

VII. óra: Ki emel, ki emel?

Az óra célja: Összeg szorzattá alakítása, kiemelés megbeszélése, gyakorlása.

Előzetes tudás: Felső tagozatos algebra ismeretek, algebrai kifejezések csoportosítása, algebrai kifejezések szorzása.

Központi fogalmak: összeg, szorzat, kiemelés.

Szükséges előkészületek:

- **Üres kártyák** előkészítése a villámkártyákhoz, fejenként 5 darab.
- **Az előző órán használt kivágott téglalapok** előkészítése.
Lehetőség szerint **vetítő vagy okostábla** előkészítése az interaktív téglalapokhoz.
Link: <https://www.geogebra.org/quuvcymq>
- Igény szerint a színezős gyakorlófeladatsor nyomtatása.

Idő	Tevékenység, instrukció	Kivitelezés, eszközök
8 perc 0-8.	Villámkártyák készítése Rögzítsük a táblán az instrukciókat: • Egyik oldal: szorzat (példa) • Másik oldal: összeg (példa) • Legyen az összegek között kéttagú és többtagú is • Szerepeljenek negatív és tört együtthatók • Szerepeljen a nevetek kezdőbetűje ismeretlenként	Eszköz: üres kártyák <i>Körbesétálva segítsünk az elakadóknak. Lehetőleg mindenki készítsen legalább 2-3 kártyát.</i>
5 perc 9-13.	Beszorás gyakorlása villámkártyákkal Instrukciók: • Továbbadás a megbeszélte sorrend szerint • Mindig a szorzatalak legyen felfelé továbbadásakor • Végezzétek el a beszorást, íjátok le az eredményt a füzetbe, majd megfordítva ellenőrizzünk • Adjátok tovább a kártyát • Ha hibát találtok, jelezzétek a tanárnak!	<i>A továbbadás sorrendje legyen kézenfekvő</i> <i>Figyeljünk a feltorlódo kártyákra</i> <i>Alternatíva az időkeretre: gyakorolhat az osztály addig, amíg valakinek sikerül 10 kiemelést elvégeznie.</i>
10 perc 14-23.	Téglalapok területének felírása többféleképpen (pármunka) A tanár kiosztja az előző órán is használt téglalapokat. Instrukciók: • Alkossatok párokat! • Rakjatok ki egy nagyobb téglalapot és íjátok fel a területét szorzat- és összegalakban! • A pár egyik tagja írja fel a kapott összegalakot a táblára. • Állapítsátok meg a táblára felírt összegalakokhoz tartozó szorzatalakokat! Ebben segíthet, ha	Eszköz: kivágott téglalapok <i>Érdemes megszámozni a feladványokat, hogy a megbeszélés során tudjunk majd hivatkozni rájuk.</i> <i>Segítsünk az elakadóknak!</i> - Próbálják a téglalapokat használni. - Az összegalak tagjai a különálló téglalapok területei, az egyenlő oldalaik mentén tudják összeilleszteni őket,

	kirakjátok a megfelelő téglalapokat. Az eredményeket a füzetetekbe írtátok le. Minderre kb. 10 perccel van.	<i>majd ez alapján leolvasni a szorzat alakot.</i>
15 perc 24-38.	Kiemelés megbeszélése A diákok példái alapján beszéljük meg a kiemelést. Érdekes így haladni: - Kéttagú, pozitív együtthatók Pl.: $ca + cb = c \cdot (a + b) = (a + b) \cdot c$ - Negatív együttható is van Pl.: $2x^2 - 6xy - 8x = 2x \cdot (x - 3y - 4)$	Kivetíthető téglalapok: https://www.geogebra.org/geometry/quuvcymq <i>A kivonás szemléltetése nem egyszerű, de a téglalapok egymásra helyezése segíthet.</i>
5 perc 39-43.	Kiemelés gyakorlása villámkártyákkal Rávezető kérdés: hogyan tudnánk a kiemelést gyakorolni a villámkártyákkal? → Fordítva kell használni őket. Instrukció: - Most mindig az összegalak legyen felül, amikor továbbadjátok a kártyát. - Végezzétek el a kiemelést, illetve szorzattá alakítást. - Írtátok fel a szorzatalakot a füzetedbe. - Fordítsátok meg a kártyát és ellenőrizzétek magatokat. - Adjátok tovább a kártyát. 5 percig fogunk a villámkártyákkal gyakorolni.	<i>A továbbadás sorrendje legyen ugyanaz, mint az óra elején</i> <i>Figyeljünk a feltorlódó kártyákra</i> <i>Alternatíva az időkeretre: gyakorolhat az osztály addig, amíg valakinek sikerül 10 kiemelést elvégeznie.</i>
2 perc 44-45.	Az óra lezárása Tanár: A mai órán kiemeléssel, szorzattá alakítással foglalkoztunk. Ezt tudjátok gyakorolni a kiosztott színezős feladatlap megoldásával.	Eszköz: igény szerint a kinyomtatott gyakorlófeladatsor