

Förts Tibor

Műszaki rajz feladatok
Sikmértan

7. kiadás

Tankönyvnyvmeszer Kladó,
Budapest

Tartalomjegyzék

1. munkalap:	Méretfelvitel – vonalak
2. munkalap:	Vonalvastagságok és -fajták
3. munkalap:	Szabványos nagybetűk
4. munkalap:	Szabványos kisbetűk
5. munkalap:	Szabványos számok, szabványírás
6. munkalap:	Lemezárnyak. Méretek, méretarányok, mérethálózat
7. munkalap:	Műveletek szögekkel
8. munkalap:	Nevezetes szögek szerkesztése
9. munkalap:	Nevezetes szögek rajzolása
10. munkalap:	Mértőleges egyenesek szerkesztése
11. munkalap:	Párhuzamos egyenesek szerkesztése
12. munkalap:	Mértőlegesek és párhuzamosok rajzolása
13. munkalap:	Szakaszosztás
14. munkalap:	Háromszögek szerkesztése
15. munkalap:	Négyszögek szerkesztése és rajzolása
16. munkalap:	Szabályos ötszög szerkesztése
17. munkalap:	Szabályos hatszög szerkesztése és rajzolása
18. munkalap:	Szabályos sokszög szerkesztése
19. munkalap:	A kör érintőegyeneseinek szerkesztése
20. munkalap:	Két kör érintőegyeneseinek szerkesztése
21. munkalap:	Érintőkörök. I. Szerkesztés
22. munkalap:	Érintőkörök II. Szerkesztés
23. munkalap:	Körök érintőkörök szerkesztése
24. munkalap:	Ellipszis I. Szerkesztés
25. munkalap:	Ellipszis II. Szerkesztés
26. munkalap:	Ellipszis III. Rajzolás
27. munkalap:	Ellipszis IV. Rajzolás
28. munkalap:	Kosárgörbe szerkesztése
29. munkalap:	Evolvens szerkesztése
30. munkalap:	Ciklois szerkesztése

1.

9	56	33	12	17,5	22,5
45	38	32	21	14	
70	40	25	15		

Az adott méreteket körző segítségével vigyük fel a vonalakra!

Az adott méreteket vonalzó mellett vigyük fel a vonalakra!

9	56	33	12	17,5	22,5
45	38	32	21	14	
70	40	25	15		

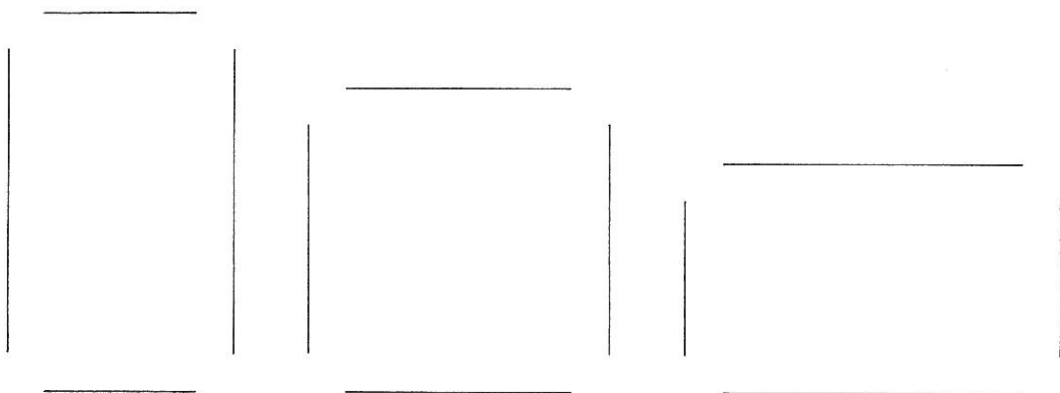
2.

120	35	43	31	15	8
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—

A vonalzó méreteosztása mellett rajzoljunk adott hosszúságú szakaszokat! (A szakasz kezdőpontja és mérete adott.)

3.

Fejezzük be a néyszögek rajzát! Ügyeljünk a csúcsok pontos találkozására!



Rajzszám:

01

Méretfelvétel –
vonalak

Megnevezés:

Dátum:

Név, osztályszám:

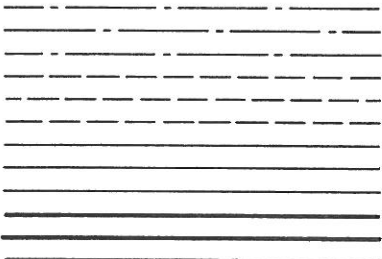
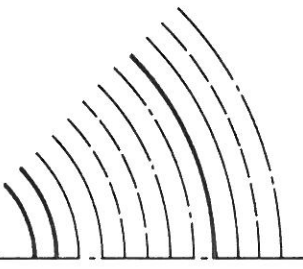
1.

Rajzoljunk öt-öt vastag, vékony és szerkesztéshez használt vonalat a határoló-
vonalak között!

2.

Gyakoroljuk a vonalfajták rajzát! Folytassuk az egyenes vonalakat a határoló-
vonallig, a köríveket a vízszintes tengelyig!

