

Viorica MARȚ

Matematică și științe

Învățământul primar
Disciplină opțională

clasa a III-a

CARTIER
educațional

CARTIER

Editura Cartier, SRL, str. București, nr. 68, Chișinău, MD2012.
Tel./fax: 24 05 87, tel.: 24 01 95. E-mail: cartier@cartier.md
Editura Codex 2000, SRL, Strada Toamnei, nr. 24, sectorul 2, București.
Tel/fax: 210 80 51. E-mail: codexcartier@gmail.com
www.cartier.md

Cărțile CARTIER pot fi procurate în toate librăriile bune din România și Republica Moldova.

LIBRĂRIILE CARTIER

Casa Cărții, bd. Mircea cel Bătrân, nr. 9, Chișinău. Tel./fax: 34 64 61. E-mail: casacartii@cartier.md
Librăria din Centru, bd. Ștefan cel Mare, nr. 126, Chișinău. Tel./fax: 21 42 03. E-mail: librariadincentru@cartier.md
Librăria din Hol, str. București, nr. 68, Chișinău. Tel.: 24 10 00. E-mail: librariadinhol@cartier.md
Librăria Vărul Shakespeare, str. Șciusev, nr. 113, Chișinău. Tel.: 23 21 22. E-mail: librariavs@cartier.md
Librăria 9, str. Pușkin, nr. 9, Chișinău. Tel.: 22 37 83. E-mail: libraria9@cartier.md

Colecția *Cartier educațional* este coordonată de Liliana Nicolaescu-Onofrei

Editor: Gheorghe Erizanu

Lector: Inga Druță

Coperta seriei: Vitalie Coroban

Coperta: Vitalie Coroban

Design/Tehnoredactare: Marina Fusa, Ana Cioclo

Prepress: Editura Cartier

Tipărită la Combinatul Poligrafic (nr. 91 816)

Viorica Marț

MATEMATICĂ ȘI ȘTIINȚE, clasa a III-a

© 2009, Editura Cartier, pentru prezenta ediție.

Toate drepturile rezervate. Cărțile Cartier sunt disponibile în limita stocului și a bunului de difuzare.

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Marț, Viorica

Matematică și științe: cl. a 3-a. Viorica Marț. – Ch. : Cartier, 2009

(Combinatul Poligr.). – 72 pag. – (Colecția „Cartier educațional”).

3000 ex.

ISBN 978-9975-79-585-2.

51+502/504(075)

M 43

Preambul

Prezenta lucrare este destinată atât învățătorilor, cât și elevilor din clasa a III-a care doresc să cunoască orizonturile mai îndepărtate ale științei aprofundându-se în matematică.

Lucrarea *Matematică și științe* este un curs opțional la nivelul ariei curriculare „Matematică și științe”, prevăzută pentru CDȘ (curriculumul la decizia școlii).

Am pornit de la ideea că, pe lângă conținuturile manualelor de matematică și științe, elevii ar putea învăța mai multă matematică și ar putea cunoaște alte taine ale naturii dacă li s-ar oferi o cale amuzantă, atractivă pentru însușirea noțiunilor prezentate atât de curriculumul școlar, cât și de cel opțional.

Această lucrare prevede 32 de ore, 2 ore sînt la discreția învățătorului: lecții de revenire, lecții de aprofundare a cunoștințelor, lecții la cererea elevilor etc. 16 ore din lucrare sînt planificate pentru științe, 16 ore – pentru matematică. Așadar, cursul dat a fost proiectat astfel: o oră de științe, una de matematică...

Nu este exclus faptul ca, în viziunea învățătorului, unele teme/ore să fie modificate, înlocuite cu altele, simplificate, ba chiar să fie excluse.

Această lucrare nu este o dogmă, ci un suport didactic.

Autorul

Obiective-cadru

1. Cunoașterea științifică a unor reprezentări generale și a noțiunilor elementare: natură, spațiu, mișcare, timp, viață, protecția naturii.
2. Dezvoltarea spiritului de observare necesar pentru studierea celor mai simple fenomene, procese, evenimente din natură și societate.
3. Dezvoltarea interesului și a motivației pentru studiul și aplicarea matematicii în diverse contexte.

