|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Az óra céljai:Körző, vonalzók helyes használata, két vonalzóval párhuzamosok, merőlegesek rajzolása. Törekvés a szaknyelv helyes használatára (legalább, legfeljebb, nem nagyobb, nem kisebb).** | | | | | | |
| **Idő** | **Szakaszok és célok** | **Tanulói tevékenységek** | **Tanári tevékenységek** | **Munkaforma/**  **Módszer** | **Tananyagok/**  **Eszközök** | **Megjegyzések** |
| 2 | Ráhangolódás Ellenőrizzük, hogy a szükséges szerkesztési eszközök mindenkinél ott vannak-e. Röviden átismételjük a körről és a körzős szerkesztésről tanultakat. *Cél:* felszerelés-ellenőrzés, szerkesztések felelevenítése. | Előveszik a körzőjüket, illetve a két vonalzójukat, amelyek közül legalább az egyik háromszög alakú.  A tanulók a feltett kérdésekre folyamatosan válaszolnak. | Ellenőrzi, hogy a felszerelés mindenkinél megvan-e.  Közben ismétlő jelleggel kérdéseket tesz fel:   1. **Mi a kör (vagy körvonal)?** *Egy ponttól adott távolságra lévő pontok halmaza a síkon.* 2. **Mi a kör sugara?** *A definícióban szereplő távolság, minden pontja ekkora távolságra van a középponttól.*   ***VAGY***  *A kör középpontját és a körvonal egy pontját összekötő szakasz, illetve ennek a szakasznak a hossza.*   1. **Hogyan használjuk a** **körzőt?** *Beleszúrjuk a körző hegyét a kör középpontjába, és körívet vagy kört húzunk vele.* 2. **Hogyan másolhatunk szakaszt?** *A másolandó szakaszt körzőnyílásba vesszük, és a cél félegyenes kezdőpontjából elmetsszük egy körívvel a félegyenest.* | Frontális munka | Nincs |  |
| 1 | Előkészítés  Csoportok alakítása. *Cél:*előkészület a csoportmunkára. | 3––4 fős csapatokat alkotnak. | Utasítást ad, hogy a diákok alkossanak 3––4 fős csapatokat. | Frontális | Nincs | Akár megszokott csapatok, akár újaklétrehozása. Az is szempont lehet, hogy a felszereléssel nem rendelkezőket „egyenletesen” osszuk el. |
| 3 | Problémafelvetés  *Cél:* szerkesztés gyakorlása | Körző segítségével keresik a feladat megoldását. | Feladat közlése: HHatározzuk meg, hogy melyik református templom van a megadott három templomtól adott távolságokra (a pontos adatok a tananyag fejlesztésének következő fázisában). Az első csapat 3, a második 2, a harmadik 1 pontot kap a helyes megoldásért. | Csoportmunka | **1. feladatlap** *Magyarország térképe, néhány hely kijelölésével.* | A diákoknak érdemes segíteni azzal, hogy megmutatjuk, hogy a térképen megadott távolságot (aránymérték) hogyan használhatják. |
| 3 | Új anyag feldolgozása *Cél****:*** merőleges szerkesztési eljárásának megismerése. | A diákok követik/másolják a tanár szerkesztési utasításait. | Táblán, táblai vonalzókkal bemutatja, hogyan kell egy adott egyenesre adott ponton keresztül merőlegest szerkeszteni. *Másik lehetőség*: euklidészi szerkesztéssel (körzővel és egyélű vonalzóval) bemutatni.  *Esetleg* digitális eszközökkel (pl. GeoGebra) is bemutatható. | Frontális | Táblai vonalzók (legalább egy háromszög). Euklidészi szerkesztés esetén táblai körző is.  Esetleg digitális eszközök (digitális tábla, GeoGebra) |  |
| 15 | Problémafelvetés  *Cél****:*** merőleges egyenes szerkesztésének begyakorlása. | A feladat megoldásán dolgoznak. | Minden csapatnak kiosztja a 4-4 másolnivalót és közli a feladatot:  *Válassz ki egy alaprajzot! Szerkesztéssel, méretarányosan másoljátok le a megadott alaprajzokat a füzetetekbe! Az ügyesebbek válasszák a bonyolultabb ábrákat, hogy hamarabb kész lehessen a csapat! Ügyeljünk arra, hogy a méretek is egyezzenek! Ehhez a körzőt vegyétek igénybe!*  A csapatok gyorsaságát most is pontokkal jutalmazzuk. | Csoportmunka Differenciálás | **2. feladatlap** *Templomok alaprajza.*  (A kinyomtatott ábrákat érdemes laminálni, hogy időtállóbbak legyenek.) | Ellenőrizzük folyamatosan a munkát, ha szükséges, javítsuk! Az ajaki (harmadik) és főleg a debreceni (negyedik) igen nehéz, esetleg ezek nélkül is feladhatóak a feladatok. |
| 3 | Új anyag feldolgozása *Cél****:*** párhuzamos egyenes szerkesztési eljárásának megismerése. | A diákok követik/másolják a tanár szerkesztési utasításait. | Táblán, táblai vonalzókkal (esetleg digitális eszközökkel (digitális tábla és GeoGebra vagy videó) bemutatja, hogyan kell egy adott egyenesre adott ponton keresztül párhuzamost szerkeszteni. | Frontális munka | Táblai vonalzók (legalább egy háromszög). |  |
| 10 | Problémafelvetés *Cél****:*** párhuzamos egyenesek szerkesztésének gyakorlása. | A feladat megoldásán dolgoznak. | Minden csapatnak feladatlapokat oszt ki. A leggyorsabb csapatok ismét pontot kapnak. Közli az utasítást:  *Egy adott sorszámú ponton keresztül egy párhuzamost kell szerkeszteni az ugyanolyan sorszámú egyenessel! Pl. a “2” ponton keresztül a “2” sorszámú egyenessel.* | Csoportmunka, a feladatok kiosztását szervezzék meg egymás között. | **3. feladatlap** Feladatlapok, amelyekre a hiányzó párhuzamosokat kell szerkeszteni. Jó szerkesztés esetén egy alakzat rajzolódik ki (pl. egy templom). |  |
| 4 | Részösszefoglalás Az órán tanultak átismétlése. | A feladatok megoldásán dolgoznak. | Megadja az utasításokat a Learningapps tesztek eléréshez. **1. a Learningapps feladatlap**  Párhuzamos szerkesztés lépéseinek sorbarendezése.  A leggyorsabb személy 2 pontot, a második pedig 1 pontot kap. | Egyéni | Minden diáknak egy-egy internet-elérésre alkalmas eszköz. |  |
| 3 | Részösszefoglalás. | A feladatok megoldásán dolgoznak. | **2. merőleges sorbarendezés (a** **Learningapps tankocka)** Merőleges szerkesztésénél a szerkesztés lépéseit kell megfelelő sorrendbe rendezni.  A leggyorsabb személy 2, a második 1 pontot kap. | Egyéni | Minden diáknak egy-egy internet-elérésre alkalmas eszköz. |  |
| 1 | Óra zárása, házi feladat, pontverseny eredményhirdetése. | A házi feladatot (a Learningapps) feljegyzik, a győztes csapat örül. | Közli a házi feladatot, eredményt hirdet. Az egyéni pontok a csapat pontjaiba számítanak. A győztes csapat valamilyen apróbb jutalmat is kaphat (tárgybeli vagy piros pont). | Frontális | Esetleg a győztes csapatnak apró jutalom. | Az alaprajzmásolási feladatok közül az utolsó kettő feladható házi feladatnak. |