



Szimmetrikus négyszögek. A négyszögek csoportosítása szimmetriáik szerint. Szabályos sokszögek

1. feladat

Biológia: az ember és különböző élőlények testfelépítése, virágok szirma, fák lombja, gyümölcsök, zöldségek.

Irodalom: ölelkező rímek (abba).

Építészet: templomok, piramisok, Eiffel torony.

Ipar: járművek, használati tárgyak.



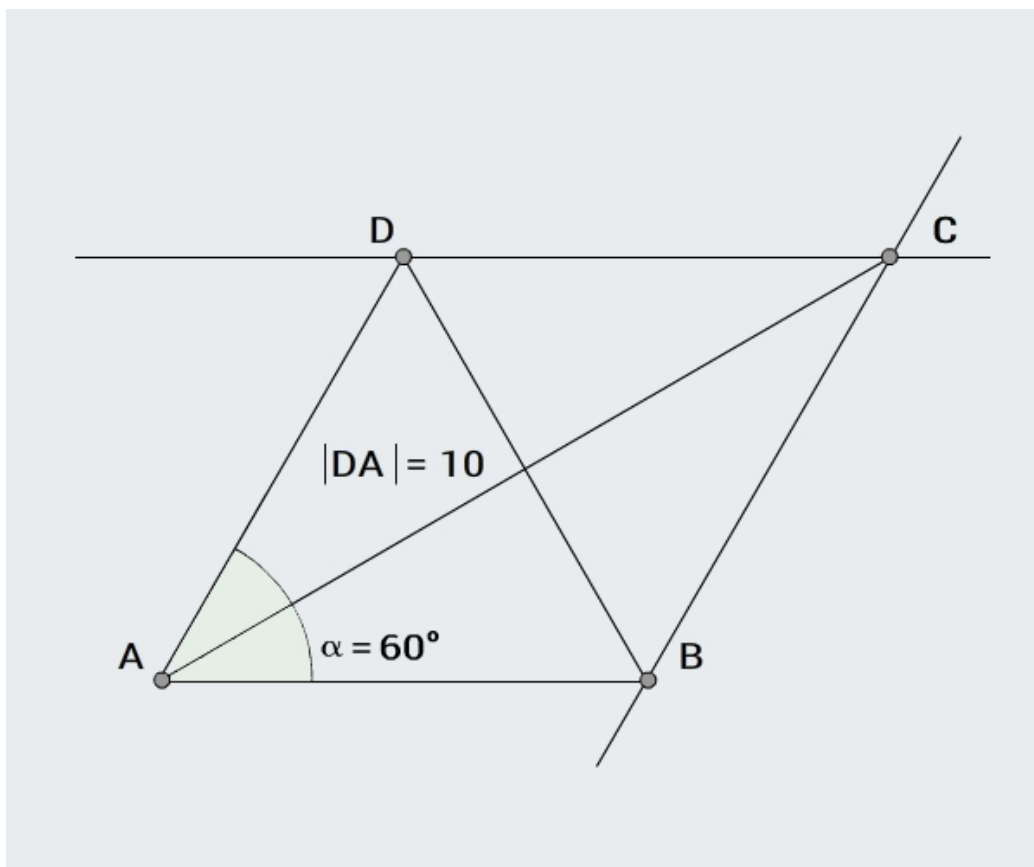
2. feladat

- a) Szerkessz rombuszt, aminek oldalai 10 cm hosszúak, és amelynek egyik szöge 60° !

A szerkesztés lépései:

1. Vegyünk fel egy 10 cm-es szakaszt! Ez lesz a rombusz egyik oldala, rajta két csúccsal (A és B).
2. Szerkesszünk az A pontban (A csúcs) 60° -os szöget az AB szakaszra, majd mérjük fel az új szögszárra 10 cm-t! A kapott pont lesz a rombusz harmadik csúcsa (D).
3. Tengelyesen tükrözzük az A csúcsot a B, D pontokon át húzott egyenesre (a rombusz egyik szimmetria tengelye)! Így megkapjuk a rombusz negyedik csúcsát, C-t.

