unui număr natural - Exerciții de scriere a numerelor naturale care să evidențieze cifrele unităților, zecilor, miilor... (reprezentări de tipul $762 = 7 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 2$) - Exerciții de scriere a unui număr natural în formă convențională (de tipul $\overline{ab} = 10a + b$) - Calculul puterii cu exponent natural a unui număr natural prin înmulțire repetată

			<ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de scriere a unui număr natural folosind puterile lui 10 - Exerciții de calcul cu puteri (fără a enunța regulile de calcul cu puteri) - Exerciții de utilizare a factorului comun - Exerciții de identificare a divizorului și a multiplului folosind produsul a două numere naturale; utilizarea notației $a b$ - Exerciții de reprezentare a unei fracții (subunitare) ca o “sumă” de părți egale ale unității, cu evidențierea semnificației numărătorului și a numitorului - Utilizarea unor reprezentări grafice variate pentru ilustrarea fracțiilor echiunitare, subunitare, supraunitare - Exerciții de scriere a fracțiilor echiunitare, subunitare și supraunitare în forme echivalente - Exerciții de scoatere a întregilor dintr-o fracție supraunitară și respectiv de introducere a întregilor în fracție - Verificarea echivalenței a două fracții prin diferite reprezentări grafice - Exerciții de scriere ca fracție zecimală a unei fracții ordinare cu numitorul o putere a lui 10 - Exerciții de reprezentare ca fracție zecimală a unei fracții ordinare cu numitorul un produs de puteri ale lui 2 și 5 - Exerciții de transformare a fracțiilor periodice în fracții ordinare
--	--	--	---

				<ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de scriere a unei fracții zecimale finite ca: <ul style="list-style-type: none"> - o sumă dintre un număr natural și un număr zecimal subunitar - un produs dintre un număr zecimal și o putere a lui 10 - un cât dintre un număr zecimal și o putere a lui 10 - Scrierea unei fracții zecimale subunitare, cu două zecimale nenule, sub formă de procent: $p\%$, unde p este număr natural
2.2	să investigheze valoarea de adevăr ¹ a unei afirmații, prin construirea unor exemple	– exerciții de verificare a validității unor afirmații, pe cazuri particulare;	să investigheze valoarea de adevăr a unei afirmații prin construirea unor exemple sau prin aplicarea unor metode de calcul	<ul style="list-style-type: none"> - Verificarea prin împărțire a divizibilității numerelor naturale cu 10, 5 sau 2 - Aplicarea criteriilor de divizibilitate cu 10, 5 și 2 în exerciții și probleme - Rezolvarea unor ecuații și inecuații prin încercări sau folosind proprietățile operațiilor cu numere naturale, metoda balanței (utilizarea intuitivă a proprietăților inegalității) sau metoda mersului invers - Verificarea corectitudinii rezolvării unei ecuații prin înlocuirea soluției în ecuație - Deducerea unor consecințe ce decurg dintr-un set de ipoteze sau dintr-o estimare - Exerciții de utilizare a simbolurilor specifice operațiilor de reuniune și de intersecție a mulțimilor - Determinarea unor mulțimi care verifică anumite condiții legate de apartenență,

¹ Se va opera cu termenii: adevărat, fals.