<i>Obiective de referință</i>	<i>Exemple de activități de învățare</i>
<ul style="list-style-type: none"> • să descrie locul țării și pe cel de baștină atît pe glob, cît și pe hartă etc.; • să numească și să descrie diverse proprietăți ale aerului, apei, solului; • să formuleze concluzii despre mediile de viață și factorii de viață; • să recunoască și să analizeze relațiile biotice; • să înțeleagă rolul științei și tehnicii în dezvoltarea civilizației; • să arate legătura dintre folosirea nerațională a resurselor naturale, a tehnicii și poluarea mediului; • să perceapă relațiile eului cu lumea; • să efectueze mental calcule bazate pe tabla înmulțirii; • să analizeze o situație-problemă și să elaboreze un demers original, formulînd, comunicînd și argumentînd răspunsul; • să compare variante alternative de rezolvare a unei probleme și să decidă asupra celei mai eficiente; • să creeze probleme după o structură precizată sau în condiții date; • să extragă informații din tabele și liste; să colecteze date prin observare; să reprezinte datele în tabele; • să generalizeze reguli pentru rezolvare și creare de exerciții. 	<ul style="list-style-type: none"> • documentarea și selectarea informației despre Republica Moldova, locul de baștină; • experiențe în scopul determinării proprietăților; • studii de caz; • discuții despre importanța protejării naturii; • puncte de vedere privind temele discutate; • discuții despre locul și rolul omului în natură; • exerciții de stabilire a influenței negative a științei și a tehnicii asupra mediului; • aprecieri și judecăți de valoare despre Univers, locul acestuia și influența lui asupra eului; • exerciții de calcul oral, scris; • compuneri de probleme cu trei și mai multe operații; • utilizarea diverselor metode la rezolvarea problemelor; • redactarea soluției unei probleme, explicarea orală a modului de rezolvare; • alcătuirea unor probleme; • colectarea datelor într-un poster în urma unui proces de observare derulat în timp; • reprezentarea datelor prin diagrame, tabele; • prelucrarea datelor prin utilizarea unui tabel.

Lecția 1. Omul - o parte a mediului

Îți amintesc!

Oamenii preistorici au populat Terra cu peste două milioane de ani în urmă. Astfel, încercînd să cunoască și să înțeleagă lumea în care trăiește, omul a evoluat pînă în zilele de astăzi.

1. a) Explică mesajul versurilor:

Un băiețel a rupt din parc
Un pom pitic să-și facă arc,
Iar unchiu-a rupt cîțiva puiet
Să-i facă picului săgeți.

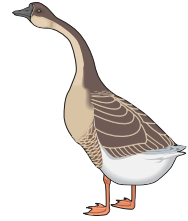
b) Citește informația de mai jos. Ce idei comune au versurile și informația dată? Concluzionează la finele lecturii.

În vremurile de demult omul nu afecta natura prin acțiunile sale. Exista o armonie între om și natură. Cînd omul a descoperit focul, s-au produs modificări în mediul înconjurător. Urșii din peșteri au dispărut pentru că au fost goțiți din bîrloguri de fumul focurilor, mari suprafețe de terenuri cădeau pradă incendiilor pentru gonirea prăzii. Tot cu ajutorul focului oamenii au început să prelucraze metalele.

Mînați de curiozitate, dornici să-și ușureze traiul, gîndindu-se mai mult la foloase mari, oamenii, prin acțiunile lor, au provocat adevărate dezastre. Din dorința de a-și extinde culturile, oamenii au defrișat pîlcurile de copaci din cîmpie. Păsările nu aveau unde își face cuiburi și s-au împușinat. Culturile au fost invadate de șoareci și insecte. Agricultorii au început să lupte împotriva lor cu ajutorul substanțelor chimice. Dar, au acționat negativ și au influențat nu numai dăunătorii, ci și omul, plantele, animalele, solul.

Concluzie: _____

2. Explică prin câteva enunțuri cum substanțele chimice împrăștiate din avion pot ajunge la om.



3. a) Argumentează ideea: omul este o parte a naturii, nu stăpînul acesteia.

b) Scrie câteva exemple care să demonstreze că schimbările făcute de om în natură s-au răsfrînt împotriva lui.

Știi că...

Ideea protejării naturii este foarte veche. În anul 242 î. Hr., împăratul indian Ashoka a emis o lege privind protecția peștilor, animalelor terestre și a pădurilor.