A szerkesztés:



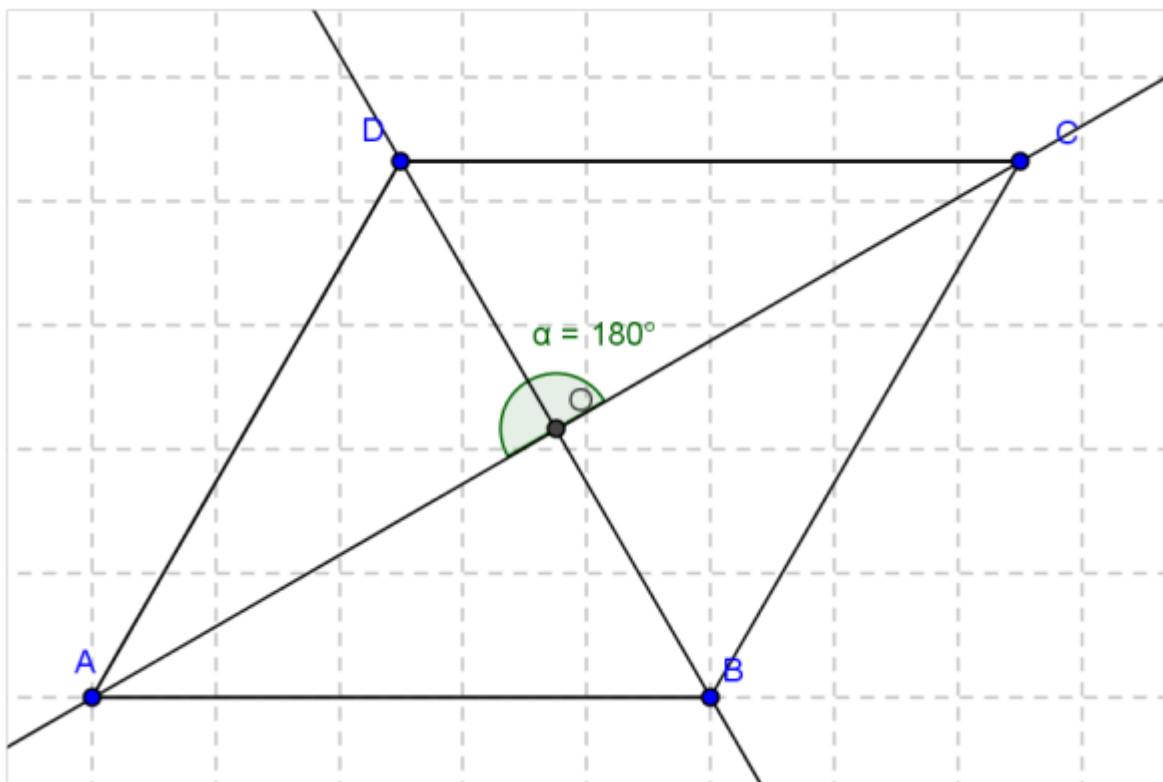


Tulajdonságai:

- oldalai páronként párhuzamosak és egyenlők,
- átlói merőlegesen felezik egymást,
- az átlók metszéspontja a szimmetria-középpont,
- a szemben lévő szögei egyenlő nagyságúak,
- a szomszédos szögek 180° -ra egészíti ki egymást.

Szimmetriái:

- tengelyesen szimmetrikus az átlókra,
- középpontosan szimmetrikus az átlók metszéspontjára,
- forgásszimmetrikus, az átlók metszéspontja körül 180° -kal elforgatva nem változik.



