

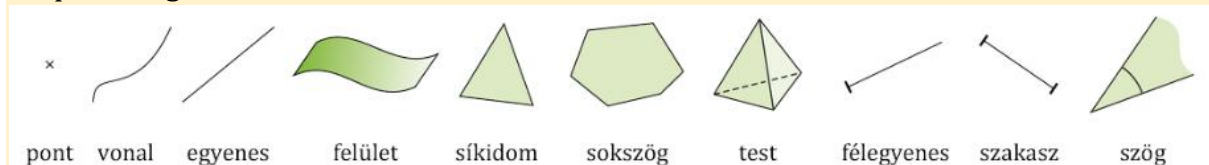
3.1 Geometria, tengelyes tükrözés

MEGOLDÁS

Síkbeli alakzatok

Emlékeztető:

Alapvető fogalmak:



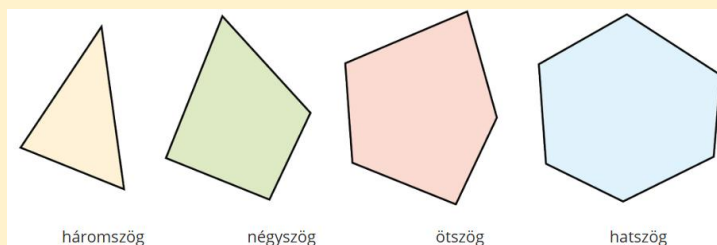
Szögek fajtái:

$1^\circ = 60'$ (60 szögperc) és $1' = 60''$ (60 szögmásodperc)



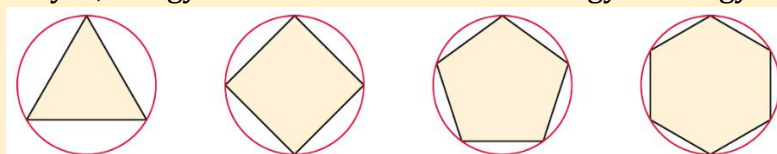
Sokszögek:

pl.:



stb.

Egy sokszög szabályos, ha egyenlő hosszúak az oldalai és egyenlő nagyságúak a szögei.



A háromszögek fajtái:

az oldalak hossza szerint:

a szögek nagysága szerint:

a) Általános háromszög: minden oldala különböző hosszúságú.	b) Egyenlő szárú háromszög: két oldala egyenlő hosszúságú.	c) Egyenlő oldalú (vagy szabályos) háromszög: mindhárom oldala egyenlő hosszúságú.	a) Hegyeszögű háromszög: a legnagyobb szöge (is) hegyesszög.	b) Derékszögű háromszög: a legnagyobb szöge derékszög.	c) Tompaszögű háromszög: a legnagyobb szöge tompaszög.
---	--	--	--	--	--

A háromszög belső szögeinek összege 180° .

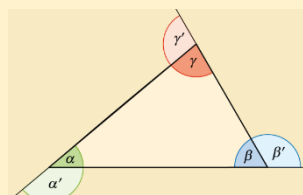
Az egyenlő szárú háromszögek alapon fekvő szögei egyenlők.

Ha egy háromszögnek van két egyenlő szöge, akkor a velük szemközti két oldal egyenlő hosszú.

A szabályos háromszög minden szöge 60° .

A háromszög külső szöge a belső szöget 180° -ra egészíti ki.

