PROIECT DIDACTIC

Clasa a VII-a

Matematică

Proiect didactic realizat în cadrul programului - pilot Digitaliada, revizuit de Monica Popovici, profesor Digitaliada

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 si Negative Numbers**

|  |  |
| --- | --- |
|    |  |

Inecuații de forma ax+b>0(<;$\leq ;\geq ) a,b\in R cu a\ne 0 și x\in Z$

Tipul lecției – Fixarea cunoștințelor

 **Introducere**

În această lecție, elevii de clasa a VII-a vor recapitula proprietățile relației de inegalitate în vederea rezolvării inecuațiilor și vor lucra cu aplicații, folosind jocurile **Torrential Maths** și **Negative Numbers**.

Elevii vor lucra individual și în echipe, împărtășind experiența lor întregii clase.

Se recomandă ca profesorul să fie familiarizat cu jocurile **Torrential Maths** și **Negative Numbers**. Mesele și scaunele vor fi așezate astfel încât să permită realizarea activităților individuale, în perechi și în echipe de câte trei elevi.

**Întrebări esențiale**:

* Care sunt proprietățile relației de inegalitate?

**Competențe generale și specifice:**

**CG 1. Identificarea unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite.**

**CS 1.** Interpretarea unor date dintr-un exercițiu care se rezolvă utilizând numere reale.

**CG 2. Utilizarea algoritmilor și a conceptelor matematice pentru caracterizarea locală sau globală a unei situații concrete.**

**CS 1.** Utilizarea operațiilor cu numere reale și a proprietățiilor acestora în rezolvarea inecuațiilor.

**CG 3. Exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete și a algoritmilor de prelucrare a acestora.**

**CS 1.** Redactarea soluțiilor inecuațiilor studiate în mulțimea specificată.

**CS 2.** Obținerea unor inecuații echivalente prin operare în ambii membri.

**Materiale necesare:**

* Tabletele cu jocurile **Torrential Maths** și **Math Negative Numbers.**

**Concepte abordate:**

* Inecuație
* Relație de inegalitate

**Desfășurarea lecției**

**1. Captarea atenției și prezentarea titlului lecției**

|  |  |
| --- | --- |
| **Scop**: Elevii să intre în atmosfera lecției cu atenție și curiozitate maximă | **Timp**: 10 minute |
| **Metode**: Conversația, lucrul în perechi  |  |

Profesorul va alege un exercițiu de introducere – un rebus, o poezie sau o problemă distractivă prin care introduce elevii în tematica orei. Elevii vor lucra în perechi pentru rezolvarea acestui exercițiu iar profesorul va face verificarea frontal.

Profesorul anunță titlul lecției ***– Inecuații.***

**2. Reactualizarea și consolidarea cunoștințelor învățate anterior**

|  |  |
| --- | --- |
| **Scop**: Elevii să-și reamintească noțiunile despre ordinea operațiilor cu numere reale reprezentate de litere. | **Timp**: 40 minute**Materiale**: Tableta, jocurile **Torrential Maths** și **Negative Numbers**, fișa de lucru  |
| **Metode**: Conversația, activitatea independentă | **Concepte**: Ordinea operațiilor, calcul algebric  |

**Etapa 1**

**Activitate de recapitulare cu ajutorul jocurilor Torrential Maths și Negative Numbers *(25 min).***

Acest joc este o aplicație matematică complexă, care permite elevilor să-și exerseze cunoștințele. Elevii vor avea ca sarcină de lucru să deschidă jocurile **Torrential Maths** și **Negative Numbers** pe rând, după modul de rezolvare al fiecărui elev, aplicațiile: **Inequalities II** - inecuații de ordin II și **Negative Number Inequalities** - inecuații cu numere negative 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 este dat de aplicație.

|  |  |
| --- | --- |
| **Torrential Maths**Inequalities II - inecuații de ordin II | **Negative Numbers**Negative Number Inequalities - inecuații cu numere negative |
|   |   |
|  |  |

**Etapa 2**

**Activitate de fixare cu ajutorul fișei de lucru (10 min.)**

Elevii se vor împărți în echipe de câte trei. Profesorul distribuie apoi fișa de lucru cu exerciții și le cere elevilor să rezolve exercițiile din fișă. După ce încheie activitatea, câte un reprezentant din fiecare grupă iese la tablă pentru a rezolva câte un subpunct din exercițiile rezolvate. Profesorul supraveghează activitatea, intervenind unde este nevoie.

**Etapa 3**

**Activitate de reflecție și consolidare (3 min.)**

După ce elevii încheie activitatea individuală și de grup, li se adresează întrebări de reflecție:

* *Cum vi s-au părut sarcinile de lucru?*
* *Cum ați abordat rezolvarea exercițiilor de pe tabletă? Dar a celor din fișa de lucru?*
* *Care dintre activitățile pe care le-ați realizat v-au plăcut cel mai mult? De ce? Ce ați reținut cel mai ușor din această lecție? De ce?*

**3. Tema pentru acasă (2 min.)**

Elevii vor avea ca temă pentru acasă să rezolve exerciții asemănătoare din manual/culegere, să rezolve exercițiile nerezolvate din fișa de lucru sau alte exerciții, alese de către profesor.

Fișa de lucru

1. Rezolvați următoarele inecuații ($x\in Z)$, precizând proprietățile inegalităților utilizate pentru rezolvarea lor.

a) 

b) 7

c)*x* + 0,1 > 3

d) 

e) 

2. Aduceți inegalitățile de mai jos la inegalități echivalente de forma $x<a (>,\leq ,\geq ),a\in R$ și precizați modul de obținere a fiecărei inegalități echivalente.

a)  b)  c) 

3. Rezolvați în mulțimea numerelor întregi inecuațiile:

a. x+8<-2 b. x+10$\geq $-5 c. 8$\geq $-3+x

d. 9>x+23 e. 3x+2$\leq $-7 f. 5x-4$\leq $-14

g. 2x+12<x+4 h. 2x+23$\geq $x-9 i. 6-3x$\geq $x+14

j. –x+9>x+31 k. 4+3x$\leq $-68+x l. 2+9x$\leq $-78-x

4. Rezolvați în $Z$ inecuațiile:

a. |2x|$\leq $2x b. |-x|$\geq $-5

5. Determinați mulțimile:

a. $A=\{x\in Z|-2x+3\leq 4+7x\leq 6x+5\}$ b. $B=\{x\in Z|-2x+4\leq 5\}$

c. $C=\{x\in Z|4x+6\leq 8-14x\leq 12x-10\}$ d. $D=\{x\in Z|-3x+6\geq 12\}$

6. Determinați numerele necunoscute din proporțiile:

a. $\frac{x+2}{3}\leq \frac{16}{9}$ b. $\frac{-(4-y)}{5}\geq \frac{7}{3}$ c. $\frac{5x+1}{-2}\leq \frac{-7}{3}$

7. Rezolvați în Z:

a)  b)  c) 

d)  e) 