

Matematica la sărbătoare, activitate pentru cls. a III-a

Exemplu propus de Luminița Catană

CONTEXT DE ÎNVĂȚARE:

Activitatea transferă tema *Fracții* în contextul unei sărbători care este extrem de îndrăgită de copiii din toată lumea, Halloween¹. Activitatea poate fi un bun prilej de colaborare cu profesorul de limba engleză. Mai ales dacă în clasă/ școală se face un eveniment legat de Halloween, merită încercate sarcinile de lucru propuse. Se vor aprofunda astfel fracțiile într-un context motivant și se vor efectua probleme matematice fără efort și cu semnificație pentru viață!

Care sunt experiențele anterioare ale elevilor necesare desfășurării acestei activități?

Cei mai mulți dintre copii cunosc încă de la grădiniță semnificația termenului ”jumătate”, unii chiar și termenii de ”sfert” și ”treime”. Învăță să împartă lucruri cu colegii și de aceea, la nivel intuitiv, termenii respectivi au următoarea semnificație: o mulțime de obiecte este distribuită egal în mai multe părți care au un număr egal de obiecte (iar aritmetic se exprimă cu ajutorul împărțirii numerelor naturale fără rest).

Presupunem că elevii au deja o mică introducere realizată în privința fracțiilor, cunosc fracțiile $\frac{1}{2}$ și $\frac{1}{4}$ și stăpânesc operațiile de adunare și scăderea până la 1000, fără trecere peste unitate, înmulțirile și împărțirile cu rest 0, până la 100 (acestea sunt elemente de conținut obligatorii în programa de clasa a II-a).

Menționăm, de asemenea, că sarcinile prezentate începând cu pagina 4 nu se află la începutul temei ”Fracții”. Primele astfel de activități vor familiariza elevul cu fracțiile simple (v. pagina următoare).

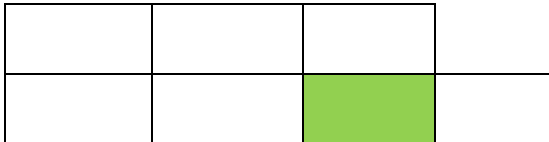
¹ Este o sărbătoare a creativității, a costumelor ”spooky”. În unele zone, tinerii mascați în personaje supranaturale celebre colindă din casă în casă după dulciuri, întrebând : „*Trick or Treat?*”. Alții preferă să participe la petreceri cu tematică (bântuire, sculptarea dovlecilor etc.).

La origine, sărbătoarea este celtică, foarte veche, fiind răspândită de imigranții irlandezi în Statele Unite ale Americii, în urmă cu mai mult de un secol. A fost identificată cu festivalul *Samhain* care sărbătorește sfârșitul ”jumătății luminoase a anului” și începutul părții întunecate. Costumele sunt folosite pentru a îndepărta spiritele rele.

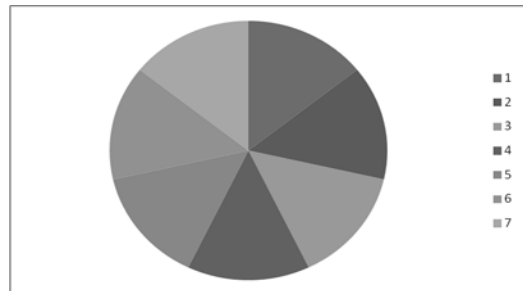
Exemple de sarcini simple:

1. Cum citim $1/7$? Care este numitorul în acest caz? Care este numărătorul?

2. Reprezentările de mai jos sunt realizate pentru fracția $1/7$ (o parte din cele șapte părți este colorată în verde, o singură frunză este verde etc.) :



3. Realizează și tu o reprezentare, altfel decât cele de mai sus, pentru fracția $1/7$.

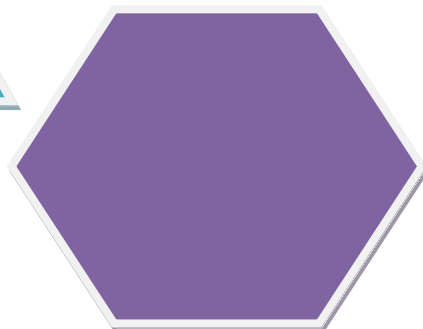
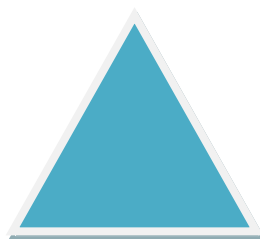


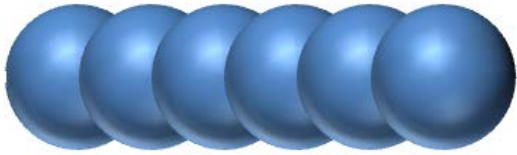
4. Pizza alăturată are 7 felii egale, colorate diferit!