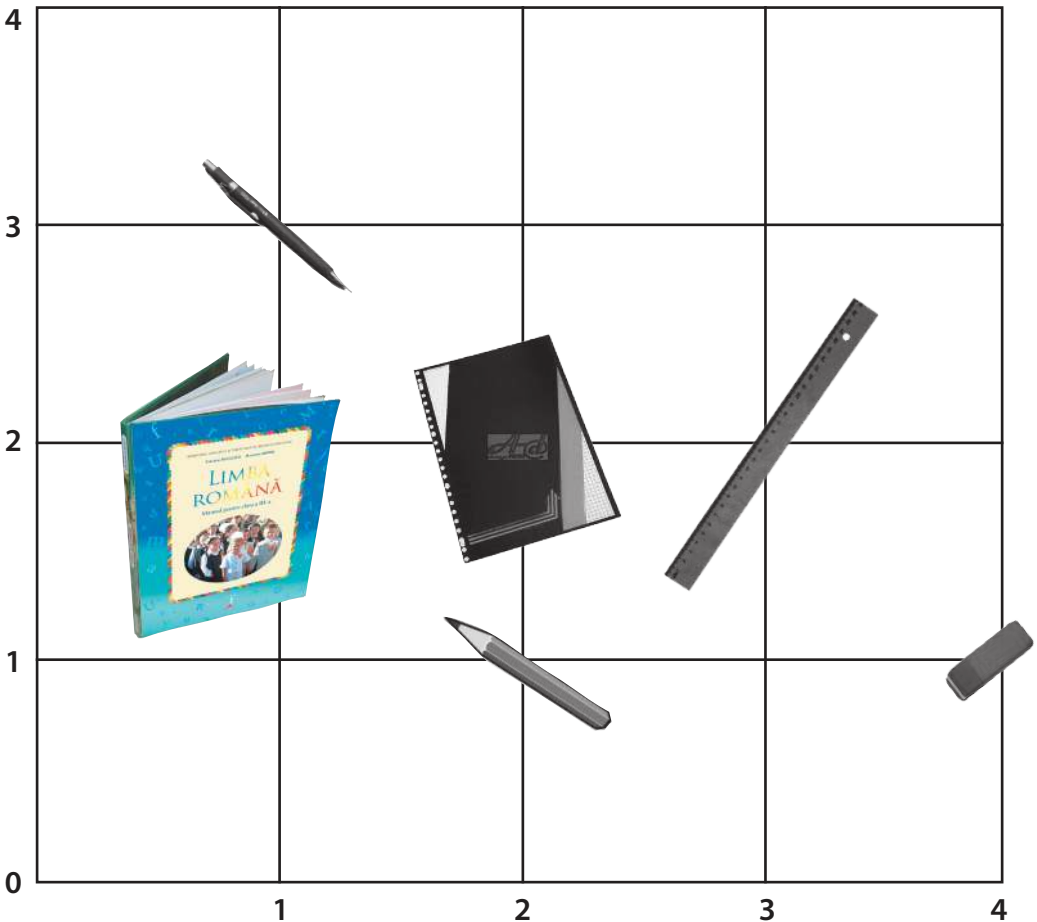
Deci, pînă la mesajul biblic, actul de ocrotire a lumii vii era gîndit deja de om.

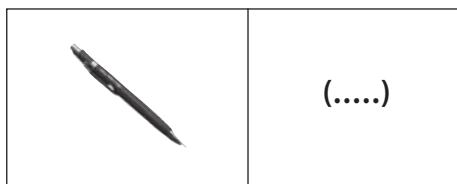
Lecția 2. Matematică distractivă

Îți amintesc!

- Aceeași cifră, în funcție de poziția pe care o ocupă la scrierea numărului natural de două-trei cifre, poate reprezenta unități, zeci, sute.
- Lipsa zecilor sau a unităților într-un număr natural de trei cifre se notează prin cifra 0.

- 1.** Rechizitele lui Nicușor abia așteaptă să fie aranjate în ghiozdan odată cu începutul unui nou an școlar.
Observă și marchează unde se află fiecare din rechizitele lui pe tabloul de mai jos.

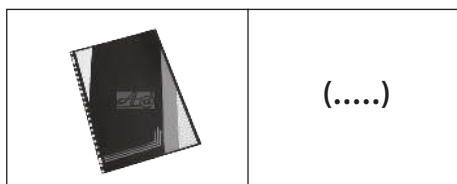




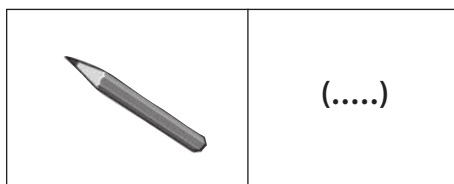
(.....)



