



TEMA: ECUAȚII MONOLITICE DE GRADUL ÎNTÂI

SUBIECT: MATEMATICĂ

NIVEL/VÂRSTĂ: COPII DE 12-13 DE ANI

PRE-CUNOȘTIINȚĂ: Operații cu numere reale,
Operații cu fracții

LUNGIME: 6 PAGINI (DURATA: 50 MINUTE)



RESURSE

Caietul de lucru

Biblioteca de formule

Repetarea foii de lucru

Fișă de lucru practică

Prezentare PowerPoint

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

La finalul lecției elevii trebuie să știe să rezolve probleme legate de ecuații monolitice de gradul I.

METODE DE PREDARE

Repetiție

Prelegere

Utilizați o fișă de lucru de explorare

Fișă de lucru proiectată

Joc

ACTIVITĂȚI

INTRODUCEREA (3 minute)

În clasa a V-a am învățat mai multe metode diferite de rezolvare a problemelor de text, printre care vom aborda sarcinile care pot fi rezolvate prin "metoda presupunerii false" dintr-un alt punct de vedere, vom rezolva astfel de sarcini dintr-o nouă perspectivă.

O sarcină clasică pentru această metodă de rezolvare a problemelor: Într-o curte se află găini și iepuri, care au în total 25 de capete și 68 de picioare. Câte găini și câți iepuri sunt în curte?



REVIZUIRE (7 minute)

Pentru a recapitula, să rezolvăm sarcina prezentată folosind "metoda presupunerii false" învățată în clasa a V-a:

Sarcină: Într-o curte se află găini și iepuri, care au în total 25 de capete și 68 de picioare. Câte găini și câți iepuri sunt în curte?

Soluția este algoritmică, împărțită în etape:

1. Presupunem că: în curte sunt doar găini, deci un total de $25 \times 2 = 50$.
 2. Aceasta înseamnă $68 - 50 = 18$ picioare mai puține (deoarece se consideră că ipoteza este greșită).
 3. Dacă înlocuim o găină cu 2 picioare cu un iepure cu 4 picioare, numărul de picioare ar fi cu 2 în plus.
 4. Repetând demonstrația anterioară, un număr de $18 : 2 = 9$ găini schimbate cu iepuri, diferența este 0.
- În consecință, în curte sunt 9 iepuri și $25 - 9 = 16$ găini.

PARTEA TEORETICĂ (7 minute)

În plus față de soluția aritmetică prezentată, este prezentată și o metodă de rezolvare algebrică.

Mai întâi, să revizuiți conceptul și metoda de rezolvare a ecuației unidimensionale de gradul întâi.

Ține minte!

- În cazul în care o egalitate include o necunoscută, atunci este o afirmație deschisă univariată.
- Setul din care necunoscuta își poate lua valoarea se numește set interpretativ.
- Rezolvarea ecuației constă în găsirea valorilor x din setul de interpretări pentru care există egalitate.
- Setul acestor valori este setul soluției.

După ce ne-am extins cunoștințele, să trecem la descrierea sistemelor de ecuații dimensionale formate din două ecuații liniare.

Un sistem bidimensional de două ecuații liniare

- Linear - necunoscutele sunt la prima putere
- Soluția sistemului de ecuații - perechea de numere (x,y) care este soluția ambelor ecuații.
- Evaluare - prin înlocuire

Sunt descrise două metode de soluționare:

1. Metoda coeficienților uniformi
2. Metoda de înlocuire

PARTEA PRACTICĂ (15 minute)

Rezolvă următoarea ecuație pe ansamblul numerelor reale:

1) $4x = 12$

Soluție $x = 12 : 4$ adică $x=3$

2)
$$\frac{5x}{2} = \frac{3x + 24}{6}$$

Soluții cu înmulțirea încrucișată a x :

$5 \cdot x \cdot 6 = 2 \cdot (3x + 24)$ ie. $30x - 6x = 48$, unde $24 \cdot x = 48$,
adică $x = 48 : 24$, consecvent $x = 2$.

$$3) \frac{2}{3}x - \frac{x-2}{6} = -\frac{1}{2}(x-7) + \frac{1}{3}$$

LSă-l aducem la un numitor comun: $\frac{4}{6}x - \frac{x-2}{6} = \frac{3(x-7)}{6} + \frac{2}{6}$

Să facem să dispară numitorul: $4x - x + 2 = -3x + 21 + 2$

Să organizăm ecuația: $4x - x + 3x = 21 + 2 - 2$

Să unim membrii: $6x = 21$

Soluția: $x = \frac{21}{6}$

În continuare, să trecem la rezolvarea ecuației bidimensionale formate din două ecuații, care oferă soluția algebrică a problemei deja rezolvate prin metoda aritmetică prezentată la începutul lecției.

Sarcină: Într-o curte se află găini și iepuri, care au în total 25 de capete și 68 de picioare. Câte găini și câți iepuri sunt în curte?

Se notează ty numărul de găini și ny numărul de iepuri. Datele de lucru pot fi scrise după cum urmează:

$$\begin{cases} ty + ny = 25 \\ 2ty + 4ny = 68 \end{cases}$$

Rezolvând sistemul de ecuații, rezultatul este 16 găini și 9 iepuri.

EXERCITII (10 minute)

Rezolvă pe setul de numere reale:

$$1) \frac{x+1}{2} - \frac{x-1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$2) \frac{x}{2} - \left\{ \left[\frac{x}{3} - \left[\frac{x}{4} - \left(\frac{x}{5} - \frac{1}{6} \right) \right] \right] \right\} = 0$$

CONCLUZII (3 minute)

Evaluarea activității elevilor.

Atribuiți puncte roșii și puncte de recompensă.

SINTEZĂ/REZUMAT (5 minute)

În timpul aventurii tale, vei fi ajutat de cunoștințele pe care le-ai învățat și pe care le-ai dobândit la cursul de astăzi.

Bucură-te de muncă!

BIBLIOGRAFIE

Simon József - Matematika VI.osztály - Elmélet és feladatok - Alutus nyomda
2018, Miercurea Ciuc