$$\alpha + \alpha' = \beta + \beta' = \gamma + \gamma' = 180^\circ$$



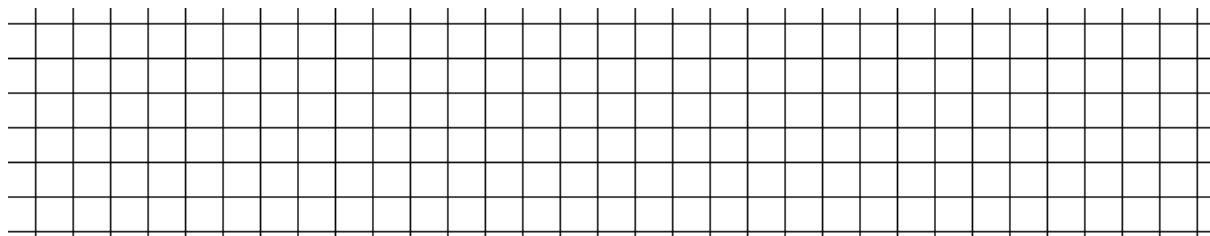
1. Mekkora a háromszög hiányzó harmadik szögének nagysága, ha $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$? Nevezd meg, hogy milyen fajta háromszög az oldalak hossza és a szögeinek nagysága szerint!

Töltsd ki a táblázat hiányzó részeit!

(...../24 pont)

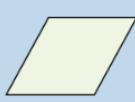
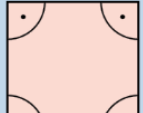
α	β	γ	az oldalak hossza szerint:	a szögek nagysága szerint:
$\alpha = 19^\circ 43'$	$\beta = 65^\circ 51'$	$\gamma = 94^\circ 26'$	általános	tompaszögű
$\alpha = 50^\circ$	$\beta = 80^\circ$	$\gamma = 50^\circ$	egyenlő szárú	hegyesszögű
$\alpha = 60^\circ$	$\beta = 60^\circ$	$\gamma = 60^\circ$	szabályos	hegyesszögű
$\alpha = 28^\circ$	$\beta = 101^\circ$	$\gamma = 51^\circ$	általános	tompaszögű
$\alpha = 20^\circ$	$\beta = 90^\circ$	$\gamma = 70^\circ$	általános	derékszögű
$\alpha = 45^\circ$	$\beta = 45^\circ$	$\gamma = 90^\circ$	egyenlő szárú	derékszögű
$\alpha = 101^\circ 10'$	$\beta = 42^\circ 20'$	$\gamma = 35^\circ 50'$	általános	tompaszögű
$\alpha = 55^\circ 20'$	$\beta = 52^\circ 20'$	$\gamma = 72^\circ 20'$	általános	hegyesszögű
$\alpha = 11^\circ$	$\beta = 158^\circ$	$\gamma = 11^\circ$	egyenlő szárú	tompaszögű

Itt számolhatsz:



Speciális négyszögek

Emlékeztető:

Trapéz: van párhuzamos oldalpárja. 	Paralelogramma: olyan trapéz, amelynek a szárai is párhuzamosak egymással. 	Rombusz: olyan paralelogramma, amelynek minden oldala egyenlő hosszúságú. 	Téglalap: olyan paralelogramma, amelynek két szomszédos oldala merőleges egymásra. 	Négyzet: olyan téglalap, amelynek két szomszédos oldala egyenlő hosszúságú. 
---	---	--	--	--

2. Döntsd el, hogy az állítás igaz vagy hamis!

Aláhúzással jelöld a helyes választ!

(...../5 pont)

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| a) Minden négyzet rombusz. | <u>igaz</u> /hamis |
| b) Minden téglalap paralelogramma. | <u>igaz</u> /hamis |
| c) Minden téglalap négyzet. | igaz/ <u>hamis</u> |
| d) Minden rombusz trapéz. | <u>igaz</u> /hamis |
| e) Minden négyzet téglalap. | <u>igaz</u> /hamis |

3. Melyik négyszögre igaz az állítás? A kiválasztott négyszögek betűjelét írd az állítás mellé! Minden cellába egy betű kerülhet! (...../8 pont)

- A. négyzet
B. téglalap
C. rombusz
D. paralelogramma
E. trapéz

Minden szöge egyenlő nagyságú:	A		B	
Két-két szemközti oldala párhuzamos egymással:	A	B	C	D
Minden oldala egyenlő hosszúságú:	A		C	

Egybevágóság

Emlékeztető:

Két alakzat egybevágó, ha bármilyen síkbeli, vagy térbeli mozgatással egymásba vihetők. Mintha egyszerre vágtuk ki őket a papírból.