	
---	--

Név, osztályszaám:	Dátum:	Megnevezés:	Vonalvastagságok és -fajták	02 Rajzszaám:
--------------------	--------	-------------	--------------------------------	------------------

Név, osztálysorszám:		Dátum:		Megnevezés:		Szabványos nagybetűk		03	
S		S		S		S		S	
B		B		B		B		B	
P		P		P		P		P	
G		G		G		G		G	
D		D		D		D		D	
C		C		C		C		C	
J		J		J		J		J	
U		U		U		U		U	
Ö		Ö		Ö		Ö		Ö	
K		K		K		K		K	
M		M		M		M		M	
Y		Y		Y		Y		Y	
X		X		X		X		X	
A		A		A		A		A	
V		V		V		V		V	
Z		Z		Z		Z		Z	
N		N		N		N		N	
F		F		F		F		F	
E		E		E		E		E	
H		H		H		H		H	
I		I		I		I		I	
L		L		L		L		L	

Rajzsám:

Megnevezés:

Dátum:

Név, osztálysám:

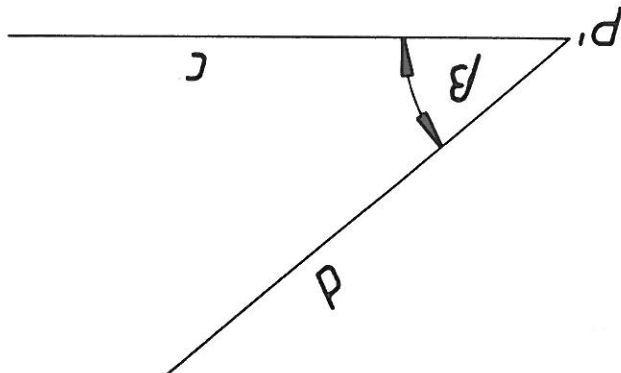
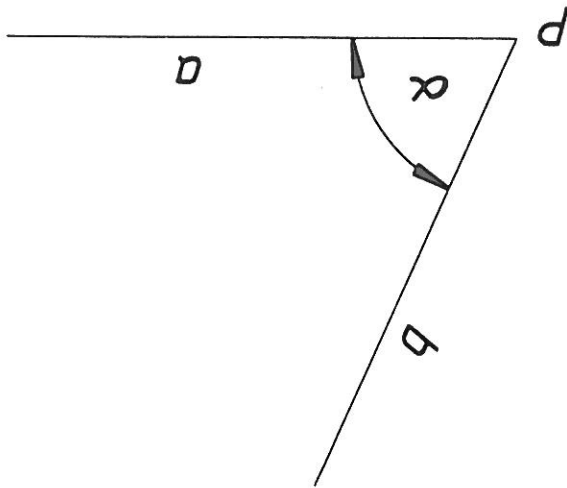
s	s
e	e
o	o
g	g
p	p
p	p
b	b
m	m
u	u
u	u
j	j
h	h
c	c
y	y
k	k
x	x
z	z
v	v
j	j
i	i
f	f
t	t
i	i

05	Szabványos számok Szabványírás	Mégnevezés:	Rajzszám:	Név, osztályszám:		Dátum:
Gyakoroljuk a szabványírást! Másoljuk a tankönyv 1. fejezetének második bekezdését („A műszaki rajz azonban...” $h=7$; 5 és 3,5 mm belülmagassággal! Ügyeljünk a helyesíráásra, valamint a betű- és szöközre!						
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9						

06 Lemeztárgyak	Név, osztálysorszám:	
	Dátum:	
Megnevezés:		
Rajzsorszám:		
Feladat: 1. Építsük fel a mérőhálózatot! 2. A méreteket méréssel állapítsuk meg! Vegyük figyelembe az adott méretarányokat és lemezvastagságokat!		
3.	3.	1.
2.		

Név, osztályszaám:	Dátum:	Megnevezés:	Műveletek szögekkel	07

Feladat: 1. Szerkesztéssel összegezzük az α és β szögeket!
2. Fejezzük az $\alpha + \beta$ szögeket!



08

Nevezetes szögek
szerkesztése

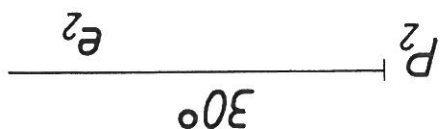
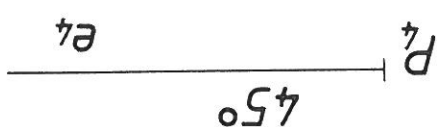
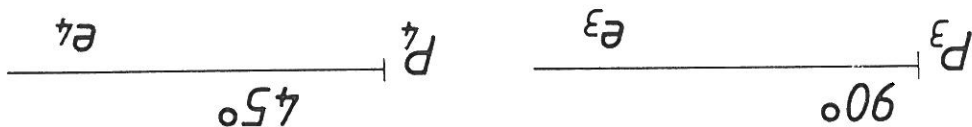
Rajzszám:

Megnevezés:

Dátum:

Név, osztályszám:

Feladat: körző segítségével szerkesszük meg a félegyenéseken adott szögeket!



69

Nevezetes szögek
rajzolása

Rajzszám:

Megnevezés:

Dátum:

Név, osztályszám:

Feladat: a derékszögű vonalzóink segítségével rajzoljuk meg a félégyeneseken
adott szögeket!

