

1. feladat: szimmetria/aszimmetria fogalma, előfordulása a mindennapi életben

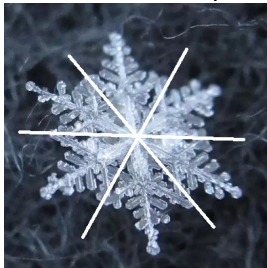
- a.** Nézz utána, hogy mi a szimmetria eredeti jelentése? (2 pont)

Valasz: **tükrösség, arányosság, a megfelelő képelemek tükörképszerű elrendezése**

- b.** Milyen fajta szimmetriák léteznek? (4 pont)

Valasz: **tükrözési szimmetria, a forgási szimmetria és a translációs szimmetria**

- c.** Az élettelen környezetben hol és hogyan jelenik meg a szimmetria, illetve az aszimmetria (hópelyhek, jégkristályok, kristályszerkezet, bolygók stb.) Van-e és ha igen, mi ennek a szerepe? Ábrával illusztrálj néhány példát! (3 pont)



szerpe: 6 szögletű, mert a víz molekula így tud kikristályosodni

Általában 6 szögletűek és számtalan változatuk létezik

van ami teljesen szimmetrikusak vanami kicsit eltér

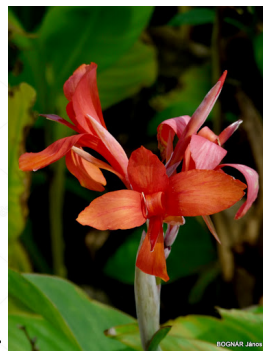
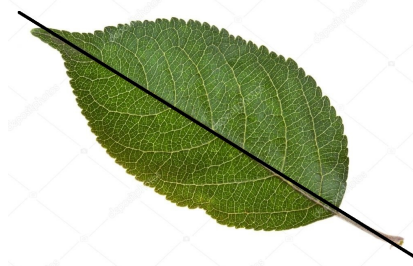
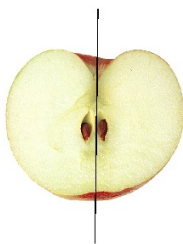


- d.** A növényeknek milyen szimmetriái/aszimmetriái vannak? (levelek, virágok, termékek)

Ábrával illusztrálj néhány példát! (3 pont)

Szimmetrikus:

Aszimmetrikus:



- e.** Az állatok szimmetriaviszonyai: Szimmetrikusnak vehető, vagy inkább aszimmetrikus egy állat teste? (érvek pro és kontra, konkrét példák bemutatása, elemzése) (3 pont)

Pro-k	kontrá-k
Igen mert sok állat/rovar szimmetrikusnak tűnik mint mondjuk a pillango/lepke, de közelebről mégse tökéletesen szimmetrikus	nem, mert nem PONTOSAN szimmetrikusak vagy egyáltalán nem szimmetrikusak

Példa:**Szimmetrikus:**



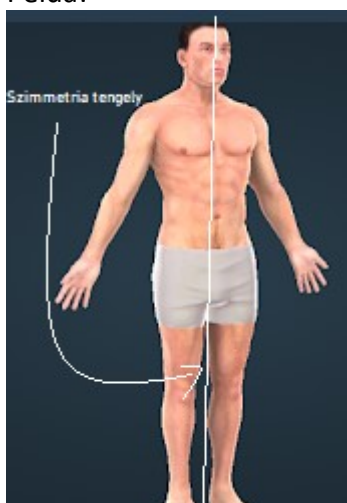
Aszimmetrikus:



- f.** Az emberi test szimmetriái, aszimmetriái? (érvek pro és kontra, konkrét példák bemutatása, elemzése) (3 pont)

Pro-k	kontrá-k
Igen mert az embereknek két karjuk, kezük, szemük van és tengelyesen tükrös a testünk	nem mert ahogy az állatoknál is lehetnek nagyon apró/nagy eltérések és ezért a tükrözés nem lenne PONTOS , vagy esetleg születési rendellenesség is lehet