Oldalaik és szögeik rendre egyenlők.

4. Döntsd el, hogy az állítás igaz vagy hamis!

Aláhúzással jelöld a helyes választ!

(...../7 pont)

- a) Ha két négyzet kerülete egyenlő, akkor azok egybevágók. igaz/hamis
b) Két háromszög egybevágó, ha ugyanakkorák az oldalaik. igaz/hamis
c) Két téglalap egybevágó, ha a rövidebb oldaluk ugyanakkora hosszúságú. igaz/hamis
d) Két négyzet egybevágó, ha az átlói egyenlő hosszúak. igaz/hamis
e) Két szabályos háromszög egybevágó, ha egy rombuszt kapunk az összeillesztésükkel. igaz/hamis
f) Két téglalap egybevágó, ha ugyanakkora a területük. igaz/hamis
g) Két rombusz egybevágó, ha ugyanakkorák az oldalaik. igaz/hamis

A kör

Emlékeztető:

A **körvonal**at azok a síkbeli pontok alkotják, amelyek a sík egy adott pontjától (K: középpont) ugyanakkora távolságra (r: sugár) vannak.

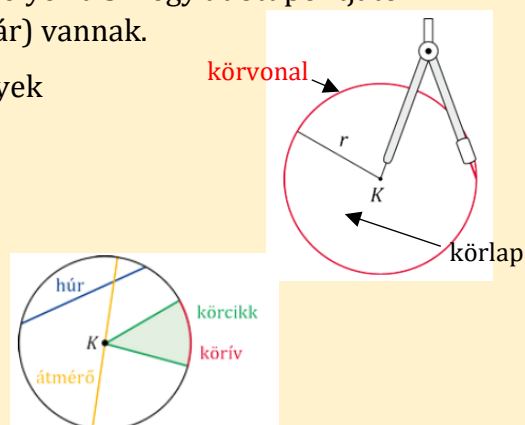
A **körlapot** azok a síkbeli pontok alkotják, amelyek K-tól r-nél nem nagyobb távolságra vannak.

Húr: A körvonal két különböző pontját összekötő szakasz.

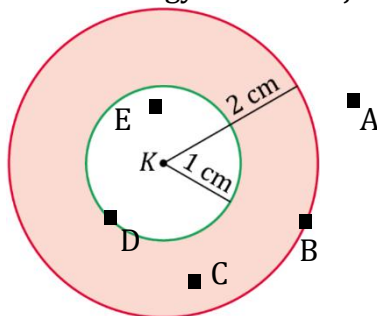
Átmérő: A kör középpontjára illeszkedő húr. Az átmérő a leghosszabb húr, a sugár kétszeresével egyenlő.

Körív: A körvonal egy darabja.

Körcikk: Egy körív és a kör két sugara által határolt síkidom.



5. Az ábrán elhelyeztünk pontokat, ezeket az ABC betűivel jelöltük. Válaszd ki, hogy melyik pontra igaz az alábbi kijelentés! Írd a kijelentés mellé a kiválasztott pont/pontok betűjelét! Minden cellába egy betű kerüljön! (...../19 pont)



Állítás:	Melyik pontra/pontokra igaz:			
K középponttól legfeljebb 1 cm távolságra van.	D		E	
Közelebb van a 2 cm sugarú körívhez, mint az 1 cm sugarú körívhez.	A	B		C
2 cm távolságra van K-tól.	B			
Legfeljebb 2 cm távolságra van K-tól.	B	C	D	E
K-tól több mint 2 cm távolságra van.	A			
K-tól mért távolsága 1 cm.	D			
K-tól mért távolsága kevesebb 2 cm-nél.	C		D	E
K-tól mért távolsága legalább 1 cm.	A	B	C	D

6. Gyerekek bújócskáznak az udvaron. Anna a nagy diófától 2 méterre talált búvóhelyet, Bea pedig a nagy diófától 5 méterre bújt el. Mekkora távolságra lehet Anna és Bea egymástól? Válaszd ki az egyetlen helyes válasz betűjelét és írd a kijelölt helyre! (nem bontható pont) (...../2 pont)

A	Pontosan 3 méterre vannak egymástól.
B	4 méter a két lány távolsága.
C	Legalább 3, de legfeljebb 7 méterre vannak egymástól.
D	Anna és Bea távolsága pontosan 7 méter.
E	Lehetnek egymástól 2 méter távolságra is.

