



Algebrai törtek állomásról állomásra módszerrel

Készítette: Dr. Urbányiné Farkas Dóra szaktanácsadó, matematika szakterület

Szakterület: Matematika **Téma:** Algebrai törtek
/értelmezési tartomány, egyszerűsítés, szorzás, osztás/

Célcsoport: 9. évfolyam

Típus: Óraterv, órai segédanyag

A szakmai anyag célja, hogy az algebrai törtekkel kapcsolatos műveletek gyakoroltatásához segítséget nyújtson egy részletesen kidolgozott módszerrel, az Állomásról állomásra módszerrel, így a feladatok összeválogatásának, kidolgozásának, az óra tervezésének terhéől mentesítse a szaktanárt.

A feladatok az első három állomáson csak a másodfokú nevezetes szorzatok alkalmazásának és a polinomok különböző módszerekkel történő szorzattá alakításának készségét feltételezik, ezek a nehezebben haladók számára alkalmasak elsősorban. A negyedik állomástól kezdve a nehezebb feladatokhoz a harmadfokú nevezetes szorzatok biztos ismerete is szükséges, ezeket a gyorsabban haladók választják szívesen, a hatodik állomás bizonyítási feladatai a legügyesebbek számára jelentenek kihívást. Így a tanulók differenciáltan foglalkoztathatók, jobban fejlődik tudásuk azáltal, hogy saját szintjüknek megfelelő feladatokkal kezdenek a munkát. Ezen a módon 45 perces órára alkalmas az összeállítás.

A témakör elengedhetetlen a további matematikai tanulmányok eredményességéhez, de a megfelelő jártasság kialakítása fáradtságos és sokszor monotonnak tűnik. Ebben segít a kidolgozott anyagban alkalmazott módszer, amely a tanulók számára változatosabbá, érdekesebbé teszi a munkát. Jobban érvényesül a tanulásban önállóságuk, egyéni ütemben dolgozhatnak, hiszen az állomásokon rendelkezésükre áll a feladatok megoldása az önellenőrzéshez. Hasznosabb az óra azáltal, hogy saját szintjüknek megfelelő feladattal kezdenek a munkát, jobban fejlődik tudásuk. A diákok együttműködésre is van lehetőség a munka során, a tanár pedig ott tud segíteni, ahol szükséges.

A segédanyag 2x45 perces órára is elegendő feladatot tartalmaz, a szaktanár tetszőlegesen tudja módosítani az adott csoport sajátosságaitól függően. Megoldható például úgy is, hogy az 1-3. állomás kötelező mindenkinek, a többi választható. Ehhez a változathoz készült menetlevél is része az anyagnak.

Szakmai lektor: Dr. Hartung Ferencné – matematika szakos szaktanácsadó

Készült: 2023. 05.17.

Utolsó módosítás: 2023. 11.28.

Felhasználási feltételek: A közzétett anyag a KaPI tulajdona.

Tanulás, tanítás céljára szabadon felhasználható, de saját iskolai gyakorlaton kívül csak megfelelő forrásmegjelöléssel használható.

Óraterv

Tantárgy: matematika

Osztály: SZMG, 9.D / I. csoport

Az óra témája: Algebrai törtek

/értelmezési tartomány, egyszerűsítés, szorzás, osztás/

Az óra típusa: Gyakorló–alkalmazó óra

Az óra cél- és feladatrendszere: az előismeretek (nevezetes szorzatok, polinomok összevonása, szorzattá alakítása különböző módszerekkel) felidézése, algebrai törtek értelmezési tartományának vizsgálata, algebrai törtek egyszerűsítése, szorzása, osztása – a megismert módszerek alkalmazása, a figyelem, az asszociatív memória, a problémamegoldás, a feladatmegoldási sebesség, az induktív és deduktív gondolkodás fejlesztése.

