|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Az óra céljai:** Korábbi ismeretek felidézése (hatvány fogalma). Ismeretek tudatos memorizálása. A hatványozás és a logaritmus kapcsolatának felismerése. Logaritmus alkalmazásával megoldható egyszerű exponenciális egyenletek megoldása. | | | | | | |
| **Idő** | **Szakaszok és célok** | **Tanulói tevékenységek** | **Tanári tevékenységek** | **Munkaforma/**  **Módszer** | **Tananyagok/**  **Eszközök** | **Megjegyzések** |
| 3 | Ráhangolódás, rendszerezés, előkészítés  Előző órai házi feladat ellenőrzése. Előkészület az első feladatra, közben ismétlő kérdések. | Laptopjaikon/tabletjeiken megnyitják a Learningapps alkalmazást. Közben az elhangzó kérdésekre válaszolnak. | Megadja a hozzáféréshez szükséges adatokat (***„Hatványfogalom gyakorlása”***).  Miközben a diákok előkészülnek, a ***hatvány fogalmát kérdezi***, majd a ***gyökvonásét***, majd a ***logaritmusét***. Mi a ***kapcsolat*** a három fogalom között? Mi a ***különbség***? | Frontális | Learningapps elérésére alkalmas eszközök. | Mindegyik fogalom hatvánnyal kapcsolatos. A hatvány a *hatványértéket* adja meg, a gyökvonás a *hatványalapot*, a logaritmus a *hatványkitevőt*. |
| 4 | Meglévő ismeretek alkalmazása | Elvégzik a feladatot. | Ellenőrzi a diákok munkáját, szükség esetén segítséget ad. | Egyéni | Learningapps elérésére alkalmas eszközök, ***„Hatványfogalom gyakorlása”*** Learningapps Csoportba rendezés Learningapps feladatlap, pl. egy csoportba rendezendőek az egyenlő értékek: 23, 2\*2\*2 | Nincs |
| 2 | Reflektálás | A kérdésre figyelnek és válaszolnak. | Miért nem egyenlő a 25, illetve 52 10-zel? | Frontális | Nincs | Amennyiben senki sem követte el ezt a hibát, ez a pont szükség esetén kihagyható. |
| 5 | Meglévő ismeretek aktiválása | A feladatot végzik. | Ellenőrzi a diákok munkáját, szükség esetén segítséget ad. ***Fontos lehet***: van olyan elem, ami több másik elemmel is összepárosítható, viszont rossz párosítás esetén egy másik elemnek nem lesz párja! | Egyéni | ***„Logaritmus párosító”*** Learningapps Párosítós Learningapps feladatlap, pl. „2-nek hányadik hatványa a 8” vs. „log28” vs. „23” | Nincs |
| 1 | Előkészítés | Segítenek az osztásban, 4–5 fős csoportokat alkotnak. | Kiosztja a dominókat. | Kooperatív | Dominók | 4–5 fős csoportokra tervezve (ennyi csoportnak kell dominót osztani). |
| 15 | Gyakorlás | Megoldják a feladatokat. | Ellenőrzi és szükség esetén segíti a diákok munkáját. | Csoportmunka, 2–3 főből álljon egy-egy csoport. | Dominók (kiosztva) | 12–14 dominót kapnak, melyeknek egyik oldalára egy egyszerű exponenciális egyenlet kerül, másik oldalára pedig egy hasonló egyenlet végeredménye. |
| 8 | Gyakorlás | Megoldják a feladatokat. | Kiosztja a feladatlapokat. Szükség esetén az elakadó diákoknak segítséget ad. | Egyéni munka | Feladatlap | A feladatlapok 5 szöveges feladatot tartalmaznak (itt-ott református kapcsolódással), amelyek egyszerű exponenciális egyenletre vezetnek. |
| 6 | Ellenőrzés | A feladatok végeredményeit egyeztetik a tanárral. | A (diákok által megoldott) feladatok végeredményeit közli, szükség esetén a megoldásra is kitér. | Frontális | Feladatlap | Nincs |
| 1 | Házi feladat | Rögzítik a házi feladatot. | Házi feladat: a kimaradt feladatok megoldása. | Frontális | Feladatlap | Nincs |