Completează spațiul următor cu fracția care reprezintă mărimea unei felii.....

5. Realizați reprezentări ale fracțiilor: $1/3$; $1/5$; $1/9$; $1/10$.

6. Care din reprezentările de mai jos pot fi utilizate pentru a reprezenta sau chiar reprezintă fracția $3/6$. Cum explicați?





6. Citiți fracțiile de mai jos:

$\frac{2}{3}$; $\frac{4}{7}$; $\frac{5}{9}$; $\frac{3}{10}$.

7. Ordonăți crescător fracțiile:

$\frac{3}{8}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{5}{8}$.

8. Ceea ce vedeți desenat mai jos reprezintă $\frac{1}{4}$ din o mulțime. Te rog să completezi mulțimea:



De ce insistăm pe acest subiect, de ce propunem această activitate și nu alta? Pentru că, fracțiile, care sunt văzute fie numere, fie pot fi privite ca rapoarte de mărimi de același fel, apar în viața cotidiană destul de frecvent și este necesar să cunoaștem semnificația acestora cât mai curând cu putință. În mod tradițional, pentru introducerea fracțiilor, se pornește de la unitate, exprimată matematic cel mai adesea prin numărul 1 sau prin reprezentări (pătrate, cercuri), pentru a se ajunge la parte sau diviziune a întregului; drumul invers, de la diviziune la întreg, nu este totdeauna parcurs în lecții.



Imagine preluată de pe site

<https://ro.wikipedia.org/wiki/Halloween>

Cu alte cuvinte, găsim frecvent exerciții de tipul: ”*Privește imaginea cu dovlecii (din camera lui Alin). Câți dovleci avem? Cât reprezintă sfertul dovlecilor? Câți dovleci reprezintă $\frac{3}{4}$?*” și destul de rar probleme de tipul: ”*Privește camera lui Alin (imaginea cu dovlecii). Dacă în camera sa avem numai o treime din toți dovlecii din casă, câți dovleci sunt în total, în casă? Ceea ce vedeți în imagine sunt numai $\frac{1}{7}$ din dovlecii cu pălărie. Câți dovleci cu pălărie sunt în total?*”

Introducerea unui concept nou, cum este cel de fracție, pentru a fi mai bine înțeles, trebuie mai bine conectat cu noțiunea de număr natural, parcurgând drumul în ambele sensuri (de la parte/diviziune la întreg și de la întreg la parte/diviziune). Altfel spus, trebuie să vă asigurați că aveți ambele tipuri de solicitări.

Competența specifică vizată în cadrul activității este:

2.1. *Recunoașterea numerelor naturale din concentrul 0- 10 000 și a fracțiilor subunitare sau echiunitare, cu numitori mai mici sau egali cu 10.*

Prin recunoaștere înțelegem: reprezentarea unei fracții, citirea, scrierea, identificarea fracțiilor

Elementele de conținut nou-introduse sunt:

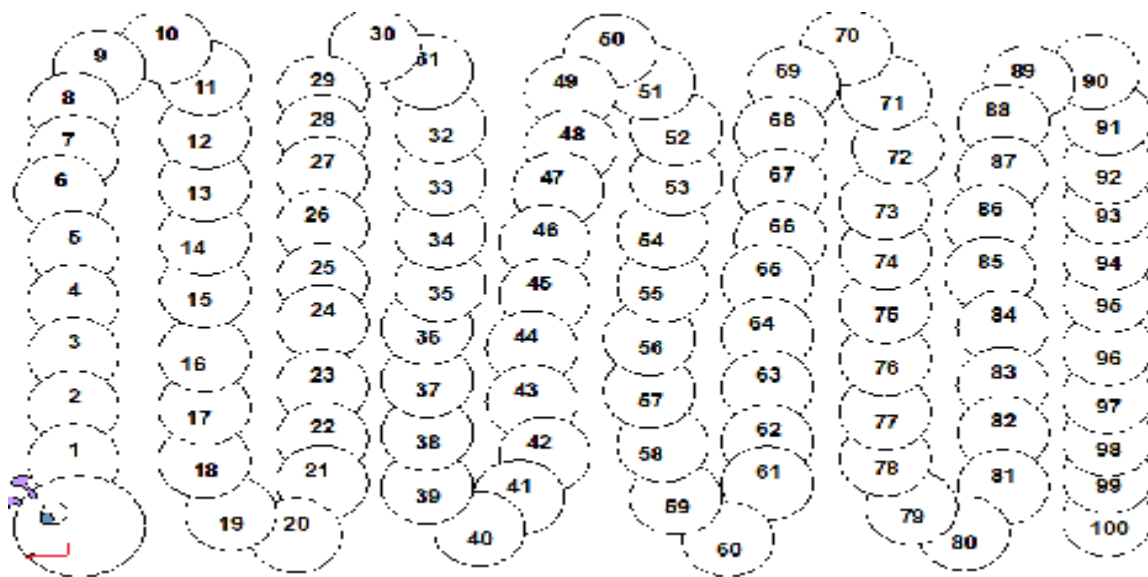
- Frații subunitare sau echiunitare cu numitorul mai mic sau egal cu 10.

