

---

## TÉMA: ELSŐFOKÚ EGYISMERETLENES EGYENLETEK

---

**TANTÁRGY:** MATEMATIKA

**SZINT/KOR:** 12-13 éves korosztály

**ELŐZETES ISMERETEK:** Műveletek valós számokkal,  
Műveletek törtekkel

**HOSSZÚSÁG:** 6 OLDAL (IDŐTARTAM: 50 PERC)



---

## TANULÁSI CÉLOK

---

A lecke végén a tanulók tudni fogják, hogyan kell megoldani az elsőfokú-monolitikus egyenletekkel kapcsolatos feladatokat.



### ESZKÖZÖK

Munkafüzet

Képlettár

Ismétlő feladatlap

Begyakoroltató

feladatlap - PowerPoint

bemutatón

---

## TANÍTÁSI MÓDSZEREK

---

Ismétlés

Előadás

Felfedezettő feladatlap használata

Kivetített feladatlap

Játék

## TEVÉKENYSÉGEK

### BEVEZETÉS (3 PERC)

V. osztályban tanultak szövegesfeladatok megoldására több különböző módszert, melyek közül a "hamis feltevés módszer"-rel megoldható feladatokat fogjuk más szempontból megközelíteni, új perspektívából oldjuk majd meg az ilyen feladatokat.

Egy klasszikus feladat erre a feladamegoldó módszerre: Egy udvarban tyúkok és nyulak vannak, összesen 25 fejük és 68 lábuk van. Hány tyúk és hány nyúl van az udvarban?



### REVÍZIÓ (7 PERC)

Ismétlésként, oldjuk meg a bemutatott feladatot az 5. osztályban tanult "hamis feltevés módszer"-rel:

Feladat: Egy udvarban tyúkok és nyulak vannak, összesen 25 fejük és 68 lábuk van. Hány tyúk és hány nyúl van az udvarban?

A megoldást algoritmizálva, lépésekre bontva adjuk meg:

1. Feltételezzük: az udvaron csak tyúkok vannak, így összesen  $25 \times 2 = 50$  láb lenne.
  2. Ez  $68 - 50 = 18$ -cal kevesebb lábat jelent (a feltételezés hamis volta miatt).
  3. Ha egy 2 lábú tyúkot egy 4 lábú nyúllal helyettesítünk, a lábak száma 2-vel lenne több.
  4. Az előbbi eljárást megismételve,  $18 : 2 = 9$  db tyúkot helyettesítve nyúllal, az eltérés 0 lesz.
- Tehát az udvarban 9 nyúl és  $25 - 9 = 16$  tyúk van.

### ELMÉLETI RÉSZ (7 PERC)

A bemutatott aritmetikai megoldás mellett bemutatunk egy algebrai megoldási módszert is.

Először ismételjük át az elsőfokú egyismeretlenes egyenlet fogalmát és megoldási módszerét.



#### **Tartsd észben!**

- Ha egy egyenlőségben egy ismeretlen is szerepel, akkor az egy egyváltozós nyílt kijelentés.
- Azt a halmazt, amelyből az ismeretlen az értékét felveheti, értelmezési halmaznak nevezzük.
- Az egyenletet megoldani azt jelenti, hogy megkeressük azokat az  $x$  értékeket az értelmezési halmazban, amelyre fennáll az egyenlőség.
- Ezeknek az értékeknek a halmaza a megoldáshalmaz.

Bővítve ismereteinket, térjünk át a két lineáris egyenletből álló, kétismeretlenes egyenletrendszerek ismertetésére.

### Két lineáris egyenletből álló, kétismeretlenes egyenletrendszer

- Lineáris - az ismeretlenek első hatványon szerepelnek
- Az egyenletrendszer megoldása - az az  $(x,y)$  számpár, amelyik mindkét egyenletnek megoldása.
- Ellenőrzés - behelyettesítéssel

Kétféle megoldási módszert ismertetünk:

1. Az egyenlő együtthatók módszere
2. A behelyettesítés módszere

### **PRAKTIKAI RÉSZ** (15 PERC)

Oldd meg a következő egyenletet a valós számok halmazán:

$$1) 4x = 12$$

Megoldás  $x = 12 : 4$  azaz  $x=3$

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

Megoldás keresztbeszorunk  $x$  :

$$5 \cdot x \cdot 6 = 2 \cdot (3x + 24) \text{ azaz } 30x - 6x = 48, \text{ ahonnan } 24 \cdot x = 48,$$

vagyis  $x = 48 : 24$ , következtetésképpen  $x = 2$ .

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

Közös nevezőre hozunk:  $\frac{4}{6}x - \frac{x-2}{6} = \frac{3(x-7)}{6} + \frac{2}{6}$

Eltüntetjük a nevezőt:  $4x - x + 2 = -3x + 21 + 2$

Rendezzük az egyenletet:  $4x - x + 3x = 21 + 2 - 2$

Vonjuk össze a tagokat:  $6x = 21$

A megoldás:  $x = \frac{21}{6}$

Folytatásképp térjünk át a két egyenletből álló kétismeretlenes egyenletrendszer megoldására, amely az óra elején bemutatott, aritmetikai módszerrel már megoldott feladat algebrai megoldását adja meg.

Feladat: Egy udvarban tyúkok és nyulak vannak, összesen 25 fejük és 68 lábuk van. Hány tyúk és hány nyúl van az udvarban?

Jelölje  $ty$  a tyúkok számát és  $ny$  a nyulak számát. A feladatbeli adatok a következőképpen írhatók fel:

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

Megoldva az egyenletrendszert az eredmény 16 tyúk és 9 nyúl.

### GYAKORLATOK (10 PERC)

Oldd meg a valós számok halmazán:

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

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

### KÖVETKEZTETÉS (3 PERC)

Diákok munkájának értékelése.

Piros és jutalompontok kiosztása.

### SZINTÉZIS/ÖSSZEFOGLALÓ (5 PERC)

A kalandozásod során segítségedre lesznek a mai órán átismételt, valamint elsajátított ismeretek.

SOK SIKERT!

---

### BBLIOGRÁFIA

---

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