PROIECT DIDACTIC

Clasa a VI-a

Matematică

Proiect didactic realizat de profesor Daniela Vasiliu, Fundația Noi Orizonturi, revizuit de Laura Erculescu, profesor Colegiul Național „Ienachiță Văcărescu” Târgoviște

Textul și ilustrațiile din acest document sunt licențiate de Fundația Orange conform termenilor și condițiilor licenței Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) care poate fi consultată pe pagina web <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

**Înțelegerea matematicii utilizând jocul *Math Fraction***



Clasa a VI-a

Operații cu numere raționale pozitive

**DISCIPLINA**: Matematică

**UNITATEA DE ÎNVĂŢARE**: Mulțimea numerelor raționale

TITLUL LECȚIEI: Operații cu numere raționale pozitive

**TIPUL LECȚIEI**: Lecţie de însușire de noi cunoștințe

**DURATA**: 50 min

**SCOPUL**: Dobândirea capacității de a înmulți numere naturale

# COMPETENŢE GENERALE:

1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar
2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale
3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice
4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situaţie dată
5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situaţii date
6. Modelarea matematică a unei situaţii date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii

**COMPETENŢE SPECIFICE**:

1.4. Recunoaşterea fracţiilor echivalente, a fracţiilor ireductibile şi a formelor de scriere a unui număr raţional

2.4. Aplicarea regulilor de calcul cu numere raţionale pentru rezolvarea ecuaţiilor de tipul**:** *x*  *a*  *b* ,

*x*  *a*  *b* , *x* : *a*  *b* *a*  0 , *ax*  *b*  *c* , unde*a*, *b* **și** *c* sunt numere raţionale

3.4. Utilizarea proprietăţilor operaţiilor pentru compararea și efectuarea calculelor cu numere raţionale

4.4. Redactarea etapelor de rezolvare a unor probleme, folosind operații în mulţimea numerelor raţionale

5.4. Determinarea unor metode eficiente în efectuarea calculelor cu numere raţionale

6.4. Interpretarea matematică a unor probleme practice prin utilizarea operaţiilor cu numere raţionale

**OBIECTIVE OPERAȚIONALE DERIVATE DIN COMPETENȚELE SPECIFICE**:

1. Să identifice în exerciții și probleme operațiile cu numere raționale

2. Să determine corect rezultatul unui exercițiu ce conține operații cu numere raționale

3. Să aplice proprietățile operațiilor cu numerelor rationale în problemele practice

4. Să utilizeze corect ordinea efectuării operațiilor cu numere raționale

**METODE ŞI PROCEDEE DIDACTICE**: Conversaţia, explicaţia, exerciţiul, munca individuală

**MIJLOACE DE ÎNVĂŢĂMÂNT**: Tabla, caietul, manualul, fișa de lucru, tabletele cu jocul ***Math Fraction,*** poster *Unde e greșala?*

**FORME DE ORGANIZARE**: Frontal şi individual

**BIBLIOGRAFIE**:

<http://www.analyzemath.com/middle_school_math/grade_7/fractions.html>

Tatiana Udrea, Daniela Nițescu,*Matematică, Manual pentru clasa a VI-a*, Editura Didactică și Pedagogică

Ion Petrică, Victor Bălășeanu, Iaroslav Chebici, *Matematică, Manual pentru clasa a VI-a*, Editura Petrion