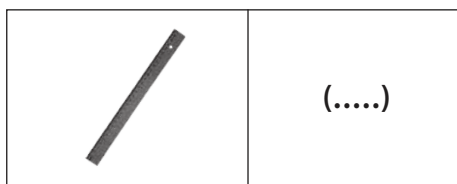
(.....)



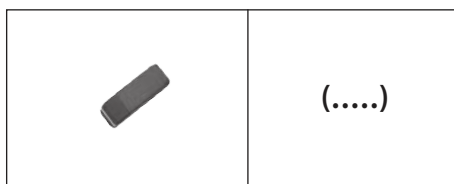
(.....)



(.....)



(.....)



(.....)

2. Completează careul.

Orizontal

A * Succesorul lui 98. * Predecesorul lui 888.

Ă * Cu 629 mai mult decât 163. * Între 90 și 88.

Â * De ... ori se cuprinde 5 în 25. * Succesorul lui 878.

E * Predecesorul triplului lui 60. * De 4 ori mai mic decât 36.

I * Între sfertul lui 40 și triplul lui 4. * Cu ... 60 este mai mare decât 30.

Î * Număr impar cuprins între 476 și 478.

* De 8 ori mai mic decât 56.

A	9	9				
Ă						
Â						
E						
I						
Î						
	B	C	D	F	G	H

Vertical

B * Cel mai mare număr par de două cifre. * Între 339 și 341.

C * Număr format din sute între 55 și 105. * Cu 6 mai mult decât 48.

D * De 8 ori mai mic decât 32. * Cu 600 mai mult decât 300.

















F * Cu 70 mai puțin decât 150. * Împarți la ... ca să poți afla jumătatea unui număr.

G * Cel mai mic număr format din zeci. * Număr format din cifre identice.

H * Număr care poate fi atît jumătatea lui 80, cît și dublul lui 20. * Număr ale cărui cifre în sistemul zecimal pot fi numere consecutive.

3. JOC!

Cunoști regulile jocului. Dacă nu, te informez că ai nevoie de un zar și de cîte un pion pentru cei care intră în joc. Numărul de puncte de pe zar arată cîte căsuțe să înaintezi. Atenție însă la penalizări sau recompense! Respectă cerințele din pagina următoare.

100	99	98	97	96	95	94 	93	92	91
81	82	83 	84	85	86	87	88	89	90 
80 	79	78	77	76	75	74 	73	72	71
61	62	63	64	65	66	67	68	69 	70
60 	59	58	57	56	55	54	53 	52	51
41	42	43	44	45	46	47 	48	49	50
40	39	38 	37	36	35 	34	33	32	31
21	22	23 	24	25	26	27	28	29 	30
20 	19	18	17	16	15	14	13 	12	11
1	2	3	4	5	6 	7	8	9	10

- Dacă ai ajuns la 6, mergi 3 căsuțe înainte.
- Dacă ai ajuns la 13, mergi 5 căsuțe înapoi.
- Dacă ai ajuns la 20, mergi 2 căsuțe înainte.
- Dacă ai ajuns la 23, aștepți un joc.
- Dacă ai ajuns la 29, avansează la 32.
- Dacă ai ajuns la 35, te înapoiezi la 28.
- Dacă ai ajuns la 38, avansezi la 45.
- Dacă ai ajuns la 47, aștepți două jocuri.
- Dacă ai ajuns la 53, te înapoiezi la 51.
- Dacă ai ajuns la 60, mergi 6 căsuțe înainte.
- Dacă ai ajuns la 69, mergi o căsuță înapoi.
- Dacă ai ajuns la 74, avansează la 78.
- Dacă ai ajuns la 80, te înapoiezi la 79.
- Dacă ai ajuns la 83, aștepți un joc.
- Dacă ai ajuns la 90, te înapoiezi la 85.
- Dacă ai ajuns la 94, avansezi direct la 100.

Știi că...

Există o lege numită Convenția cu privire la drepturile copilului? Convenția spune că tu ai dreptul la învățătură, la asistență medicală, la libera expunere... la joacă... Iată care a fost motivul că ți-am acordat puțin timp pentru joacă în cadrul acestei ore. A respecta drepturile înseamnă a crea condiții favorabile pentru ca tu să poți crește mare și sănătos.