P_3 75° e_3 P_4 15° e_4

P_1 30° e_1 P_2 45° e_2

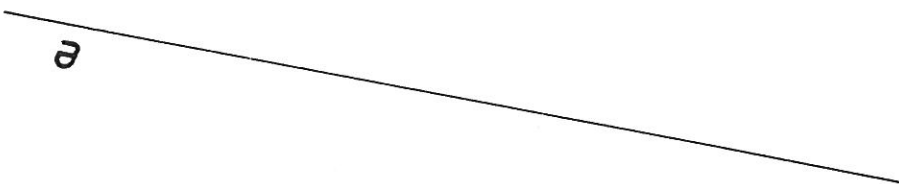
10 Rajzszám:	Merőleges egye- nések szerkesztése	Név, osztálysorszám:	
		Dátum:	
		Megnevezés:	

Feladat: szerkesszünk merőleges egyeneseket az adott P pontokon át az adott egyenesekre és félegyenesre!

e_2
 d
 P_3
 e_1
 P_1

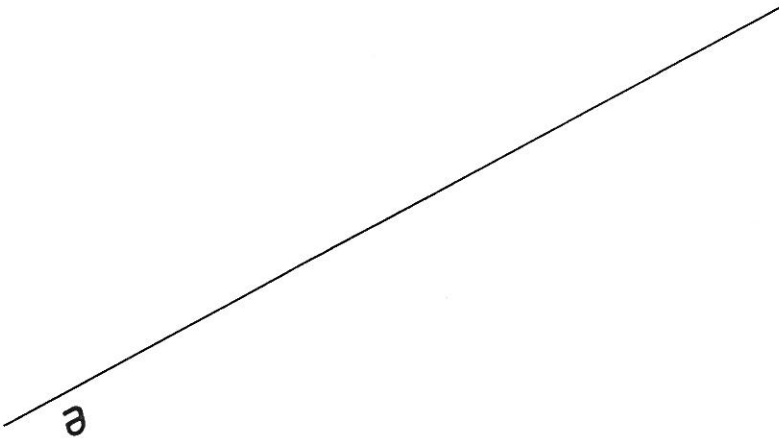
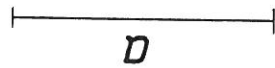
1.

P
+



Feladat: szerkesszünk a P ponton át az e egyenessel párhuzamos egyenest!

2.



Feladat: szerkesszünk az e egyenessel párhuzamos egyenest az adott a távolságra!

Név, osztálysorszám:

Dátum:

Megnevezés:

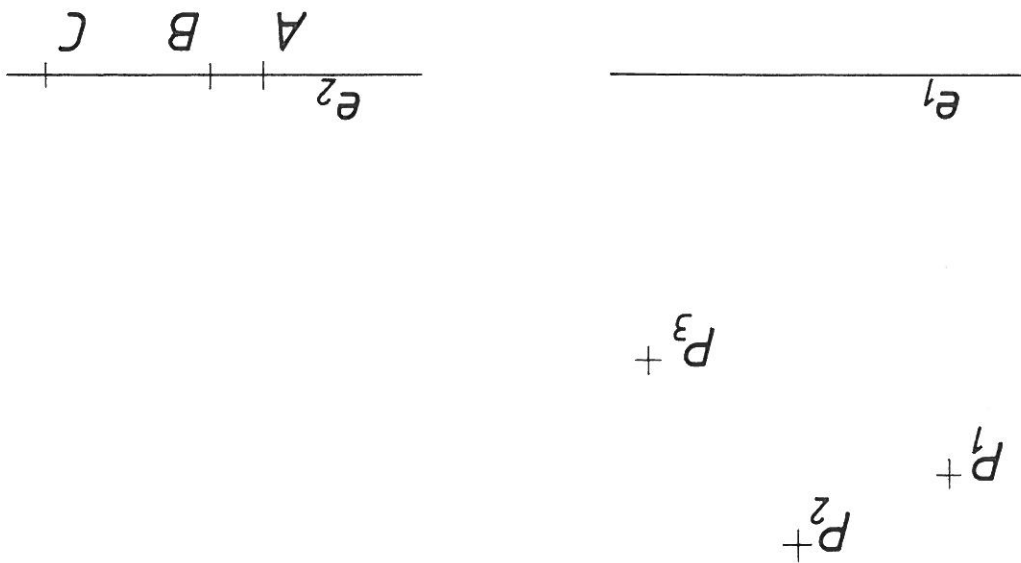
Rajzsorszám:

Párhuzamos egyenes-
sek szerkesztése

11

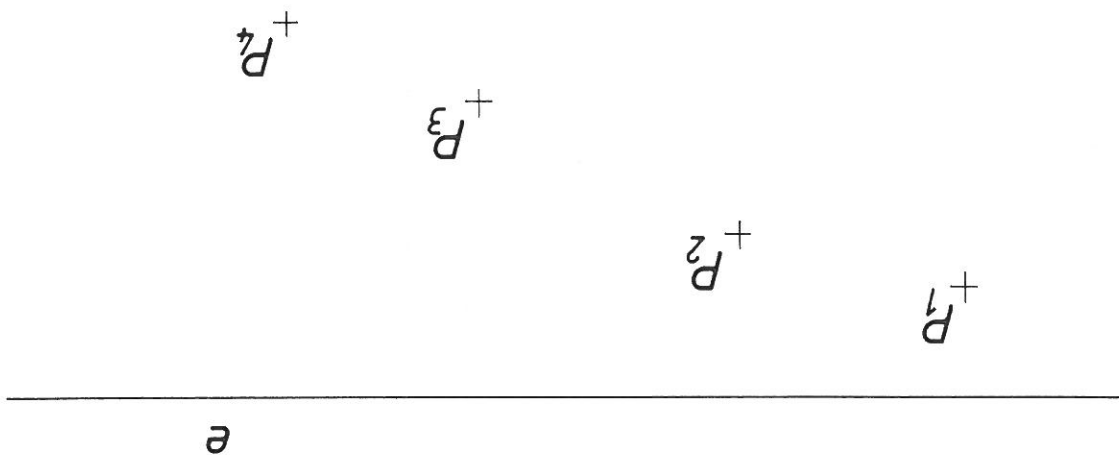
1.

