



Polinomok szorzattá alakítása állomásról állomásra módszerrel

Készítette: Dr. Urbányiné Farkas Dóra szaktanácsadó, matematika szakterület

Szakterület: Matematika **Téma:** Polinomok szorzattá alakítása

Célcsoport: 9. évfolyam

Típus:

A szakmai anyag célja, hogy az algebrai egész kifejezésekkel történő műveletek gyakoroltatásához segítséget nyújtson egy részletesen kidolgozott módszerrel, az Állomásról állomásra módszerrel, így a feladatok összeválogatásának, kidolgozásának terhetől mentesítse a szaktanárt.

A feladatok a másodfokú nevezetes szorzatok alkalmazását, a polinomok különböző módszerekkel történő szorzattá alakítását mélyítik el. Ez a témakör elengedhetetlen a további matematikai tanulmányok eredményességéhez, de a megfelelő jártasság kialakítása fáradságos és sokszor monotonnak tűnik, kevesen gyakorolnak szívesen.

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. Jobban tudják hasznosítani az órát azáltal, hogy saját szintjüknek megfelelő feladattal foglalkozhatnak. Akinek nehezebben megy, azokat is jól fejleszti, de a gyorsan haladók is találnak maguknak komolyabb feladatot. A diákoknak lehetősége van együttműködésre a munka során, a tanár pedig ott tud segíteni, ahol szükséges.

Az anyag elsősorban a 9. évfolyam számára készült, de ügyesebb 8. évfolyamos csoportban is használható. A gimnázium utolsó évfolyamán is alkalmazható a feladatsor az algebrai alapok ismétlésénél.

Az órai munkára 45 perc elég, de ha első alkalommal dolgozik a szaktanár ezzel a módszerrel, akkor az előző órán elő kell készíteni, megismertetni a módszer lényegét, a tapasztalatok részletes elemzését pedig a következő órán kell megtenni.

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

A pedagógus neve: Dr. Urbányiné Farkas Dóra

Tantárgy: matematika

Osztály: SZMG, 9.D / I. csoport

Az óra témája: Polinomok szorzattá alakítása

Az óra típusa: Gyakorló–alkalmazó óra

Az óra cél- és feladatrendszere: az előismeretek (polinomok összevonása, szorzása, nevezetes szorzatok) felidézése, a szorzattá alakítás megismert módszereinek rendszerezése, gyakorlása, a figyelem, az emlékezet, 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 tanulási képességének és társakkal való együttműködés fejlesztésére

Az óra előkészítése:

- A tantermi környezet megfelelő kialakítása: a padok, székek átrendezésével 6 munkahely, állomás kerül kialakításra. A gyerekek a jelzőcsöngetéskor összetolják a padokat - körülöttük kb. hat széket elhelyezve a kényelmes munkához. Az előző óra óta tudják, hogy ezen az órán így dolgoznak majd, és – ha nem először történik ilyesmi – akkor csak néhány percet veszigénybe a terem átrendezése.
- Feladatlapok, menetlevelek, az állomások sorszámainak előkészítése, nyomtatása.

Az órán használt eszközök:

- az állomások sorszámait
- menetlevelek: az óra elején mindenki kap egyet, az óra végén majd beadják
- feladatlapok: az óra elején helyezük az állomásokra mindenkinek
- a feladatok megoldása: az óra elején helyezünk megfelelő számú állomásokra, hogy lehetővé tegyük az önellenőrzést
- az óra elején történő ismétléshez hagyományos vagy SMART tábla

Felhasznált források:

Vízhányó Zsolt: Matematika – Algebra Munkatankönyv

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

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

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

Idő-keret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia, megjegyzések
2'	Az óra szervezése	Az előkészített feladatlapok és megoldások a megfelelő állomásra helyezése A tanulók elhelyezkedése az eső három állomás körül
1'	A tanult nevezetes szorzatok felidézése	A nevezetes szorzatok közül most még csak a másodfokúakkal foglalkozunk
3'	Az óra menetének ismertetése	A tanár ismerteti: Az állomásokon levő feladatlapokon dolgozzanak. A menetleveleken pipálják ki az elkészített feladatokat, írják rá a nevüket, az óra végén összeszedjük őket. Az első 3 állomás bármelyikén lehet kezdeni a munkát, sorrendjük tetszőleges. A 4., 5. állomás csak az első három után teljesíthető, de sorrendjük egyébként tetszőleges. A 6. állomás összetett feladataival csak az első 5 állomás teljesítése után foglalkozzanak. Önállóan dolgozzanak, ellenőrizték megoldásukat az állomáson található megoldókulcs alapján, de segítséget bárki nyugodtan kérhet tőlem is, diáktársától is. A menetlevélen jelezzék véleményüket smile-val vagy szövegesen.
kb. 15'	Az első három állomás feladatainak megoldása	17 fős a csoport, ha nincs hiányzó, akkor se ülnek az asztalok körül 6-nál többen, később még inkább széthúzódik a mezőny, jól eloszlik a társaság, nem zavarják egymást a munkában. A csoport kb. fele általában nehezebben, fele könnyebben veszi az akadályokat matematikából, így lesz, aki gyorsabban, lesz, aki lassabban halad, két fiú nagyon ügyes.
kb. 20'	A 4., 5. esetleg 6. állomás feladatainak megoldása	A 6. állomás feladataira várhatóan kevesen, csak a legügyesebbek érnek rá, ezek egyben tartalék feladatok is.
4'	A munkalapok összeszedése, az óra értékelése a házi feladat kijelölése	A tanulók elmondhatják, hogy élték meg az órát, mennyire érezték hasznosnak, hogyan tudtak haladni, mennyire érezték alkalmasnak a módszert eddigi ismereteik alkalmazására, gyakorlására.

	<p>Hf.: az órán el nem készült feladatok megoldása</p> <p>Gyakorlási lehetőség (nem kötelező): Fgy.:666-691</p> <p>Szorgalmi feladat: Fgy.:693,694</p>	<p>A tanár is értékeli a csoport munkáját.</p> <p>A házi feladatokat, gyakorlási, szorgalmi lehetőségeket a táblára írja a tanár, illetve a Classroomba is felteszi.</p> <p>A gyakorlási lehetőség azoknak ajánlott, akiknek valamelyik módszer nem megy még jól, megoldás van a feladatokhoz.</p> <p>(A gyakorló és a szorgalmi feladatok egyaránt a Matematika Gyakorló és érettségire felkészítő feladatgyűjtemény I. feladatai.)</p> <p>A szorgalmi differenciáltan a legérdeklődőbbeknek ad feladatot, akiknek már csak néhány példa maradt meg az órai munkából. Ezek nehezebb, komolyabb feladatok.</p>
--	--	--