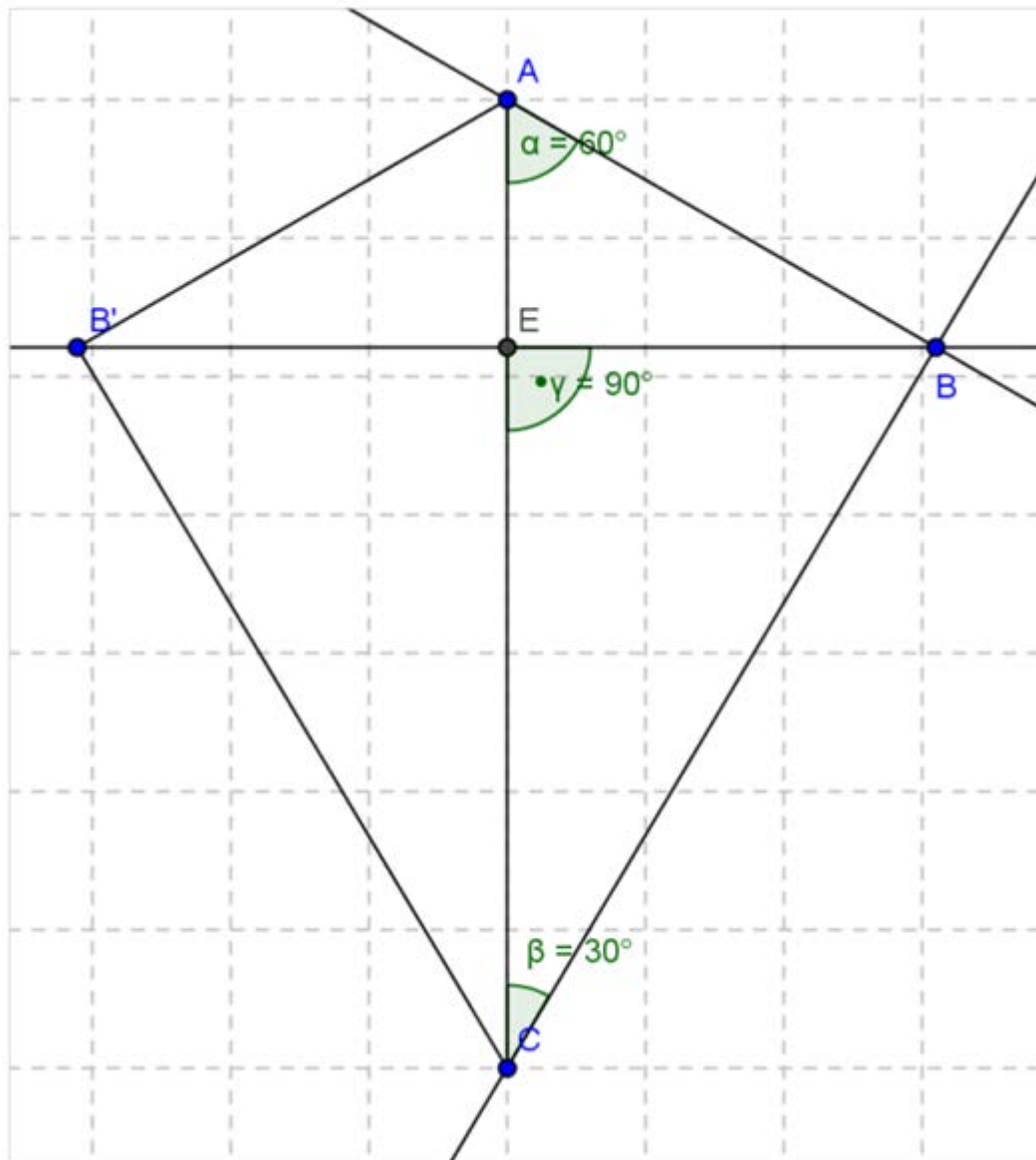


b) Szerkessz deltoidot, aminek adott a szimmetriatengelyre illeszkedő két csúcsa, illetve adott, hogy a szimmetriatengely a szögeket 30° -os és 60° -os szögekre osztja ketté!

A szerkesztés lépései:

1. Az adott két csúcsban (A, C) szerkesszünk 60° -os, illetve 30° -os szögeket! Ezek szárainak metszéspontja adja a harmadik csúcsot (B).
2. A negyedik csúcsot megkapjuk, ha a B csúcsot tengelyesen tükrözzük az AC egyenesre.

A szerkesztés:

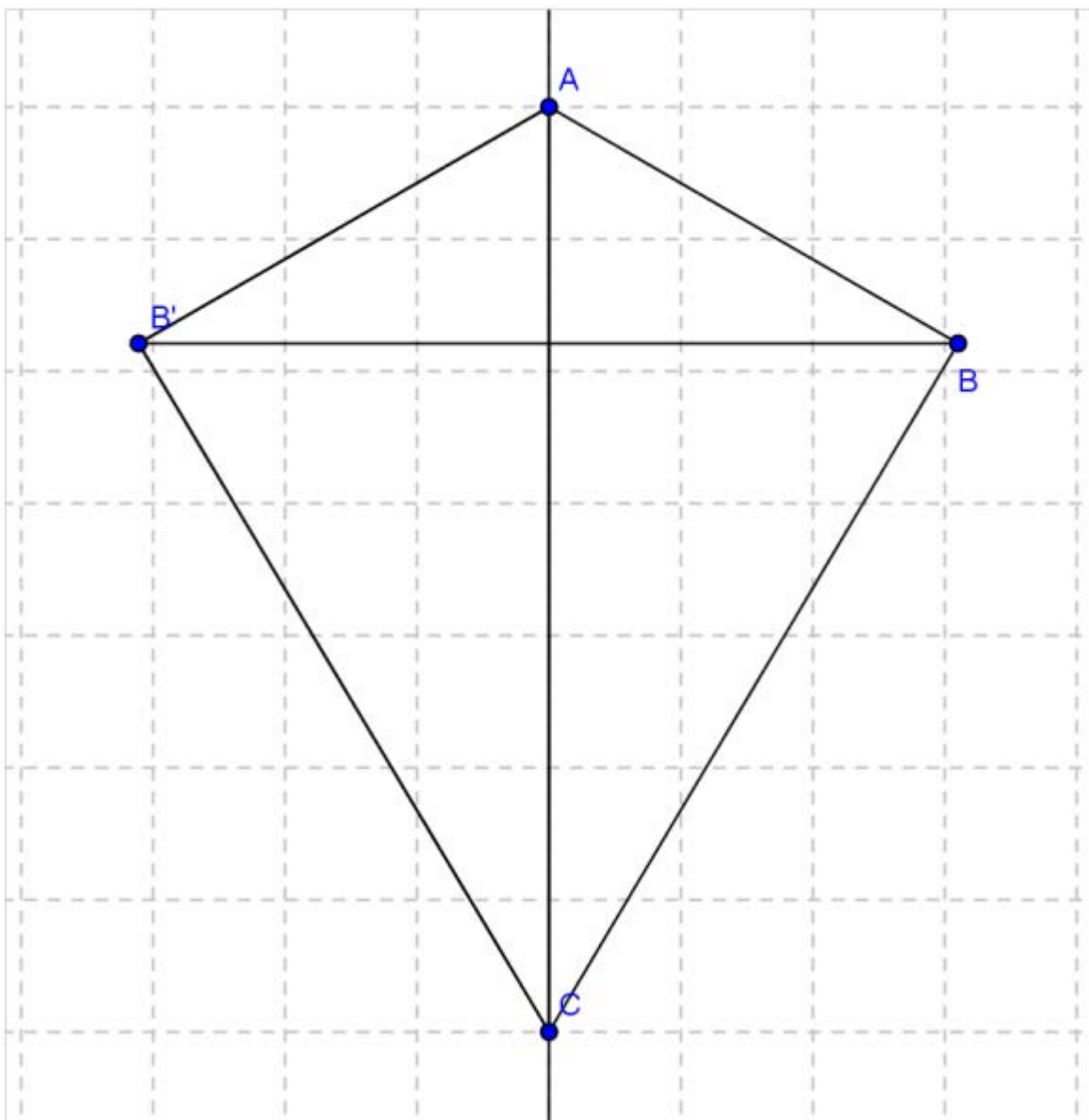


Tulajdonságai:

- két-két szomszédos oldala egyenlő hosszú,
- van két egyenlő szöge,
- átlói merőlegesek egymásra, az egyik átló (a szimmetriatengely) felezi a másikat.

Szimmetriái:

- tengelyesen szimmetrikus az egyik átlóra.