Feladat: derékszögű vonalzóink segítségével rajzoljunk az e egyenesekre derékszögű egyeneseket az adott pontokon át!



2.

Feladat: derékszögű vonalzóink segítségével rajzoljunk az e egyenesekkel párhuzamos egyeneseket az adott pontokon át!



Név, osztálysorszám:

Dátum:

Megnevezés:

Rajzsorszám:

12

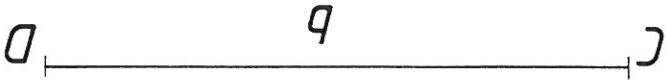
Mérőlegetek és párhuzamosok rajzolása

Név, osztályszám:		Dátum:	Megnevezés:	Szakaszosztás	13

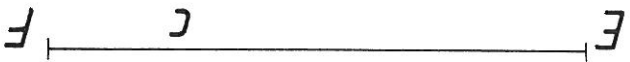
Feladat: 1. Szerkesztéssel fejezzük meg az a szakaszt!
 2. Osszuk 7 egyenlő részre a b szakaszt!
 3. Osszuk 3:5 arányban a c szakaszt!



AB



CD



EF

14	Háromszögek	Név, osztályszám:	
		Dátum:	
		Megnevezés:	
		Rajzsám:	

Feladat: 1-2. Az adatok ismeretében szerkesszük meg az a oldalán álló egyenlő oldalú háromszögeket!

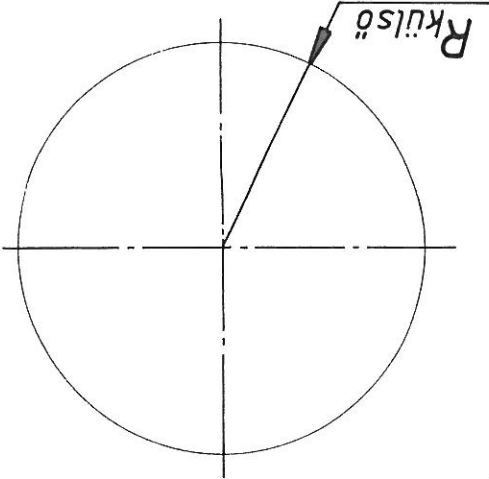
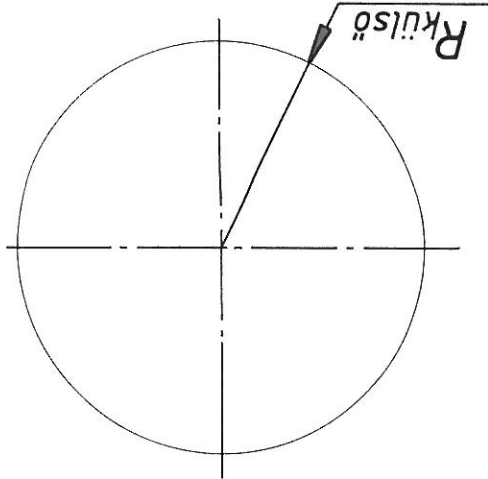
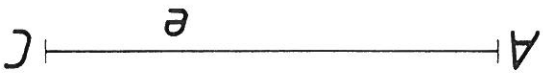
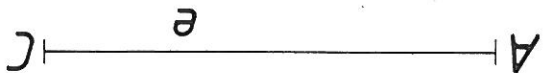
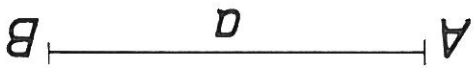
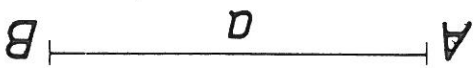
3-4. Az adatok ismeretében szerkesszük meg a derékszögű háromszögeket!

1.

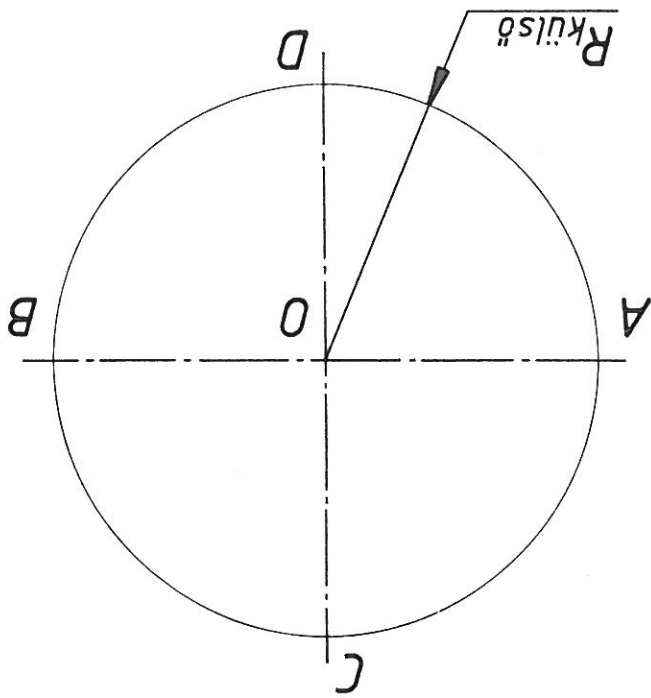
2.

3.