**DESFĂŞURAREA LECŢIEI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ETAPELE**  **LECŢIEI** | **OBIECTIVELE**  **OPERAŢIONA-LE DERIVATE DIN COMPETENȚE-LE SPECIFICE** | **ACTIVITATEA PROFESORULUI** | **ACTIVITATEA ELEVULUI** | **STRATEGII DIDACTICE** | **METODE DE EVALUARE** |
| **Captarea atenţiei elevilor**  (2 minute) | O1, O2, O3, O4 | Profesorul folosește videoproiectorul pentru a afișa un poster cu trei operații cu numere raționale din care două sunt efectuate greșit matematic. Elevii sunt provocați să găsească unde sunt greșelile. Elevii compară răspunsurile din caiete cu cele de pe poster și argumentează răspunsurile lor. Profesorul verifică dacă au aplicat corect regulile de calcul în cazul adunării, scăderii și împărțirii și corectează pe videoproiector greșelile. | Se pregătesc cu cele necesare pentru lecţie. Se asigură ordinea şi disciplina. | Conversația, activitatea individuală |  |
| **Reactualizarea cunoștințelor**  (2 minute) | O1, O2 | Folosind metafora unei flori cu patru petale, profesorul scrie în mijloc titlul și cere elevilor să completeze floarea cu cele patru operații învățate. Pe măsură ce elevii spun care sunt acestea, profesorul completează conținutul petalelor.  Profesorul le amintește elevilor exercițiul anterior, cu posterul și le cere acestora să indice operațiile din poster care necesită aducerea la același numitor și să enunțe regulile pentru efectuarea fiecărei operații. | Elevii răspund întrebărilor. | Conversaţia | Observarea sistematică a elevilor |
| **Anunţarea titlului lecţiei şi a obiectivelor**  (1 minut) | O1, O2, O3, O4 | Scrie titlul lecţiei pe tablă „***Operații cu numere raționale pozitive***” şi anunţă obiectivele urmărite în această lecţie. | Elevii ascultă cu atenţie, conştientizează obiectivele şi scriu titlul în caiete. | Conversaţia |  |
| **Fixarea cunoştinţelor**  (10 minute) | O1, O2, O3, O4 | **Etapa 1**  **Pregătirea pentru Jocul *Math Fraction***  Colectivul clasei se va împărți în patru grupe numărând pe rând de la 1 la 4 până când se ajunge la ultimul copil, profesorul având grijă să nu uite numărul pe care l-a spus fiecare.  Elevii au tabletele pe masă. Profesorul împarte celor patru echipe fișa de lucru (fiecare elev primește o fișă). Profesorul le spune că vor folosi acest joc pentru a descoperi lucrurile noi din această lecție. Vor folosi tableta și fișa în paralel. Profesorul va explica tipurile de exerciții și creșterea lor în dificultate.  **Etapa 2**  **Activitate de grup, cu *Math Fraction***  Elevii deschid tabletele și caută jocul ***Math* *Fraction*.** Vor începe cu operații cu numărător egal cu 1 şi numitori până la 10. Exemplu:  Continuă cu operații cu numărători și numitori până la 10. Exemplu:  Continuă cu operații cu numărătorul 1 și numitorii mai mari decât 10. Exemplu:  Încheie activitatea pe tabletă cu operații cu numărători și numitori mai mari de 10. Exemplu:  Pentru o mai bună coordonare, elevii vor folosi fișa de lucru din anexă. Profesorul va supraveghea activitatea elevilor, intervenind dacă apar probleme.  **Etapa 3**  Elevii au la dispoziție câte 10 minute pentru a rezolva pe caiete exercițiile de pe fișă, care le revin de rezolvat fiecărei grupe.  În ultimele 6 minute rămase, un reprezentant al fiecărei grupe va prezenta la tablă rezolvarea unui exercițiu din fișă, astfel încât fiecare tip de exerciții să fie exemplificat. Profesorul va sublinia elevilor diferențele de dificultate a exercițiilor, mai ales în cazul operațiilor de adunare și scădere:  a) În cazul numărătorilor egali cu 1 şi numitorilor mai mici decât 10 - calcule ușoare (înmulțirea cu 1);  b) În cazul numărătorilor și numitorilor mai mici ca 10 - calcule suplimentare prin efectuarea mai multor înmulțiri;  c) În cazul numărătorilor egali cu 1 și numitorilor mai mici decât 100 - descompuneri ale numitorilor care necesită mai mult timp și atenție la calcule;  d) În cazul numărătorilor și numitorilor mai mari decât 10 și mai mici decât 100 - calcule care necesită mai mult timp pentru rezolvare. |  | Explicația  Exercițiul  Munca individuală | Observarea sistematică a elevilor  Analiza răspunsurilor  Exercițiul |
| **Asigurarea**  **feed-back-ului** | O3, O4 | * Ce ați reținut cel mai ușor din această activitate? * Când ați reușit să găsiți cel mai rapid rezolvarea? * Ce v-a ajutat să găsiți rezolvarea? | Elevii răspund întrebărilor. | Conversația | Aprecieri verbale  Analiza activităţii |
| **Tema pentru acasă** | O1, O2, O3, O4 | Anunţă tema pentru acasă.  Exercițiile nerezolvate de pe fișa de lucru | Notează tema pentru acasă. | Conversația |  |