Példa:



- g.** Hogyan nézne ki az arcod, ha valamelyik felét pontosan megtükröznénk? (egy konkrét fényképen elvégzett tükrözés eredményeinek bemutatása, elemzése) (4 pont)



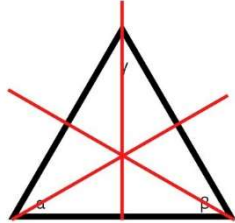
Ezen a képen az arcom bal oldalát tükröztem a jobb oldalára

h. N/A

2. feladat: szimmetrikus alakzatok a geometriában

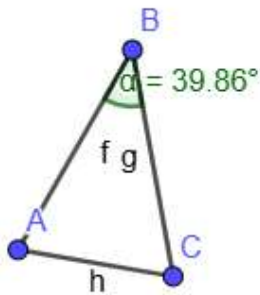
- a. Mit jelent, hogy egy síkidom tengelyesen szimmetrikus? (2 pont)

Valasz: a síkidomnak van egy vagy több amelyre ha tükrözöme a pontjait, akkor az alakzat önmagára megy át

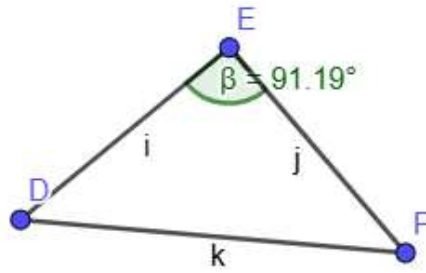


- b. Szerkessz körzővel és vonalzóval, illetve Geogebra-val egy hegyesszögű, egy tompaszögű, illetve egy derékszögű tengelyesen szimmetrikus háromszöget! (6 pont)

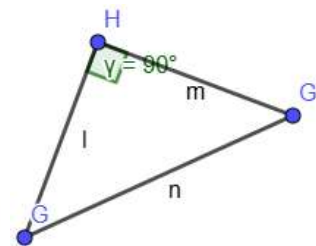
- Geogebra file: [CreaCloud - Shared File \(creascola.github.io\)](https://creascola.github.io)



Hegyes sz.



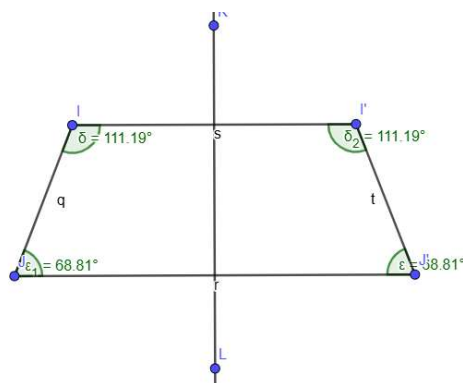
tompasz.



derég sz.

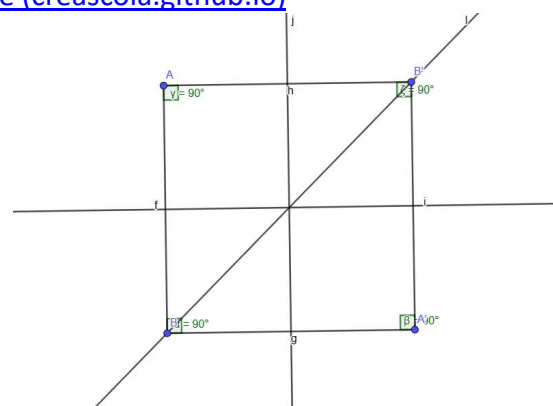
- c. Melyek a tengelyesen szimmetrikus négyszögek? Írd le a definíciójukat és a tulajdonságaikat! Mindegyikhez készíts egy Geogebra ábrát is! Van-e közöttük olyan négyszög, amelyre az 1. feladatban megismert szimmetriák közül több is igaz? (10 pont)

Geogebra file: [CreaCloud - Shared File \(creascola.github.io\)](https://creascola.github.io)