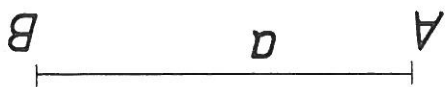
4.

15 Rajzszám:	Négyzetek Megnevezés:	Dátum:	Név, osztályszám:
Feladat: az adatok ismeretében ábrázoljuk a négyzeteket (5-6. a oldalán álló négyzetek)! Szerkesztéssel (1;3;5) és rajzolással (2;4;6).			
6. 	5. 		
4. 	3. 		
2. 	1. 		

1.



2.



Feladat: szerkesszük meg az adatok ismeretében az a oldalon álló szabályos ötszögeket!

Név, osztálysorszám:

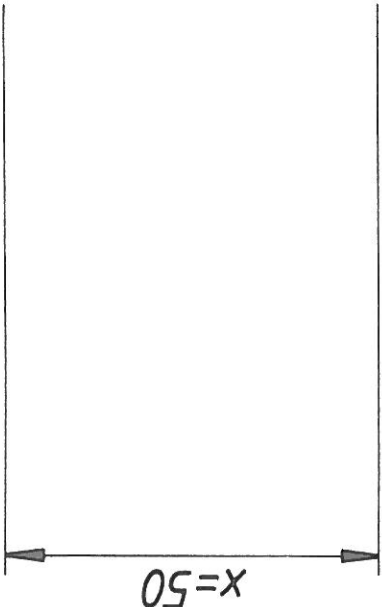
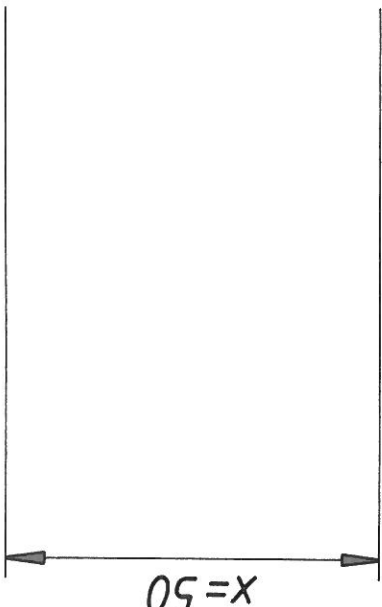
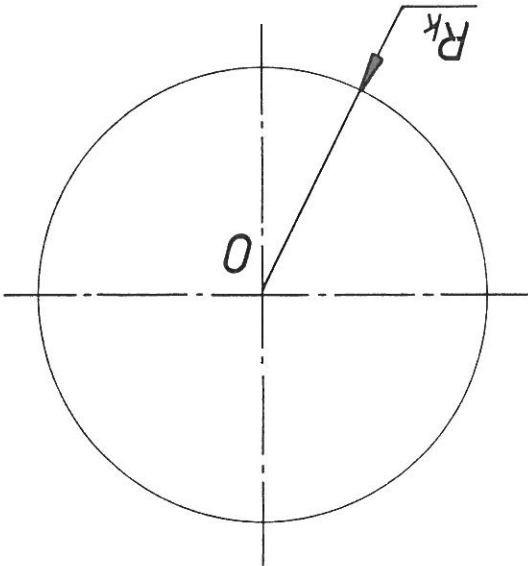
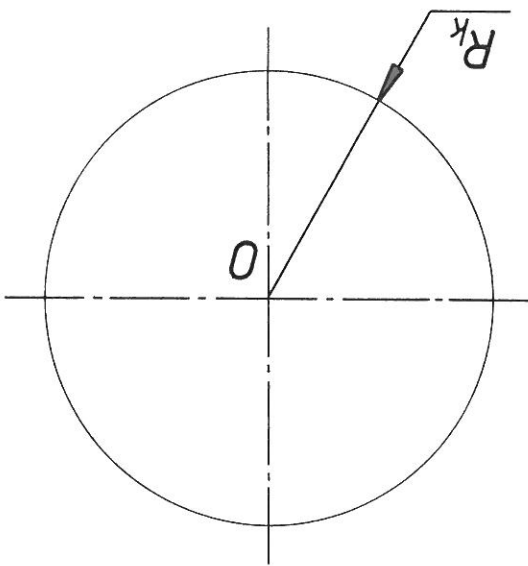
Dátum:

Megnevezés:

Rajzsorszám:

Szabályos ötszög

16

17 Rajzsám:	Szabályos hatszög Megnevezés:	Dátum:	Név, osztálysám:
Feladat: Az adatok ismeretében ábrázoljuk a szabályos hatszöget! Szerkesztéssel (1,3) és rajzolással (2,4). Az 1-2. feladatban csúcsán állók a hatszögek.			
4. 	3. 		
2. 	1. 		