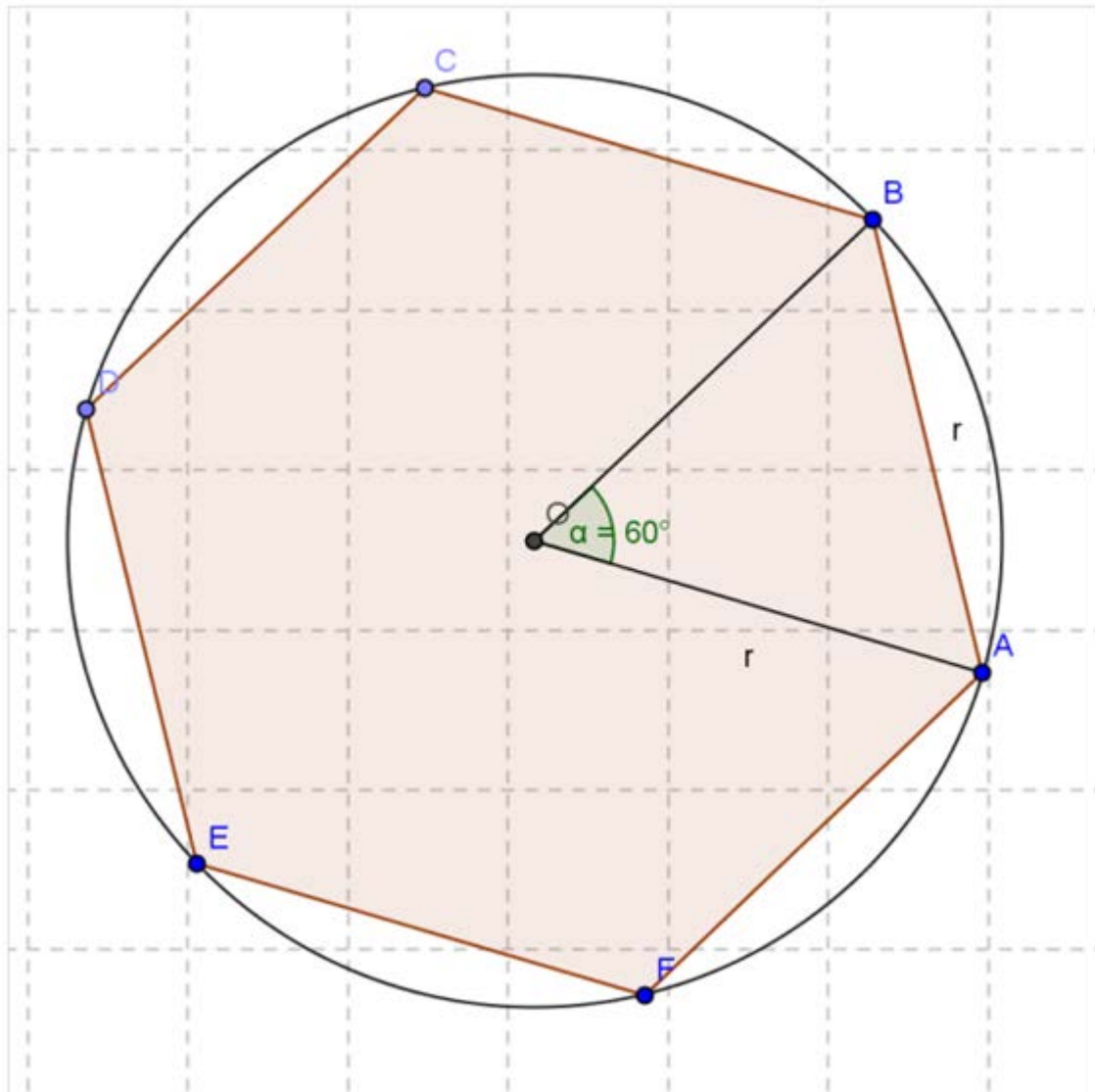
c) Szerkessz szabályos hatszöget, amelynek adott a középpontja és az egyik csúcsa!

A szerkesztés lépései:

1. Rajzoljunk kört a középpont (O) körül, a kör haladjon át a másik (A) ponton!
2. A kör sugara (r) egyenlő lesz a hatszög oldalával, hiszen a hatszöget a szimmetriatengelyei hat szabályos háromszögre bontják. Mérjük fel így a sugár távolságát ötször a körívre! Ekképpen megkapjuk a hatszög további öt csúcsát (B, C, D, E, F).



A szerkesztés:



Tulajdonságai:

- minden oldala egyenlő hosszú,
- minden szöge 120° .

Szimmetriái:

- tengelyesen szimmetrikus az átlókra és az oldalfelező merőlegesekre nézve,
- középpontosan szimmetrikus az átlók metszéspontjára nézve,



- forgásszimmetrikus, az átlók metszéspontja körüli 60° -os forgatásra invariáns.