Lecția 3. Locul natal. Comuna

Îți amintesc!

Localitatea reprezintă o așezare omenească situată într-un anumit mediu natural. Localitățile pot fi *rurale* (sătești) și *urbane* (orășenești).

1. Citește textul. Care este mesajul lui? Completează spațiile libere.

Patria e aducerea aminte de zilele copilăriei, coliba părintească cu copacul cel mare din pragul ușii, dragostea mamei, locul unde am iubit și am fost iubiți, câinele care se juca cu noi, sunetul clopotului ce ne vestea zilele frumoase de sărbătoare, zbieratul turmelor, când se întorceau de la pășune ... și aerul, care nicăierea nu este mai dulce.

Alecu Russo

- * Locul natal este _____
- * Locul natal al:
 - mamei _____
 - tatălui _____
 - învățătoarei _____

Reține!

Locul unde s-a născut și și-a petrecut primii ani din viață un om se numește locul de origine sau locul natal.

2. Satul este cea mai mică așezare omenească și are un număr mic de locuitori. Unul sau mai multe sate care se gospodăresc împreună formează o comună. Conducerea comunei se face de către primărie. Satul în care se află primăria, adică satul reședință de comună, dă și numele comunei. Aici se află și poliția.

Instituțiile importante ce se află în satele comunei sînt: căminele culturale, școlile, bisericile etc.

Cei mai mulți locuitori din mediul rural sînt agricultori, dar în comune lucrează și intelectuali: ingineri, profesori, medici, preoți.

Primarul și consiliul comunal, alcătuit din oameni aleși de locuitorii comunei, se ocupă de buna gospodărire a acesteia. De importanță majoră sînt: aprovizionarea locuitorilor comunei cu pîine și cu alte produse alimentare, alimentarea cu apă, reparația drumurilor, întreținerea grădinițelor, școlilor etc.

- Înregistrează în caiet informațiile noi desprinse din textul citit.

3. Încearcă să completezi spațiile libere cu date despre satul bunicilor.

Bunicii mei trăiesc în satul _____

Acest sat face parte din comuna _____

În comuna _____ mai sînt și satele _____

În comună sînt și ape: _____

Animalele domestice care se întîlnesc sînt _____

Animalele sălbatice _____

Aici oamenii se ocupă cu _____

Instituțiile importante sînt _____

Primarul comunei este domnul/doamna _____

Știi că...

Județul este unitatea administrativ-teritorială în componența căreia intră mai multe orașe. Cel mai important oraș este orașul reședință de județ.

Prefectura este o instituție care se ocupă de organizarea și desfășurarea activității întregului județ.

Îți amintesc!

Rezolvarea corectă a problemelor reprezintă încadrarea conținutului problemei în tabel: conținutul parcă ar fi mai vizibil, selectat și simplu de rezolvat. Citind unele tabele, putem crea conținutul problemei.

1. La salariul de 785 de lei din luna august, mama mai adaugă din economiile tatei 115 lei și merge să le aleagă cadouri cu ocazia zilei de naștere celor două fiice gemene. Urmărește tabelul și alege astfel de obiecte încât ambele să primească cadouri de aceeași valoare.

Denumirea obiectelor	Prețul
Păpușă	139 lei
Gentuță	200 lei
Carte cu povești	80 lei
Jucărie de pluș	63 lei
Set de cosmetice	183 lei

2. La proba de 100 de metri din cadrul unei competiții sportive dedicate Zilei orașului Cantemir, șapte copii s-au învrednicit de cel mai mare număr de puncte.

Analizează și completează tabelul:

Prenumele copiilor	Punctaj	Locul
Sergiu	794	
Dragoș	425	
Sorin	872	
Ilieș	399	

Pavel-Ovidiu	654	
Andrei	541	
Vitalie	732	

- Înregistrează locul ocupat de fiecare băiat.
- Cu cîte puncte a pierdut băiatul de pe locul IV față de cel de pe locul III?

- Care este diferența de puncte dintre locul I și locul VII?

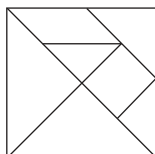
3. Studiază cu atenție tabelul și completează casetele libere.

În trei luni s-au expediat	246 scrisori
În primele două luni	181 scrisori
În luna a treia	?
În ultimele două luni	163 scrisori
În prima lună s-au expediat	?

Folosește spațiul de mai jos.