18

Szabályos sokszög

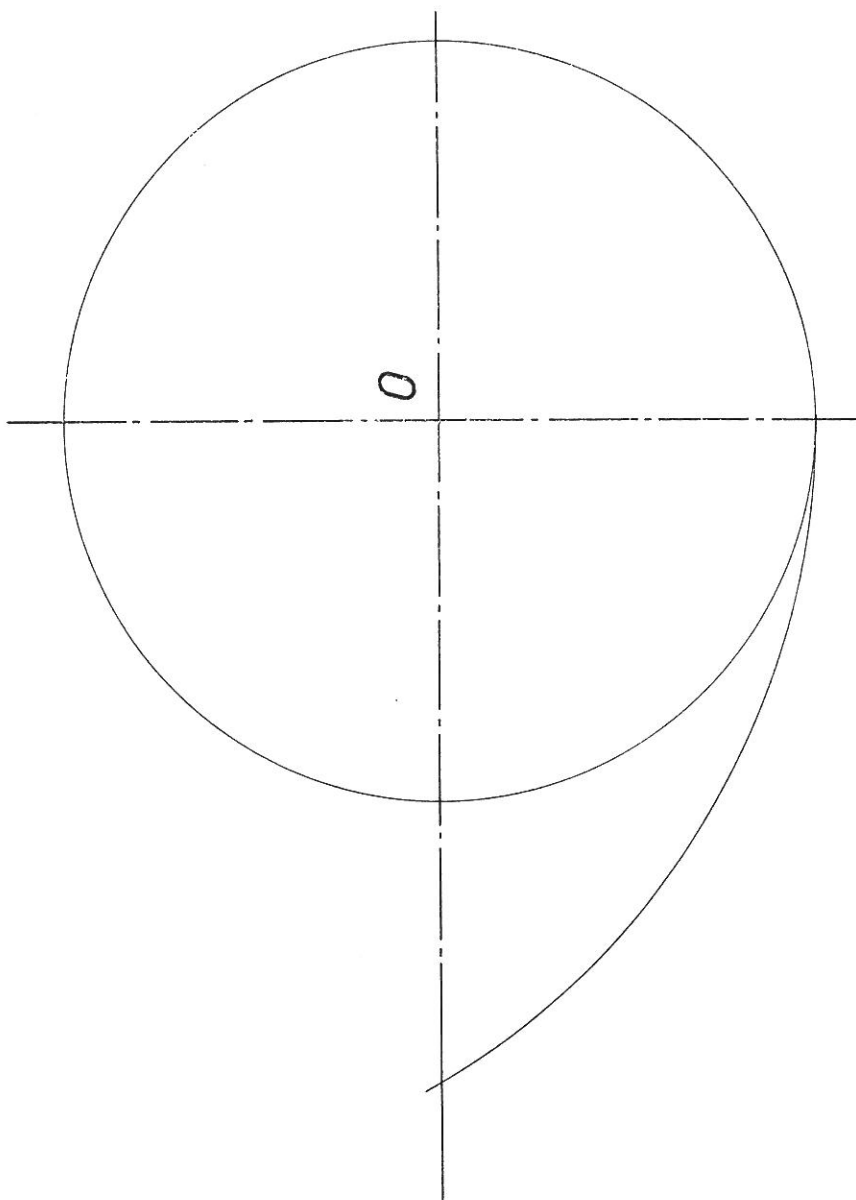
Rajzsám:

Megnevezés:

Dátum:

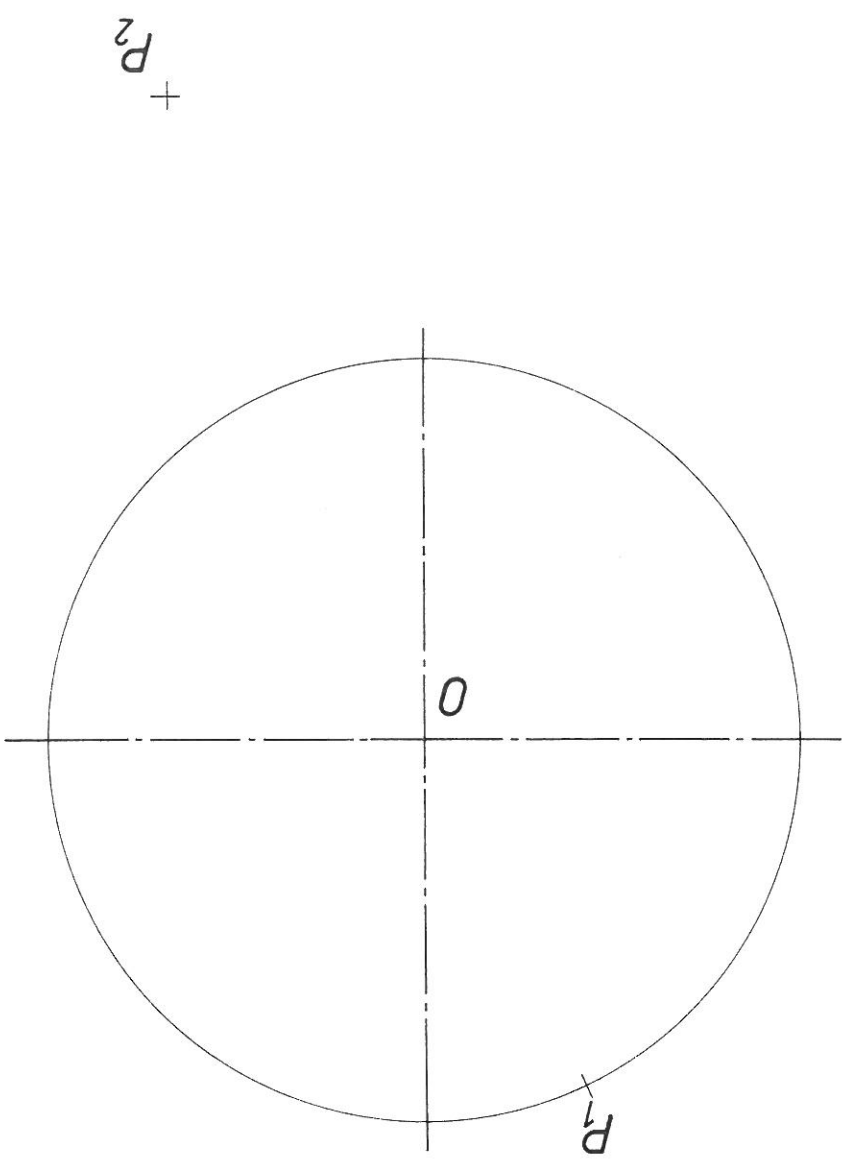
Név, osztálysám:

Feladat: szerkesszünk az adott körbe szabályos kilencszöget!