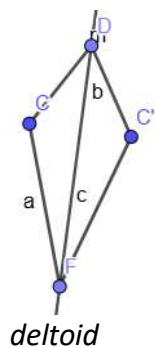
egyenlő szárú trapéz

def: olyan négyszög amelynek van egy párhuzamos oldal párja és két szára egyenlő hosszú azonos száron fekvő szögei 180° -ra egészítik ki egymást

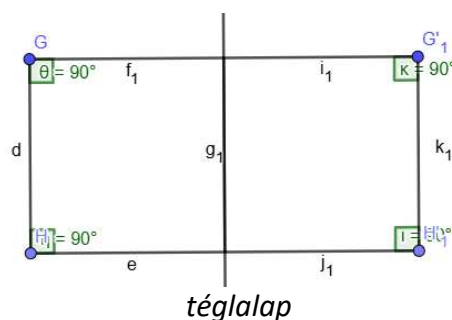


négyszög

def: minden oldala egyenlő és minden szöge 90° . Szemközti oldalai párhuzamosak



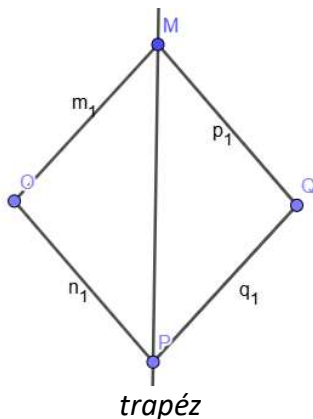
deltoid



téglalap

def: olyan négyszög amelynek szemközti oldala egyenlők és párhuzamosak, szögei 90°

def: olyan négyszög amelynek van két-két szomszédos, egyenlő hosszúságú oldala, amelyek tükörképei egymásnak



trapéz

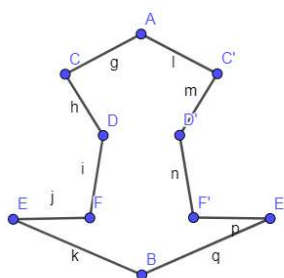
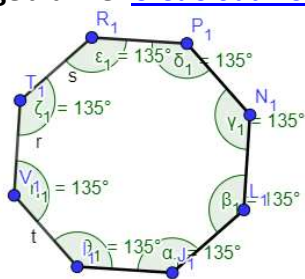
def: olyan négyszög, amelynek minden oldala egyenlők, szemközti szögei egyenlők

- d.** Mit jelent, hogy egy sokszög szabályos? Milyen közös tulajdonságuk van a szabályos sokszögeknek a tengelyes szimmetria szempontjából? Mutass néhány példát! (4 pont)

Valasz: egy sokszög akkor szabályos, ha minden oldala egyenlő hosszú és minden szöge egyenlő nagyságú.

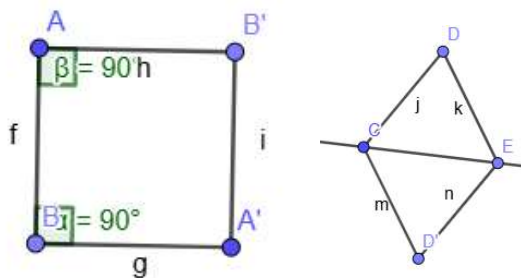
Közös tulajdonság : tengelyesen szimmetrikusak

Geogebra file: [CreaCloud - Shared File \(creascola.github.io\)](https://creascola.github.io)



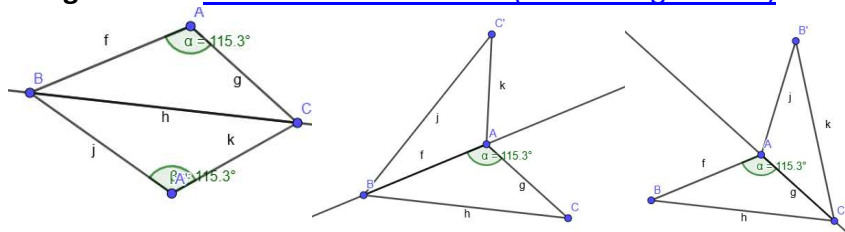
- e. Szerkessz egy olyan négyzetet, illetve rombuszt (amelyik nem négyzet) amelynek oldala 5 cm! Végezd el az egyik szerkesztést Geogebra-val is! (6 pont)