Az órán alkalmazott tanulói munkaforma: Állomásról állomásra módszer

A választott módszer kiválóan alkalmas a tanulók érdeklődésének felkeltésére, az önálló tanulás képességének, illetve a társakkal való együttműködés fejlesztésére

Az óra előkészítése:

A tantermi környezet megfelelő kialakítása:

- a padok, székek átrendezésével hat munkahely, hat állomás kerül kialakításra
- feladatlapok, megoldások, menetlevelek, az állomások sorszámainak előkészítése, nyomtatása

Az órán használt eszközök:

- az állomások sorszámai
- menetlevelek: az óra elején kap mindenki egyet
- feladatlapok: az óra elején elhelyezzük a megfelelő állomásokra
- a feladatok megoldása: az óra elején elhelyezünk megfelelő számú megoldást az állomásokra, hogy lehetővé tegyük az önellenőrzést
- az óra elején történő ismétléshez hagyományos vagy SMART tábla

Felhasznált források:

Vízhányó Zsolt Sch.P.: Matematika – Algebra Munkatankönyv

Matematika 9. – Az érthető matematika (Juhász István, Orosz Gyula, Paróczay József, Szászné dr. Simon Judit) NAT 2020 (OH-MAT09TB)

Matematika Gyakorló és érettségire felkészítő feladatgyűjtemény I. (Gerőcs László, Orosz Gyula, Paróczay József, Szászné dr. Simon Judit) (NT-16125/NAT)

Sokszínű Matematika 9-10. Feladatgyűjtemény (Árki Tamás, Konfárné Nagy Klára, Kovács István, Trembeczki Csaba, Urbán János) (MS-2323)

Idő-keret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia, megjegyzések
4'	Az óra szervezése, menetének ismertetése	<p>Az óra feladatának ismertetése, a menetlevelek kiosztása</p> <p>Az előkészített feladatlapoknak és megoldásoknak a megfelelő állomásra helyezése</p> <p>Az állomások ismertetése:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az első 3 állomás könnyebb, a 4-6. nehezebb feladatokat tartalmaz, ennek tudatában válasszanak - lehet a 4-6. állomáson is kezdeni a munkát, akinek már jobban megy - az 1-3. állomás sorrendje tetszőleges, a 4-6. állomásé is - a 6. végén még gondolkodtatóbb, bizonyítási feladatok is találhatóak <p>Önállóan dolgozzanak, ellenőrizzék megoldásukat az állomáson található megoldókulcs alapján, de segítséget bárki nyugodtan kérhet a tanártól is, a diáktárstól is.</p> <p>A menetlevélen jelezzék véleményüket smile-val vagy szövegesen.</p>
2'	A polinomok szorzattá alakításáról, törtek egyszerűsítéséről, szorzásáról, osztásáról, algebrai törtek értelmezési tartományáról tanultak felidézése	Felszólított tanulók válaszolnak a gyors tanári kérdésekre
kb. 35'	Az állomások feladatainak megoldása	<p>A 17 fős a csoport kb. fele nehezebben, fele könnyebben veszi általában az akadályokat, várhatóan jól eloszlik a társaság az állomásokon, nem zavarják egymást a munkában.</p> <p>Két fiú különösen ügyes, ők a 6. állomás bizonyítási feladatain gondolkodhatnak majd, ha a többivel készen vannak, azok egyben tartalék feladatok is.</p>
4'	A menetlevelek összeszedése, az óra értékelése	<p>A tanulók elmondhatják, hogy élték meg az órát, mennyire érezték hasznosnak, hogyan tudtak haladni, mennyire érezték alkalmasnak a módszert eddigi ismereteik alkalmazására, gyakorlására.</p> <p>A tanár is értékeli a csoport munkáját.</p>

	<p>A házi feladat kijelölése: Hf.: az órán el nem készült feladatok megoldása</p> <p>Gyakorlási lehetőség (nem kötelező): Fgy.:698. 704-712. 725-727.</p> <p>Szorgalmi feladat: Fgy.:730-731.</p>	<p>A tanár felírja a táblára, a Classroomba is feltölti A gyakorlási lehetőség azoknak ajánlott, akiknek valamelyik terület nem ment még jól.</p> <p>A szorgalmi feladat differenciáltan a legérdeklődőbbeknek ad munkát. Ezek nehezebb, komolyabb feladatok. (A gyakorló és a szorgalmi feladatok egyaránt a Matematika Gyakorló és érettségire felkészítő feladatgyűjtemény I. feladatai.)</p>
--	---	--