**POSTER**

**UNDE ESTE GREŞEALA?**

**Exercițiul 1**

**Exercițiul 2**

**Exercițiul 3**

Fișa de lucru

Nivel avansat

|  |  |
| --- | --- |
| NUMĂRĂTOR 1 ȘI NUMITORI DIFERIȚI MAI MICI CA 10  Rezolvați:  1/5 + 1/3 =  1/2+ 1/5 =  1/2 - 1/3 =  1/4 - 1/6 =  1/3 x 1/9 =  1/2 x 1/3 =  1/3 : 1/9 =  1/9 : 1/9 = | NUMĂRĂTORI ȘI NUMITORI DIFERIȚI MAI MICI CA 10  Rezolvați:  3/4 + 1/2 =  5/6 + 1/5 =  3/5 - 1/3 =  4/7 - 1/2 =  2/3 x 2/3=  1/2 x 3/7 =  3/7 : 1/5 =  2/3 : 1/6 = |
| NUMĂRĂTOR 1 ȘI NUMITORI DIFERIȚI, MAI MICI CA 100 ȘI MAI MARI DECÂT 10  Rezolvați:  1/92 + 1/39 =  1/50 + 1/22 =  1/15 - 1/60 =  1/68 - 1/84 =  1/50 x 1/98 =  1/64 x 1/59 =  1/18 : 1/3 =  1/14 : 1/41 = | NUMĂRĂTORI ȘI NUMITORI DIFERIȚI MAI MICI CA 100  Rezolvați:  3/8 + 40/41 =  4/5 + 15/34 =  13/21 - 1/4=  38/59 - 2/61 =  40/41 x 87/95 =  35/47 x 83/97 =  44/51 : 6/7 =  7/8 : 64/75 = |

Fișa de lucru

Nivel mediu

|  |  |
| --- | --- |
| NUMĂRĂTOR 1 ȘI NUMITORI DIFERIȚI MAI MICI CA 10  Rezolvați :  1/3 + 1/6 =  1/2 + 1/4 =  1/2 - 1/3 =  1/4 - 1/6 =  1/3 x 1/9 =  1/2 x 1/3 =  1/3 : 1/9 =  1/9 : 1/9 = | NUMĂRĂTORI ȘI NUMITORI DIFERIȚI MAI MICI CA 10  Rezolvați:  3/4 + 1/2 =  5/6 + 1/5 =  3/5 - 1/3 =  4/7 - 1/2 =  2/3 x 2/3 =  1/2 x 3/7 =  3/7 : 1/5 =  2/3 : 1/6 = |
| NUMĂRĂTOR 1 ȘI NUMITORI DIFERIȚI, MAI MICI CA 100 ȘI MAI MARI DECÂT 10  Rezolvați:  1/92 + 1/46 =  1/50 + 1/25 =  1/15 - 1/60 =  1/18 - 1/54 =  1/50 x 1/98 =  1/64 x 1/59 =  1/18 : 1/3 =  1/14 : 1/41 = | NUMĂRĂTORI ȘI NUMITORI DIFERIȚI MAI MICI CA 100.  Rezolvați:  3/8 + 40/48 =  4/5 + 15/25 =  13/21 - 1/4=  38/18 - 2/63 =  40/41 x 87/95 =  35/47 x 83/97 =  44/51 : 6/7 =  7/8 : 64/75 = |

Fișa de lucru

Nivel începător

|  |  |
| --- | --- |
| NUMĂRĂTOR 1 ȘI NUMITORI DIFERIȚI MAI MICI CA 10  Rezolvați :  1/5 + 1/3 =  1/2 - 1/3 =  1/3 x 1/9 =  1/9 : 1/9 = | NUMĂRĂTORI ȘI NUMITORI DIFERIȚI MAI MICI CA 10  Rezolvați:  3/4 + 1/2 =  4/7 - 1/2 =  2/3 x 2/3 =  3/7 : 1/5 = |
| NUMĂRĂTOR 1 ȘI NUMITORI DIFERIȚI, MAI MICI CA 100 ȘI MAI MARI DECÂT 10  Rezolvați:  1/92 +1/39 =  1/15 - 1/60 =  1/50 x 1/98 =  1/18 : 1/3 = | NUMĂRĂTORI ȘI NUMITORI DIFERIȚI MAI MICI CA 100.  Rezolvați:  3/8 + 40/41 =  13/21 - 1/4 =  40/41 x 87/95 =  44/51 : 6/7 = |