Válasz: Anna és Bea távolsága:

C

A szakasz felezőmerőlegese, szögfelező egyenes

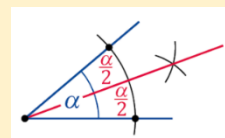
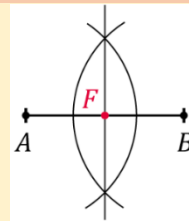
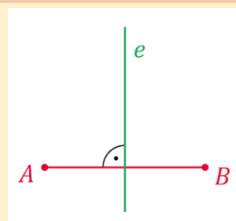
Emlékeztető:

A szakasz felezőmerőlegesének minden pontja egyenlő távolságra van a szakasz két végpontjától.

A szögfelező egyenes minden pontja egyenlő távolságra van a szög két szárától.

Merőleges szerkesztéssel és szögfelezéssel tudunk szerkeszteni szögeket: pl.: 45° -os, $22,5^\circ$ -os, 135° -os, 225° -os stb.

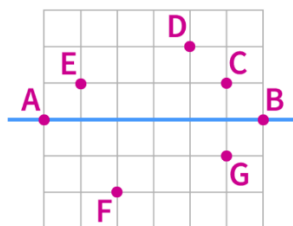
Szabályos háromszöggel és szögfelezéssel: pl.: 30° -os, 15° -os, 75° -os, 120° -os, 150° -os stb.



7. Melyik szakasznak a felezőmerőlegese az AB egyenes?

Jelöld I-vel a táblázatban, amelyeknek felezőmerőleges és N-el, amelyeknek nem az!
(...../5 pont)

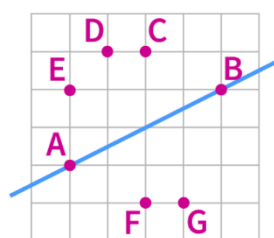
Szakasz:	I vagy N
EF	N
EC	N
DF	N
CG	I
CF	N



8. Melyik szakasznak a felezőmerőlegese az AB egyenes?

Jelöld I-vel a táblázatban, amelyeknek felezőmerőleges és N-el, amelyeknek nem az!
(...../5 pont)

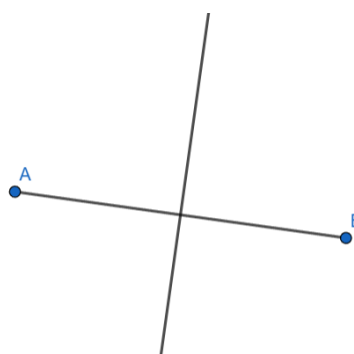
Szakasz:	X vagy O
EF	N
EC	N
DF	N
CG	N
DG	I



9. Szerkeszd meg az AB szakasz felezőmerőlegességét!

(nem bontható pont) Mo.:

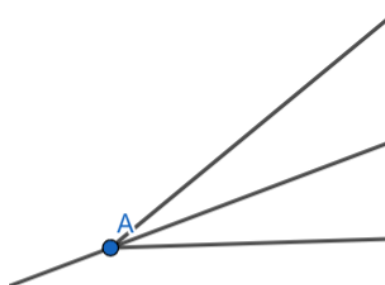
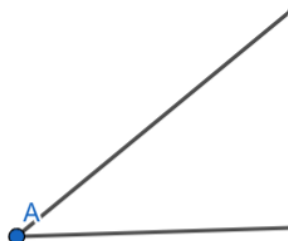
(...../2 pont)



10. Szerkeszd meg a megrajzolt A csúcsú szög szögfelező egyenesét!

(nem bontható pont) Mo.:

(...../2 pont)



Összesen:

(...../79 pont)