În cadrul acestei teme, fracțiile sunt scrise, citite, reprezentate prin desene, comparate și ordonate.

Timp estimat: 1-2 ore

Sarcina nr. 1. Alegeți una dintre cerințele de mai jos:

1. colorați $\frac{1}{2}$ din segmentele animalului de mai jos;
2. colorați $\frac{2}{4}$ din segmentele animalului de mai jos;
3. colorați $\frac{1}{4}$ din segmentele animalului de mai jos;
4. colorați $\frac{4}{5}$ din segmentele animalului de mai jos;
5. colorați $\frac{7}{10}$ din segmentele animalului de mai jos.



Precizare: Elevii pot alege o sarcină dintre cele 5 sarcini. Presupunem că aleg sarcina 1.

Aceasta este formulată ambiguu. Poate fi interpretată ca o cerință de a colora $\frac{1}{2}$ din fiecare segment sau $\frac{1}{2}$ din toate segmentele desenate.

Rezolvarea corectă poate avea mai multe soluții: elevii pot colora $\frac{1}{2}$ din fiecare segment sau pot colora, la alegere 50 de segmente (aici sunt foarte multe posibilități, de aceea dăm doar câteva exemple: pot fi primele 50 de segmente colorate și ultimele necolorate sau invers; pot fi 25 de segmente colorate, 25 necolorate, 25 colorate și 25 necolorate; se pot propune

alternanțe de tipul un segment colorat, următorul lăsat necolorat, pot fi două segmente colorate urmate de două necolorate etc.).

Profesorul poate iniția discuții pe această temă. Ce importanță pentru corectitudinea matematică are modul în care se colorează cele 50 de segmente? Ordinea contează? Culoarea contează?

Alte sarcini de același tip: Se dau fișe cu desene – monștri. Elevii vor colora părți din aceste desene ($\frac{1}{3}$ din aripă, $\frac{1}{7}$ din corpul monstrului etc.)

Sarcina nr 2: Prăjituri păienjeni

Organizăm sărbătoarea de Halloween. Vom pregăti, ca surprize pentru prietenii care vor veni în vizită, prăjituri păienjeni. Rețeta de mai jos este pentru 5 persoane, ceea ce reprezintă $\frac{1}{3}$ din totalul invitațiilor. Adaptați rețeta pentru a ajunge pentru toți prietenii invitați.



Câți prieteni vor fi în total la petrecere?

Pentru 5 persoane sunt necesare

3 felii de pandișpan sau negresă

o rolă de jeleu negru, pentru piciorușele păienjenilor

60 bomboane mici negre

3 creioane cu pasta de zahăr

1 tabletă ciocolată cu lapte

$\frac{1}{2}$ tabletă ciocolată neagră

Pentru persoane sunt necesare (completează)

.....pandișpan sau negresă

..... role de jeleu negru

..... bomboane mici negre

.....creioane cu pastă zahăr

..... tablete ciocolată cu lapte

.....tabletă ciocolată neagră

Precizare: Această sarcină nu se va rezolva utilizând adunări de fracții. Programa nu prevede decât compararea fracțiilor. Însă elevii pot compara întregul cu o treime și acesta este scopul real al sarcinii. Ei nu stăpânesc înmulțirile (de exemplu, 60×3 depășește programa, însă pot utiliza adunări repetate). Totuși ei cunosc din anii anteriori că $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$. De aceea pot spune în cuvinte că trei jumătăți de tabletă de ciocolată înseamnă o tabletă de ciocolată și o jumătate.