Știi că...

Tangram este un joc străvechi (chinezii îl cunosc de mai bine de 2000 de ani). Constă în asamblarea în diverse moduri a 7 piese (tanuri), care se obțin prin decuparea unui pătrat, ca în figura alăturată:



Descompune piesele și încearcă să compui diverse figuri.

Îți amintesc!

Vulpea, tufarul, trenul, dealul, Luna, Pământul sînt corpuri. Toate corpurile sînt alcătuite din substanțe. Nistrul, apa, sarea sînt substanțe naturale, pe cînd sticla, cauciucul, hîrtia sînt substanțe produse de om.

- 1. Pregătește șase pahare de sticlă și următoarele substanțe (în cantități mici): ulei, zahăr, nisip, cărbune, cerneală și oțet. Analizează pe rînd, fiecare substanță și completează tabelul de mai jos, ținînd cont de caracteristicile lor.**

Substanță	Stare de agregare	Culoare	Miros	Gust	Solubilitate în apă

Atenție!

Pentru a constata solubilitatea substanței trebuie s-o punem în apă pentru a vedea dacă se dizolvă.

- 2. Oamenii de știință au descoperit că unele substanțe se pot separa din diferite amestecuri. Se cunosc cîteva tipuri de separări.**

Descoperă singur!

E1. Pune într-un pahar nisip și apă, după care agită bine amestecul. Lasă amestecul în stare de repaus 2-3 minute. Acum încearcă să separi nisipul de apă. Lasă să se prelingă apa pe o baghetă (alt obiect) în alt pahar gol. Vei observa că nisipul a rămas în paharul în care se află amestecul. Această metodă de separare a substanțelor se numește *decantare*.

E2. Pregătește același amestec: nisip + apă. Agită amestecul. Încearcă să separi amestecul pe altă cale. Mai ai nevoie de un alt pahar gol și de o pîlnie

în interiorul căreia să fie puse câteva straturi de tifon (șervețele, filtre). Toarnă amestecul prin pîlnie în paharul gol. Observi că pe tifon au rămas granulele de nisip? Această metodă se numește *filtrare*.

3. Sub fiecare frunzuliță sînt ascunse cîte două cifre. Aceste numere naturale indică din cîte materiale este confecționat fiecare obiect reprezentat în desenele de mai jos. Rezolvă, ține corespondența exercițiu → desen, apoi scrie sub fiecare obiect materialele din care sînt confecționate acestea.

4 B' 8+
B' 6 B'
6 9 0

8 B' 4-
B' 5 9
4 7 5



4. Pune într-un pahar apă, iar în altul apă cu sare (saramură). Explică cum putem determina în care pahar se conține saramura, fără a gusta?

Explicație: _____

Știi că...

Filtrarea este frecvent folosită în viața de zi cu zi:

- strecurarea supelor;
- separarea laptelui coagulat de zer;
- separarea plantelor după prepararea ceaiului etc.

Mai există și o altă metodă de separare a unor substanțe din amestecuri, numită *decantare*. Prin *decantare* se face separarea minereurilor de aur și argint din apă.

Lecția 6. Probleme mai puțin dificile

Îți amintesc!

Pentru a rezolva corect o problemă, trebuie să faci doar 5 pași:

- 1) Citește cu atenție conținutul problemei și doar apoi încearcă să înțelegi mesajul.
- 2) Selectează din informațiile date pe acelea care îți vor fi utile pentru rezolvarea problemei.
- 3) Găsește operațiile.
- 4) Scrie operațiile și efectuează-le corect.
- 5) Recitește problema, apoi efectuează verificarea.

- 1. E o zi ploioasă de joi. Vreau să transcriu un text alcătuit din 105 propoziții în caietul de dictando pentru a scrie cât mai caligrafic. Îmi propun să transcriu în fiecare zi cu două propoziții mai mult decât în ziua precedentă. Și mai mult decât atât, îmi doresc ca marți (săptămîna viitoare) să finisez lucrul. Ar fi bine dacă încep să transcriu chiar astăzi 13 propoziții?**

- 2. O mapă pentru desen, un album și 3 carnete pentru notițe costă 41 de lei. Cît costă un carnet pentru notițe, dacă mapa pentru desen costă 24 de lei, iar albumul valorează a treia parte din costul mapei?**

- 3. Observă factura, ia o factură asemănătoare pentru care părinții au achitat energia electrică și răspunde la întrebările propuse.**

red UNIŢIŢI FENOSA I.C.S. RED UNIŢIŢI FENOSA S.A.