Geogebra file: [CreaCloud - Shared File \(creascola.github.io\)](https://creascola.github.io)



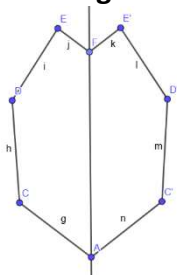
- f. Vegyél fel egy tetszőleges tompaszögű háromszöget és tükrözd az egyes oldalaira, mint szimmetriatengelyekre! Készíts külön ábrákat az egyes tükrözésekhez! A három ábra közül az egyik készüljön Geogebra-val! (6 pont)

Geogebra file: [CreaCloud - Shared File \(creascola.github.io\)](https://creascola.github.io)



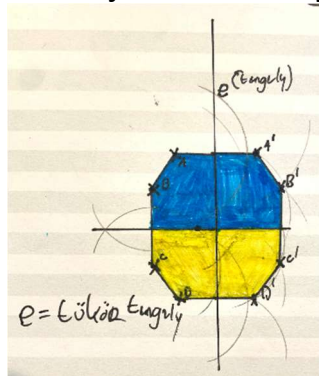
- g. Szerkessz egy szimmetrikus sokszöget, amelynek legalább hat oldala van és nem szabályos! (4 pont)

Geogebra file: [CreaCloud - Shared File \(creascola.github.io\)](https://creascola.github.io)

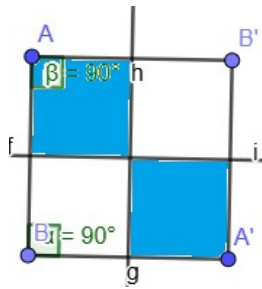


- h. Készíts körzővel és vonalzóval egy tengelyesen szimmetrikus ábrát (összetett ábra legyen) és színezd ki úgy, hogy a tengelyes szimmetria megmaradjon! (4 pont)

Eredeti jófelbontású képfájl: [CreaCloud - Shared File \(creascola.github.io\)](https://creascola.github.io)



- i. Készíts Geogebra-val egy tengelyes szimmetrikus ábrát (ezt is kiszínezheted)! (4 pont)
Geogebra file: [CreaCloud - Shared File \(creascola.github.io\)](https://creascola.github.io)



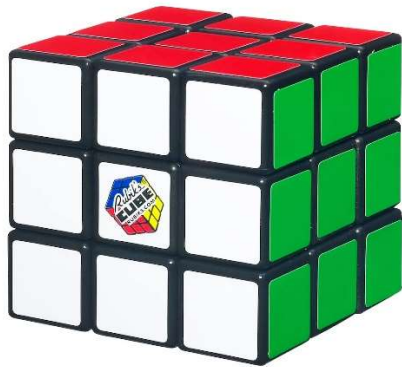
3. feladat: szimmetrikus/asszimmetrikus ábrák, épületek, festmények, tárgyak stb.!

- a.** Gyűjts legfeljebb 10 példát szimmetrikus, asszimmetrikus ábrákról, épületekről, festményekről és tárgyakról, amelyek ~~tetszenek neked!~~ (20 pont)

Asszimmetrikus:



Szimmetrikus:



Asszimmetrikus:

Szimmetrikus:



- b.** Te milyen fajta dolgokat szeretsz jobban, szimmetrikusakat vagy asszimmetrikusokat?
Próbáld megfogalmazni, hogy miért? (4 pont)
- Válasz:** Én a szimmetrikus dolgokat szeretem jobban, mert én a rendezett dolgokat szeretem, én ilyen beálítottágú vagyok (nem tom miért)