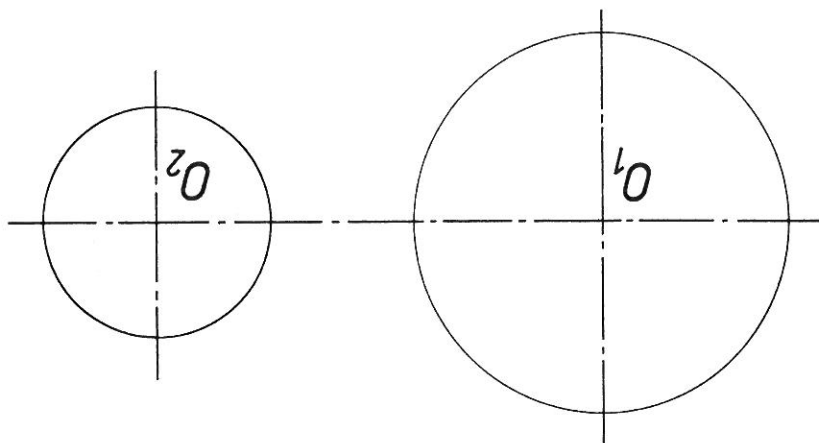
19	A kör érintőegyenesei	Név, osztálysorszám:	
		Dátum:	
		Megnevezés:	

Feladat: szerkesszünk az adott körhöz érintőegyeneseket a P_1 ponton át, illetve a P_2 pontból!



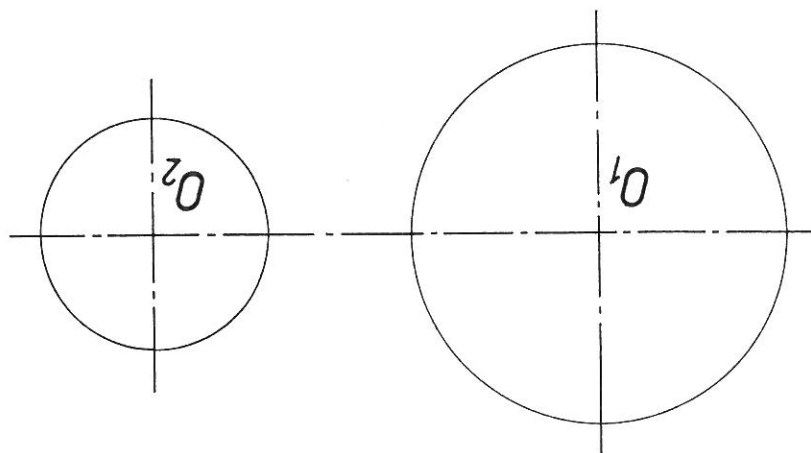
1.

Feladat: szerkesszük meg az adott két kört kívülről érintő egyeneseket!



2.

Feladat: szerkesszük meg az adott két kört belülről érintő egyeneseket!



Név, osztályszám:

Dátum:

Megnevezés:

Rajzsám:

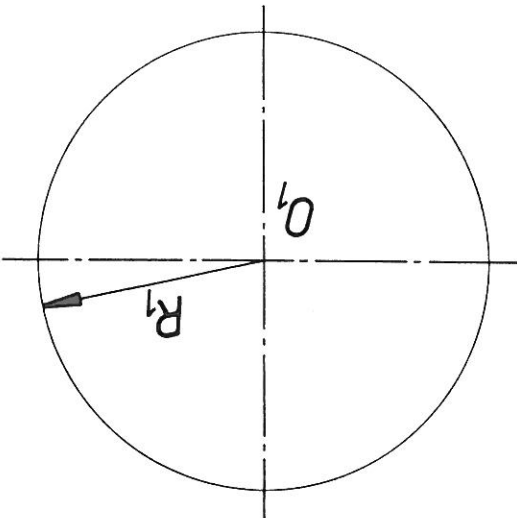
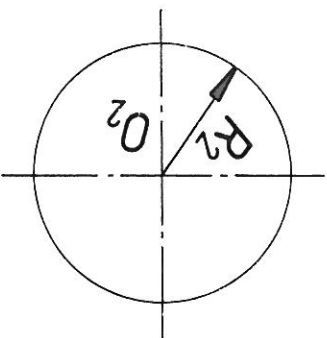
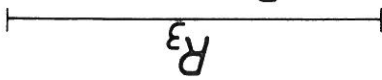
Két kör
érintőegyenesei

20

Név, osztálysorszám:		
Dátum:		
Megnevezés:	Érintőkörök I.	
Rajzsám:	21	

Feladat: szerkesszük meg az adott egyeneseket érintő adott sugárú köröket (O; E)! (Csak egy megoldást!)

The diagram illustrates the construction of three circles, R_1 , R_2 , and R_3 , each tangent to a given line e_1 , e_2 , and e_3 respectively. The lines e_1 , e_2 , and e_3 are shown as straight lines. The circles R_1 , R_2 , and R_3 are shown as arcs. The radii R_1 , R_2 , and R_3 are indicated by horizontal segments below the circles. The centers of the circles are marked with dots on the lines e_1 , e_2 , and e_3 .