FACTURA PENTRU ENERGIA ELECTRICA CONSUMATA
СЧЕТ-ФАКТУРА НА ОПЛАТУ ЗА ПОТРЕБЛЕННУЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

Simbolul variabil 302513093
Data întocmirii 04.06.2009
Termenul de achitare 18.06.2009
Perioada de facturare 05.05.2009 - 04.06.2009

Adresa poştală a consumatorului:
MARŢ VITALIE ION
FRANDAFIRILOR 12, 6
MD-7301 Cantemir
Data expediţiei: 06.06.2009 3825

Adresa localităţii de consum:
MARŢ VITALIE
MD-7301 Cantemir
FRANDAFIRILOR 12
N.L.C.: 30251313 Contract Nr. 30201817610

Nr. contor	Perioada	Tip consum	Indicaţii pozitive	Indicaţii negative	Raport de funcţionare	Consumul kWh
9274033	08.05.2009-04.06.2009	Cons.act.-11	26002	26294	1.000	Real 282

Perioada	Articolul de calcul	Consumul kWh	Tariful Leu/kWh	Suma în TVA lei
08.05.09-04.06.09	Consumul energiei active	282	1.100	310.20

Despreţul clientilor
12283-11-11, 43-11-11
4311 - Moldovă
24 ore 365 zile în an

ATENŢIE!
AVIZ DE DECONECTARE
Furnizorul va fi nevoit să deconecteze instalaţiile de utilizare ce aparţin clientului, fără avertizare suplimentară, dacă:
1. n-aşchitat factura de faţă în decurs de 10 zile calendaristice de la data limită indicată în ea;
2. n-aşchitat datoria pentru perioadele anterioare indicată în factura de faţă, pentru care termenul de achitare a expirat.
Reconectarea instalaţiei de utilizare la reţeaua electrică va fi posibilă după eliminarea cauzei care a dus la deconectare şi achitarea plăţii pentru reconectare.

SUMA NEACHTATĂ PENTRU PERIOADELE ANTERIOARE:
НЕОПЛАЧЕННАЯ СУММА ЗА ПРЕДЫДУЩИЕ ПЕРИОДЫ: **0,00**

Calculul total
Total plata pentru consum: **310.20**

TOTAL: 310.20

- a) Pentru ce fel de servicii e întocmită factura dată?
-
- b) Care este adresa persoanei căreia i s-a expediat factura?
-
- c) Cîte zile au trecut de la data întocmirii pînă la termenul de achitare?
-
- d) Care este suma facturată?
-
- e) Persoana dată poate achita la Oficiul Poştal suma dată cu 4 bancnote, ca apoi să primească şi rest? Dacă da, atunci care sînt bancnotele?

4. Alcătuieste o problemă în baza schemei propuse. Roagă colegul să-ţi rezolve problema alcătuită cu plan.

I – 232 ← } ? ←
 II – ? cu 414 m. m.
 III – ? cu 323 m. m.

Problema o va rezolva colegul (a): _____

Stii că...

În cazul neachitării oricărei facturi pînă la data-limită de plată, furnizorul va fi nevoit să vă deconecteze de la instalaţia de utilizare.

Îți amintesc!

În natură toate substanțele se supun unor transformări. De exemplu: apa îngheață în funcție de temperatura aerului, adică se transformă din stare lichidă în solidă.

Omul a învățat de la natură să transforme substanțele pentru a-i fi de folos.

1. În baza imaginilor răspunde la întrebări sau completează enunțurile propuse.



- a) Ce transformări a suferit buturuga?

- b) Omul, pentru a obține dulapul, a modificat numai _____ substanței.

- c) În urma cărui proces buturuga și-a modificat compoziția?

2. În natură unele transformări nu modifică proprietățile și compoziția substanțelor. Dar în alte cazuri, în urma transformărilor, unele substanțe își modifică complet proprietățile și compozițiile. Argumentează afirmația de mai sus cu ajutorul îndrumărilor-experiențe.

E1. Ia o cantitate mică de zahăr. Pisează sau macină cristalele. Gustă pudra de zahăr. Ce-ai observat? Adevărat, substanța și-a păstrat gustul și culoarea, doar că cristalele sînt mai mici.

Concluzie:

- 1) În urma experienței date, _____
-
-