PROIECT DIDACTIC

Clasa a VI-a

Matematică

Proiect didactic realizat în cadrul programului-pilot Digitaliada, 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 Torrential Maths**

****

**Clasa a VI-a**

**Ecuaţii în mulţimea numerelor întregi**

**DISCIPLINA**: Matematică

**UNITATEA DE ÎNVĂŢARE**: Mulțimea numerelor întregi

**TITLUL LECȚIEI**: Ecuații în mulțimea numerelor întregi

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

**DURATA**: 50 min

**SCOPUL**: Dobândirea capacității de a rezolva ecuații în mulțimea numerelor întregi

**COMPETENȚE 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:**

1.3. Identificarea caracteristicilor numerelor întregi în contexte variate

2.3. Utilizarea operațiilor cu numere întregi pentru rezolvarea ecuațiilor și inecuațiilor

3.3. Aplicarea regulilor de calcul şi folosirea parantezelor în efectuarea operaţiilor cu numere întregi

4.3. Redactarea etapelor de rezolvare a ecuaţiilor şi a inecuaţiilor studiate în mulţimea numerelor întregi

5.3. Interpretarea unor date din probleme care se rezolvă utilizând numerele întregi

6.3. Transpunerea, în limbaj algebric, a unei situaţii date, rezolvarea ecuației sau inecuației obținute și interpretarea rezultatului

**OBIECTIVE OPERAȚIONALE DERIVATE DIN COMPETENȚELE SPECIFICE:**

1. Să recunoască ecuații în diverse contexte matematice

2. Să demonstreze faptul că un număr întreg este soluție a unei ecuații date

3. Să aplice regulile de calcul pentru determinarea soluției unei ecuații cu numere întregi

4. Să rezolve problemele matematice transpunând datele în ecuații cu numere întregi

**METODE ŞI PROCEDEE DIDACTICE**: Conversaţia, explicaţia, exerciţiul, munca individual, tabletele cu jocul **Torreential Maths**

**FORME DE ORGANIZARE**: Frontal şi individual

**BIBLIOGRAFIE:**

I. Petrică, V. Bășeanu, I. Chebici, *Manual de matematică, clasa a VI-a*, Editura Petrion, 2004

Ș. Smărăndoiu, M. Perianu, D. Savulescu, *Clubul matematicienilor*, Editura Art, 2016

