



Óraterv

A pedagógus neve: Tári Péter Pál

Műveltségi terület: matematika

Tantárgy: matematika

Osztály: 7. osztály 1. csoport

Az óra témája: Sokszögek tulajdonságai

Az óra cél- és feladatrendszere:

- *Ismeretek:*
 - A szabályos sokszögek tulajdonságainak összegyűjtése.
 - Sokszögek szimmetriatengelyei
- *Attitűdök:*
 - Alapos, precíz munkavégzés ösztönzése.
 - Kitartó, egyenletes munkavégzésre való törekvés elősegítése.
 - A motiváció elősegítése.
- *Készségek, képességek:*
 - Megfigyelőképesség fejlesztése, összehasonlítás.
 - A szaknyelv minél pontosabb használata.
 - Algoritmikus gondolkodásfejlesztés
 - Tájékozódás térben

Az óra didaktikai feladatai: Visszacsatolás, új ismeretfeldolgozás, ismeretek kiegészítése, gyakorlás; rendszerezés, motiválás, aktivizálás, differenciálás.

Tantárgyi kapcsolatok: Élő idegen nyelv (angol: utasítások), informatika (blokkprogramozás), technika és életvitel (robot tervezése és megépítése).

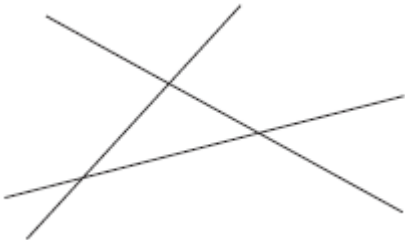


Felhasznált források: Gedeon – Paróczay – Számadó – Tamás – dr. Wintsche 2017. *Matematika 7 tankönyv és munkafüzet*. OFI. Eger; Czeglédy – Czeglédyné – Hajdu – Zankó 2005. *Matematika 7*. Műszaki Könyvkiadó. Budapest.

Dátum: 2021. május 31. (hétfő)

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
1. perc	<p>A tanulók informálása az óra céljáról</p> <p><i>Üdvözlök mindenkit! A mai óránkon a sokszögekkel és azok tulajdonságaival fogunk foglalkozni.</i></p>	tanári közlés	frontális munka		
	<p>A figyelem felkeltése, a tanulás motivációjának biztosítása</p> <p><i>Ehhez a technika órán alkotott holdjáró Milo robotjaitokat fogjuk segítségül hívni! Vágjunk is bele!</i></p>	tanári közlés motiválás	frontális munka	Lego robotok (páronként egy)	Connect (csatlakozás) elv
2. perc	<p>A tanulók - a témával kapcsolatos - előzetes ismereteinek ellenőrzése, felidéztetése</p> <p><i>Néhány speciális sokszöggel már korábban találkoztunk. Melyek voltak ezek?</i></p> <p>Tanulói válasz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • négyszög • négyzet • téglalap • paralelogramma • háromszög • trapéz 	tanári közlés tanári kérdés	frontális munka		

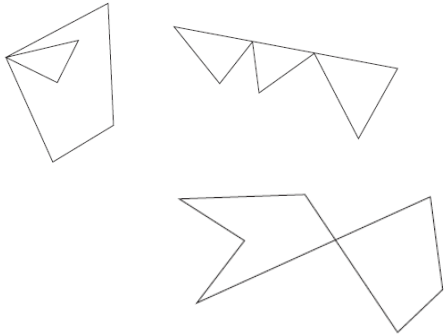


Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
3. perc	<ul style="list-style-type: none">• <i>deltoid</i>	motiválás	frontális munka		
3. perc	<p>Ügyesen felsoroltátok eddigi sokszögeinket!</p> <p>E síkidomokat a sík darabolásával hoztuk létre. A táblán három olyan egyenest látsz, amelyek páronként metszik egymást. Ezek hét részre vágják a síkot, és közülük csak a középső nem nyúlik a végtelenbe. Ez a középső síkidom egy sokszög. Három egymáshoz csatlakozó szakasz határolja, ezért háromszögnek nevezzük.</p> <p>Táblakép:</p> 	tanári közlés	frontális munka		
4. perc	<p>Az új ismeretek prezentálása</p> <p>A síkban egymáshoz csatlakozó, záródó töröttvonalat sokszögvonálnak, az általuk határolt síkidomot pedig sokszögnek nevezzük. Az egymáshoz csatlakozó szakaszok a sokszög oldalait, a szakaszok végei a sokszög csúcsait adják.</p>	tanári közlés	frontális munka		



Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5. perc	<p><i>Az ehhez kapcsolódó táblaképet kérem, rögzítsétek a füzetetekbe!</i></p> <p>Táblakép:</p>	<p>rögzítés</p> <p>szemléltetés</p>	önálló munka	tanulói füzet	
7. perc	<p><i>Mi csak az egyszerű sokszögvonallal foglalkozunk, azaz</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • a csúcsok és oldalak száma egyenlő • minden csúcsba két oldal fut be • az oldalaknak a csúcsokon kívül nincs közös pontjuk. 	tanári közlés	frontális munka		
8. perc	<p><i>Milo azonban szeretne nektek megmutatni néhány nem egyszerű sokszögvonalat is.</i></p> <p><i>Arra szeretnék kérni mindenkit, hogy rögzítsétek a „kezébe” egy ceruzát, s a bekészített A/3-as lap</i></p>	<p>szemléltetés</p> <p>motiválás</p> <p>instruálás</p>	<p>frontális munka</p> <p>önálló munka</p>	<p>Lego robot (páronként egy)</p> <p>A/3 fénymásoló-papír ceruza</p>	Construct (konstruálás) elv



Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
9. perc	<p>szélére helyezték úgy, hogy a ceruzája vége érintse a lapot. Minden pár kap egy-egy tabletet is, amin indíthatja a robotot. Minden padosorba más-más sokszögvonalat fog rajzolni, így kísérjétek nagy figyelemmel.</p> <p>Milo „rajzai”:</p> 	<p>tanári közlés</p> <p>tanári közlés</p> <p>szemléltetés</p>	frontális munka	tablet	
12. perc	<p>Próbáljátok Milo feltételeit, vagy programkódját változtatni és figyeljétek, mi történik a rajzokkal! Alkossatok újabb sokszögeket!</p>	tanári közlés	pármunka	Lego robot (páronként egy) tablet	Contemplate (tervezés, megfontolás) elv
16. perc	<p>Ha a sokszög minden oldala és minden szöge egyenlő, akkor szabályos sokszögről beszélünk.</p>	tanári közlés	frontális munka		
16. perc	<p>Ilyen sokszögekkel is készült nektek Milo, így legyenek szívesek egy újabb A/3-as lapot helyezni alá. E programját én alkottam, így mindenkinek az eszközét én indítom el!</p>	instruálás	frontális munka	A/3-as fénymásolópapír Lego robot (páronként egy)	



Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
18. perc	<i>Kinek rajzolt Milo szabályos ötszöget? Hát szabályos nyolcszöget?</i>	tanári kérdések	frontális munka		
	<i>Kérem a párok egy tagját, rögzítse Milo rajzát a táblára.</i>	instruálás	frontális munka	mágnesek	
20. perc	<i>A csoport minden tagja legyen szíves e rajzokat a füzetébe rögzíteni.</i>	tanulói rögzítés	önálló munka	tanulói füzet	
	<i>Milyen közös tulajdonsága van e sokszögeknek?</i>	tanári kérdés	frontális munka		
	Tanulói válasz: <ul style="list-style-type: none"> • tengelyesen szimmetrikusak • konvexek • köré és bele is írható kör 				
	<i>Nagyon jó meglátások!</i>	motiválás	frontális munka		
22. perc	<i>Ha már a szimmetriánál tartunk: Hány szimmetria-tengelye van a szabályos sokszögeknek?</i>	tanári közlés tanári kérdés	frontális munka		
	<i>Érdeemes külön vizsgálni a páratlan és a páros oldalszámú sokszögeket.</i>	tanári közlés	frontális munka		
	<i>1) A páratlan oldalszámú szabályos sokszögek bármely oldalfelező merőlegese szimmetriatengely. Ebből következik, hogy a tengelyek száma egyenlő az oldalak számával.</i>				



Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
25. perc	<p>2) A páros oldalszámú szabályos sokszögekben bármely oldalfelező merőleges szimmetriatengely. Egy ilyen tengely két oldalnak is a felezőmerőlegese lesz, így ezek száma az oldalak számának felével egyenlő. A két-két szemközti csúcsot összekötő egyenes is tengely lesz. Az ilyen egyenesek száma a csúcsok számának a felével egyenlő. Mivel a csúcsok és az oldalak száma egyenlő, ezért a tengelyek száma összesen most is az oldalak számával egyenlő.</p> <p>A példák alapján a következő hasznos állításokat fogalmazhatjuk meg:</p> <p>A szabályos sokszögek szimmetriatengelyeinek száma egyenlő az oldalainak számával, vagyis az n oldalú sokszögnek n darab szimmetriatengelye van.</p> <p>A páros oldalszámú szabályos sokszögeknek van, a páratlan oldalszámú szabályos sokszögeknek nincs szimmetria-középpontja.</p> <p>Rögzítsétek e két állítást a füzetetekbe!</p>	<p>tanári közlés</p> <p>tanári közlés</p> <p>tanári közlés</p> <p>tanulói rögzítés</p>	<p>frontális munka</p> <p>frontális munka</p> <p>frontális munka</p> <p>önálló munka</p>	<p>tanulói füzet</p>	



Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
28. perc	A tanultak alkalmazása és visszacsatolás <i>Lássunk néhány, a témához kapcsolódó gyakorló feladatot! Feladatlappal készültem számotokra, melyet legyen szíves „D” tanuló kiosztani. Az első feladatban az lesz a dolgotok, hogy rajzold be és nevezd meg az ötszög átlóit!</i>	tanári közlés munkáltatás munkáltatás	frontális munka önálló munka önálló munka	1. melléklet: feladatlap	
30. perc	<i>A feladat önálló, s 2 perc áll rendelkezésetekre!</i>	instruálás	frontális munka		
32. perc	<i>A megoldást az interaktív panelen látjátok.</i>	tanári közlés	frontális munka	interaktív panel	
33. perc	<i>Az első feladat b) részében rögzített táblázatot padszomszédjaitokkal közösen dolgozva töltsétek ki, majd válaszoljatok a kijelölt kérdésekre.</i>	munkáltatás	pármunka		
36. perc	<i>„E” tanuló legyen szíves prezentálni a megoldását!</i>	ellenőrzés	frontális munka		
38. perc	<i>A papír hátoldalán található táblázat, valamint a 2. feladatot önállóan dolgozzátok fel!</i>	munkáltatás	önálló munka		
41. perc	<i>A padtársatokkal ellenőrizték a megoldásokat!</i>	ellenőrzés	frontális munka		
42. perc	<i>A harmadik feladatot közösen fogjuk megoldani a táblánál.</i>	munkáltatás	frontális munka		



Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
44. perc	<p><i>A negyedik - ötödik feladatot házi feladatként jelölöm ki.</i></p> <p><i>A szorgalmi feladat a harmadik és negyedik feladatban megjelenő szabályos sokszögekhez kapcsolódik: Milo programját alakítsátok át úgy, hogy e sokszögeket rajzolja ki ceruzájával. Önállóan, párokban vagy csoportban is dolgozhatok!</i></p>	<p>házi feladat</p> <p>szorgalmi feladat differenciálás</p>	<p>önálló munka</p> <p>önálló/pármunka/csoportmunka</p>		<p>Continue (folytatás) elv</p>
45. perc	<p>A tanulói teljesítmény értékelése</p> <p><i>Valamennyien nagyon ügyesen dolgoztatok a mai óránkon; külön ki szeretném emelni „A”, „B” tanulók kiváló teljesítményét! „C” és „D” tanulónak javaslom, hogy legközelebb aktívabban vegyen részt a munkában.</i></p>	<p>értékelés</p>	<p>frontális munka</p>		<p>Extrinzik motiváció. Dicséret, elmarasztalás.</p>

Mellékletek listája: 1. melléklet: Feladatlap

1. melléklet:

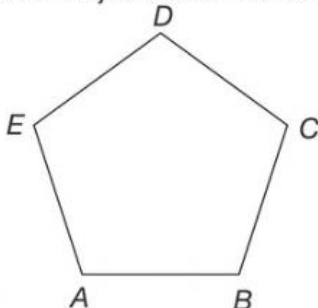
Gyakorlás

1. feladat

SOKSZÖG ÁTLÓINAK SZÁMA

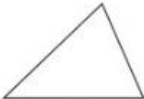
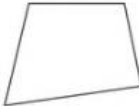
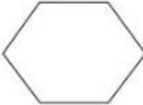
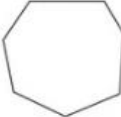

a) Az ábrán egy szabályos ötszög látható. Rajzold be és nevezd meg a csúcsokból húzható összes átlót!

- A: AC , AD
- B: _____ , _____
- C: _____ , _____
- D: _____ , _____
- E: _____ , _____



Hány átlót kaptál? _____

b) Töltsd ki a táblázatot! Rajzold be az átlókat!

	csúcsok száma	egy csúccsal szomszédos csúcsok száma	egy csúccsal nem szomszédos csúcsok száma	az egy csúcsból húzható átlók száma	az összes átló száma
					
					
					
					
					

Kiválasztjuk egy n -oldalú sokszög egyik csúcsát. Hány olyan csúcsa van a sokszögnek, mely a kiválasztott csúccsal nem szomszédos?

Hány átló húzható a sokszög minden egyes csúcsából, ha a sokszög csúcsainak száma n ?

Melyik az a sokszög, amelynek nincsenek átlói? _____