				<p>incluziune, reuniune sau intersecție</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de utilizare a termenilor „și”, „sau”, „nu” în contexte uzuale sau matematice - Exerciții de identificare dintr-o listă de fracții a fracțiilor echivalente cu o fracție dată și verificarea echivalenței
2.3	să descopere, să recunoască și să completeze succesiuni de numere asociate după reguli identificate prin observare	– exerciții de completare a unor șiruri de numere, întocmite după o anumită regulă; identificarea regulii de formare a șirului și exprimarea ei, în cuvinte sau printr-o formulă, desen etc.; alcătuirea unor șiruri, pornind de la o regulă dată; inventarea unor reguli de alcătuire a șirurilor;	să descopere, să recunoască, să asocieze și să completeze succesiuni de numere asociate după reguli date sau identificate prin observare	<ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de ordonare crescătoare sau descrescătoare a unor numere naturale - Rezolvarea unor probleme prin metode aritmetice - Reprezentarea numerelor naturale ca mulțimea \mathbf{N} - Reprezentarea numerelor naturale nenule ca mulțimea \mathbf{N}^* - Reprezentarea numerelor naturale ca șir, cu identificarea regulii sale de formare și cu evidențierea caracterului său infinit - Exerciții de identificare/recunoaștere a mulțimilor finite, respectiv infinite - Utilizarea, în contexte variate, a unor mulțimi infinite de numere naturale (mulțimea multiplilor unui număr natural - în particular, mulțimea numerelor pare; mulțimea numerelor impare; mulțimea termenilor unui șir care respectă o regulă dată)
2.4	să recunoască veridicitatea unor rezultate obținute prin măsurare sau calcul	– identificarea rezultatului plauzibil dintr-o listă de răspunsuri posibile; folosirea estimărilor, a măsurătorilor;	să recunoască veridicitatea unor rezultate obținute prin măsurare sau calcul ; să interpreteze date obținute prin măsurare sau calcul	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizarea împărțirii cu rest prin relația dintre deîmpărțit, împărțitor, cât și rest și prin compararea restului cu împărțitorul; utilizarea acestei caracterizări ca probă a operației

				<ul style="list-style-type: none"> - Estimarea rezultatului unui calcul prin rotunjirea convenabilă a factorilor sau a termenilor - Exerciții de verificare (folosind diferite reprezentări) a echivalenței fracțiilor obținute prin amplificarea sau prin simplificarea - Compararea lungimilor unor segmente exprimate în unități de măsură standard diferite - Compararea ariilor unor suprafețe exprimate în unități de măsură standard diferite - Compararea maselor (unor corpuri fizice) exprimate în unități de măsură standard diferite - Compararea volumelor unor corpuri geometrice exprimate în unități de măsură standard diferite
2.5	să construiască probleme pornind de la un enunț parțial sau de la un model (grafic sau formulă)	<ul style="list-style-type: none"> - compararea unor probleme create pornind de la același element de sprijin; - generalizarea unor scheme, grafice, formule, situații matematice și aprecierea validității și utilității generalizărilor făcute. 	să construiască probleme pornind de la un enunț parțial sau de la un model (grafic sau formulă)	<ul style="list-style-type: none"> - Formularea unei probleme pornind de la o ecuație dată - Compararea unor probleme create pornind de la același element de sprijin
2.6			Să utilizeze instrumente geometrice (riglă, echer) pentru a desena figuri geometrice	<ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de descriere și identificare a unghiurilor, triunghiurilor și patrulaterelor - Exerciții de desenare cu ajutorul instrumentelor geometrice a unghiurilor, triunghiurilor și patrulaterelor
2.7			Să măsoare mărimi utilizând instrumente de măsură adecvate	<ul style="list-style-type: none"> - Activități care evidențiază exprimarea, ca rezultat al unei măsurări, a lungimii

				<p>segmentelor în unitățile standard (metrul, cu multipli și submultipli) sau unități nestandard</p> <p>- Activități care evidențiază exprimarea, ca rezultat al unei măsurări, a ariei suprafețelor în unitățile standard (metrul pătrat; cu multipli și submultipli) sau unități nestandard, pornind de la aria pătratului de latură 1</p> <p>- Exerciții de măsurare și de estimare a timpului</p>
3. Dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic				
	<p>Obiective de referință <i>La sfârșitul clasei a V-a, elevul va fi capabil:</i></p>	<p>Exemple de activități de învățare <i>Pe parcursul clasei aV-a, se recomandă următoarele activități</i></p>	<p>Obiective de referință <i>La sfârșitul clasei a V-a, elevul va fi capabil:</i></p>	<p>Exemple de activități de învățare <i>Pe parcursul clasei aV-a, se recomandă următoarele activități</i></p>
3.1	să identifice informațiile esențiale dintr-un enunț matematic prezentat în diverse forme	<ul style="list-style-type: none"> – notarea prescurtată a datelor unei probleme; – transpunerea din limbaj cotidian în limbaj matematic; 	să identifice informațiile esențiale dintr-un enunț matematic prezentat în diferite forme	<ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de comparare a două numere naturale folosind simbolurile de egalitate și de inegalitate: $=, \geq, \leq, <, >$ - Utilizarea exprimărilor „cuprinse între”, „cel mult egal”, „cel puțin egal “ în contexte variate - Exerciții de transcriere a unei situații problemă în limbaj matematic înlocuind numerele necunoscute cu simboluri - Analiza textului unei probleme în vederea identificării operațiilor aritmetice utilizate în rezolvare - Exerciții de estimare a rezultatelor unor calcule
3.2	să prezinte clar, corect și concis, oral sau în scris, metodele și/sau operațiile utilizate în rezolvarea unei probleme	<ul style="list-style-type: none"> – redactarea rezolvării unei probleme date; – argumentarea orală a demersului de rezolvare a unei probleme, 	să prezinte clar, corect și concis, oral sau în scris, metodele și/sau operațiile utilizate în rezolvarea unei probleme	<ul style="list-style-type: none"> - Rezolvarea unor probleme de numărare bazate pe scrierea, citirea, compararea și ordonarea numerelor naturale - Redactarea rezolvării problemelor, cu argumentarea etapelor de rezolvare