D. Brânzei, D. Zaharia, M. Zaharia, *Mate 2015*, Editura Paralela 45, 2015

**Desfășurarea lecției**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ETAPELE**  **LECŢIEI** | **OBIECTIVELE**  **OPERAŢIONALE DERIVARE DIN COMPETENȚE-LE SPECIFICE** | **ACTIVITATEA PROFESORULUI** | **ACTIVITATEA ELEVULUI** | **STRATEGII DIDACTICE** | **METODE DE EVALUARE** |
| **Captarea atenţiei elevilor**  (2 minute) | O1 | Se asigură condiţiile optime pentru desfăşurarea lecţiei: se notează absenţii, se verifică dacă există cretă şi burete la tablă şi dacă toţi elevii au pe bancă cele necesare.  Profesorul va scrie pe tablă sau va prezenta, cu ajutorul videoproiectorului, un exercițiu de introducere de pe Fișa de lucru 1 și cere elevilor să rezolve problemele din căsuța de mai jos. Elevii vor lucra individual sau în perechi pentru rezolvarea acestui exercițiu iar profesorul va face verificarea frontal.  După răspunsul elevilor profesorul le explică acestora că spațiul liber reprezintă o necunoscută care poate fi înlocuită cu x. | Se pregătesc cu cele necesare pentru lecţie. Se asigură ordinea şi disciplina. | Conversația, jocul |  |
| **Anunţarea titlului lecţiei şi a obiectivelor**  (1 minut) | O1,O2, O3, O4 | Scrie titlul lecţiei pe tablă: „Ecuaţii în ” şi anunţă obiectivele urmărite în această lecţie. | Elevii ascultă cu atenţie, conştientizează obiectivele şi scriu titlul în caiete. | Conversaţia |  |
| **Prezentarea de material nou și dirijarea învățării**  (30 minute) | O1,O2,O3,O4 | Profesorul conduce discuții preliminare pe baza întrebărilor de tipul:  - Ce este o ecuaţie?  - Ce este soluţia unei ecuaţii?  Profesorul va defini noţiunea de soluţie a unei ecuaţii, va prezenta proprietăţile relaţiei de egalitate și va oferi câteva exemple. |  | Explicația | Observarea sistematică a elevilor |
| **Fixarea cunoştinţelor**  (10 minute) | O2,O3,O4 | Exersare cu **Torrential Maths**. Acest joc este o aplicație matematică complexă, care permite elevilor să-și exerseze cunoștințele despre ecuaţii. Elevii vor avea ca sarcină de lucru să deschidă jocul **Torrential Maths** și să se familiarizeze cu indicaţiile date de profesor pentru a reuşi să rezolve exercițiile propuse. Elevii pot vedea la sfârșit un raport cu ce au făcut corect și unde au greșit, dacă este cazul. Timpul de rezolvare este dat de aplicație.   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  |   Activitate de fixare cu ajutorul fișei de lucru. Elevii vor lucra în perechi. Profesorul distribuie fişa de lucru și le cere elevilor să rezolve exercițiile. Profesorul supraveghează activitatea, intervenind acolo unde este nevoie. |  | Explicația  Exercițiul  Munca individuală | Observarea sistematică a elevilor  Analiza răspunsurilor  Exercițiul |
| **Asigurarea**  **feed-back-ului** | O1,O2,O3,O4 | După ce elevii încheie activitatea individuală, profesorul le adresează întrebări de reflecție:  - Ce v-a plăcut cel mai mult să faceţi?  - Ce aţi reținut cel mai ușor din această activitate?  Ați putea să vă descurcați la fel de bine la rezolvarea acestor exerciții și pe hârtie? | Elevii răspund întrebărilor. | Conversația | Aprecieri verbale  Analiza activităţii |
| **Tema pentru acasă** | O1,O2,O3,O4 | Elevii vor avea ca temă rezolvarea unor exerciții de pe fișă, rămase nerezolvate în clasă. | Notează tema pentru acasă. | Conversația |  |

Fișă de lucru 1

Completați spațiile libere pentru a obține afirmații adevărate:

4+ ....... = 10 ..... - 12 =30 3 \* ..... = 18

5+.....=26 20 - ..... = 10 36 : ...... = 4

**Fișă de lucru 2**

Nivel începător

1. Rezolvați în mulțimea numerelor întregi următoarele ecuații:

2. Stabiliți dacă este soluție a următoarelor ecuații:

3. Rezolvați următoarele ecuații în mulțimea A:

**Fișă de lucru**

Nivel mediu

1. Rezolvați în mulțimea numerelor întregi următoarele ecuații:

2. Stabiliți dacă este soluție a următoarelor ecuații:

3. Rezolvați următoarele ecuații în mulțimea A

4. Determinați numărul natural **a** care verifică egalitatea:

5. Pentru efectuarea unor plăți, un casier are numai bacnote de euro și euro în număr nelimitat.

a) Arătați cum putem achita suma de euro.

b) Care este cel mai mic număr de bacnote de euro folosite la achitarea sumei de euro?

**Fișă de lucru**

Nivel avansat

1. Rezolvați în mulțimea numerelor întregi următoarele ecuații:

2. Stabiliți dacă este soluție a următoarelor ecuații:

3. Rezolvați următoarele ecuații în mulțimea

4. Determinați numărul natural **a** care verifică egalitatea:

5. Aflați numărul **x** din egalitatea:

6. Determinați numărul cu proprietatea