Sarcina 3. Licoare pentru noroc

Rețeta următoare este magică și asigură norocul în ziua de Halloween.

Cantitățile sunt suficiente pentru 10 persoane. Cât mai trebuie să adăugați pentru a avea cantitatea necesară pentru 15 persoane



Licoare pentru noroc (pentru 10 pahare)

Ingrediente:

18 cuișoare, coaja rasă de la o portocală,

24 felii fine de ghimbir,

două conserve de suc de ananas,

4 sticle de ½ l de suc de portocale, suc de la 6 lămâi,

8 lingurițe miere.

Diferența de cantități necesară (pentru 15 pahare)

Ingrediente:

.....cuișoare, coaja de la ... portocale

..... .felii de ghimbir,

..... conserve de suc de ananas,

..... sticle de ½ l de suc de portocale sau suc de lalămâi

..... lingurițe miere.

Sarcina 4. ”Trick or treat”

Un grup de copii au colindat din casă în casă și au primit:

	fursecuri	felii pizza	mere	prăjituri	bomboane
Ana	2	5	3	2	5
Tudor		3	7	1	10
Maria	5		3	1	2
Alin	3	1	3		3
Ionut	1	1	1	1	5
Adrian	1	1	1	3	6
Ioana	2	1	3		5

Ei urmează să împartă frățește ceea ce au primit. Ce poate fi împărțit egal și ce nu? Ce rămâne de fiecare dată după împărțire?

Dacă o pizza conține 6 felii, câte pizza întregi au primit cei 7 copii?

Dacă o cutie de bomboane conține 12 bucăți, câte cutii de bomboane au primit în total copiii?

Pentru a răspunde, folosiți reprezentări convenabile și grupați obiectele.



Extinderi

Științe ale naturii

- 1.1. Identificarea unor caracteristici ale corpurilor vii sau nevii,
- 2.1. Utilizarea unui plan ca instrument de realizare a unei investigații a mediului înconjurător
- 2.2. Aplicarea planului dat pentru efectuarea unei investigații a mediului înconjurător
- 2.3. Reprezentarea grafică a unor observații folosind diagrame

Arte vizuale și abilități practice

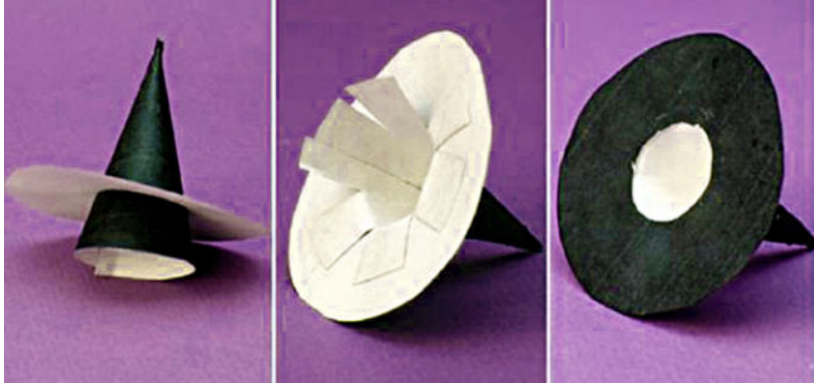
2.2 Realizarea de creații funcționale în diverse tehnici, pe diferite suporturi

2.5 Participarea la activități integrate adaptate nivelului de vârstă, la care se asociază elemente de exprimare vizuală, muzicală, verbală, kinestezică

Comentariu la competența 2.2: Aici poate fi o activitate de construire de pălării de vrăjitoare. Pentru aceasta sunt necesare suluri de hârtie creponată de 1 metru lungime și cartoane de 1 metru x 1 metru.



Pentru partea de sus (conul palariei), măsurăm capul copilului și lasăm ca lungimea să fie mai mare (sa se poata face lipiturile de mai jos - vedeți imaginea a doua):



Pentru bor se realizează 2 cercuri cu compasul. Cercul mic trebuie să fie suficient de mare ca pălăria să încapă pe capul elevului. Cercul mare poate fi oricât!

Elevii pot primi următoarele sarcini:

Puneți pe pălărie un număr de stelute astfel încât: $\frac{1}{3}$ să fie albe, $\frac{1}{4}$ stelute roșii și restul albastre.