				<ul style="list-style-type: none"> - Rezolvarea unor probleme cu text cu ajutorul ecuațiilor sau al inecuațiilor - Rezolvarea aritmetică a unor probleme care necesită determinarea unei fracții (subunitare) dintr-un număr natural, cu rezultat număr natural - Rezolvarea de probleme care implică adunarea și scăderea fracțiilor zecimale - Rezolvarea de probleme practice utilizând operația de înmulțire a fracțiilor zecimale finite - Determinarea unui procent dintr-o fracție zecimală finită - Rezolvarea unor probleme în care apar procente - Exerciții de argumentare a demersului de rezolvare a unei probleme
3.3	să-și asume diverse roluri de învățare în cadrul unui grup	<ul style="list-style-type: none"> - formulare de probleme pentru colegi; - rezolvarea unor probleme propuse de colegi. 	să-și asume diverse roluri de învățare în cadrul unui grup	<ul style="list-style-type: none"> - Formulare de probleme pentru colegi - Rezolvarea unor probleme propuse de colegi.
4. Dezvoltarea interesului și a motivației pentru studiul și aplicarea matematicii în contexte variate				
	Obiective de referință	Exemple de activități de învățare	Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
	<i>La sfârșitul clasei a V-a elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul clasei a V-a se recomandă următoarele activități:</i>	<i>La sfârșitul clasei a V-a, elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul clasei a V-a, se recomandă următoarele activități:</i>
4.1	să-și formeze obișnuința de a exprima prin operații matematice anumite probleme practice	<ul style="list-style-type: none"> - abordarea unor situații problemă; trans-punerea acestora din limbaj curent în limbaj matematic; 	să-și formeze obișnuința de a exprima printr-un enunț matematic anumite probleme practice	<ul style="list-style-type: none"> - Exerciții de recunoaștere a unei reguli de formare a unor succesiuni de numere naturale și completarea acestora cu termeni potriviți - Rezolvări de probleme utilizând ecuații sau inecuații - Transpunerea informațiilor dintr-o problemă în limbajul matematic al ecuațiilor

				<p>(obținute prin înlocuirea cu simboluri a numerele necunoscute) și rezolvarea acestora, cu interpretarea rezultatului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezolvarea de probleme în care se utilizează media aritmetică - Determinarea ariei unei suprafețe pătrate sau dreptunghiulare utilizând rețeaua de pătrate de latură 1 și deducerea formulei de calcul - Exerciții de măsurare și de estimare a ariilor unor suprafețe plane din mediul înconjurător - Compararea capacității (unor vase) exprimate în unități de măsură standard diferite - Rezolvarea de probleme care necesită transformări monetare
4.2	să manifeste perseverență în rezolvarea unei probleme; să participe cu idei noi la găsirea soluției	– utilizarea unor metode variate în rezolvarea unei probleme.	să manifeste perseverență în rezolvarea și utilizarea unor metode variate în rezolvarea unei probleme; să participe cu idei noi la găsirea soluției	<ul style="list-style-type: none"> - Rezolvarea unor probleme utilizând operațiile de înmulțire, de adunare sau de scădere a numerelor naturale - Utilizarea mai multor metode diferite în rezolvarea unei probleme