Név, osztálysorszám:	Dátum:	Megnevezés:	Érintőkörök II.	22
Feladat: 1. Szerkesszünk R_3 sugarú, belülről érintő kört az R_1 sugarú körhöz és az e egyeneshez! 2. Szerkesszünk R_4 sugarú, kívülről érintő kört az R_2 sugarú körhöz és az e egyeneshez!				
   				

23	Körök érintőkörei			
Rajzsám:	Megnevezés:	Dátum:	Név, osztálysám:	

The diagram shows two circles, one on the left with center O_1 and radius R_1 , and one on the right with center O_2 and radius R_2 . A horizontal line passes through both centers, and the distance between them is labeled d . Below the circles, there are two horizontal dimension lines: the top one is labeled R_4 and the bottom one is labeled R_3 .

Feladat: 1. Szerkesszünk az O_1, O_2 köröket belülről érintő R_3 sugarú kört (csak egy megoldást)!

2. Szerkesszünk az O_1, O_2 köröket kívülről érintő R_4 sugarú kört (csak egy megoldást – O_3, O_4 egy oldalra essen)!

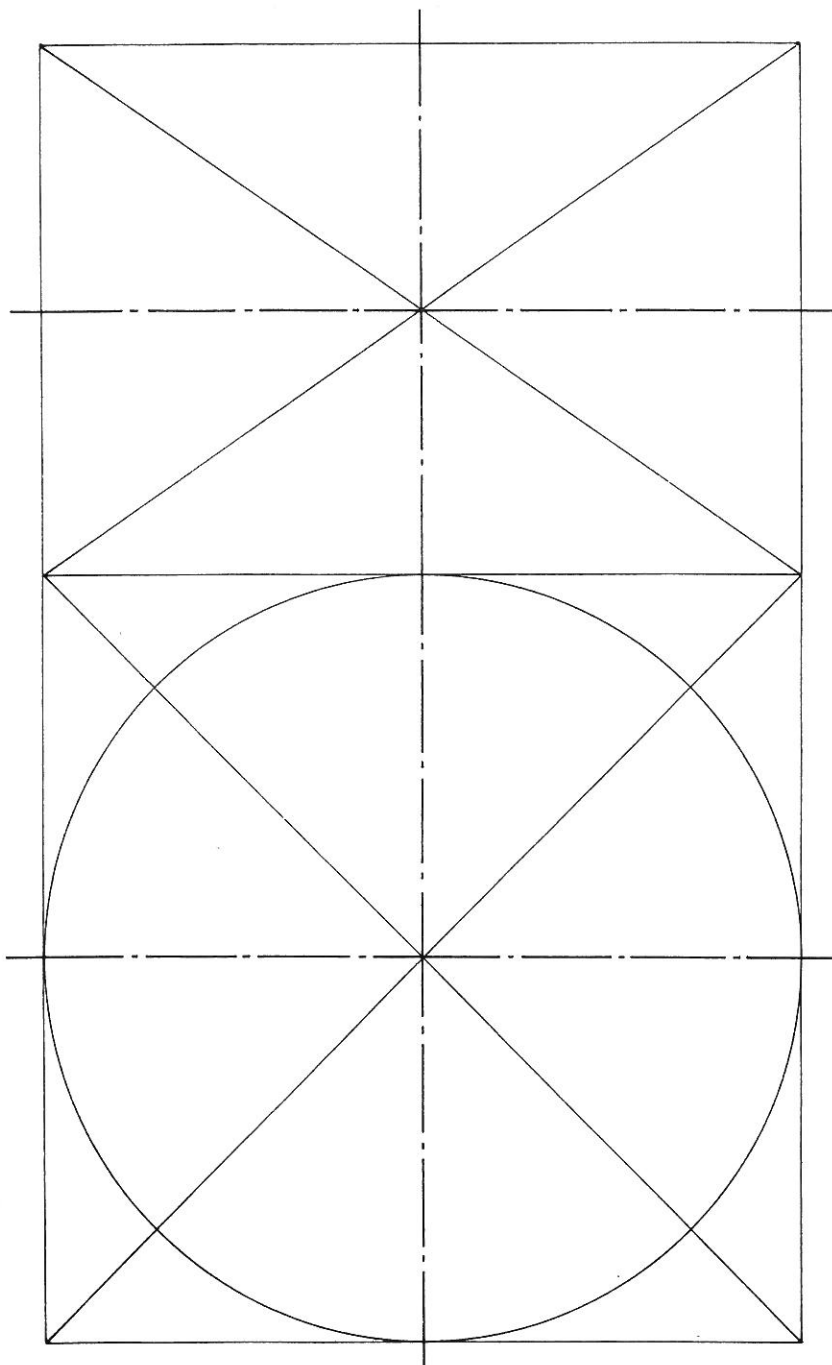
Név, osztályszaám:		Dátum:		Megnevezés:		Ellipszis I.		Rajzszaám:	
								24	

Feladat: szerkesszünk ellipszist segédmértek segítségével!

25	Ellipszis II.				
Rajzsám:	Megnevezés:	Dátum:	Név, osztálysám:		

Feladat: szerkesszünk ellipszist az adott segédkörök segítségével!

Feladat: rajzoljunk ellipszist a téglalapba! Az ábrázolt kör segítségével keressük meg az ábrázoláshoz szükséges pontokat!



27

Rajzszám:

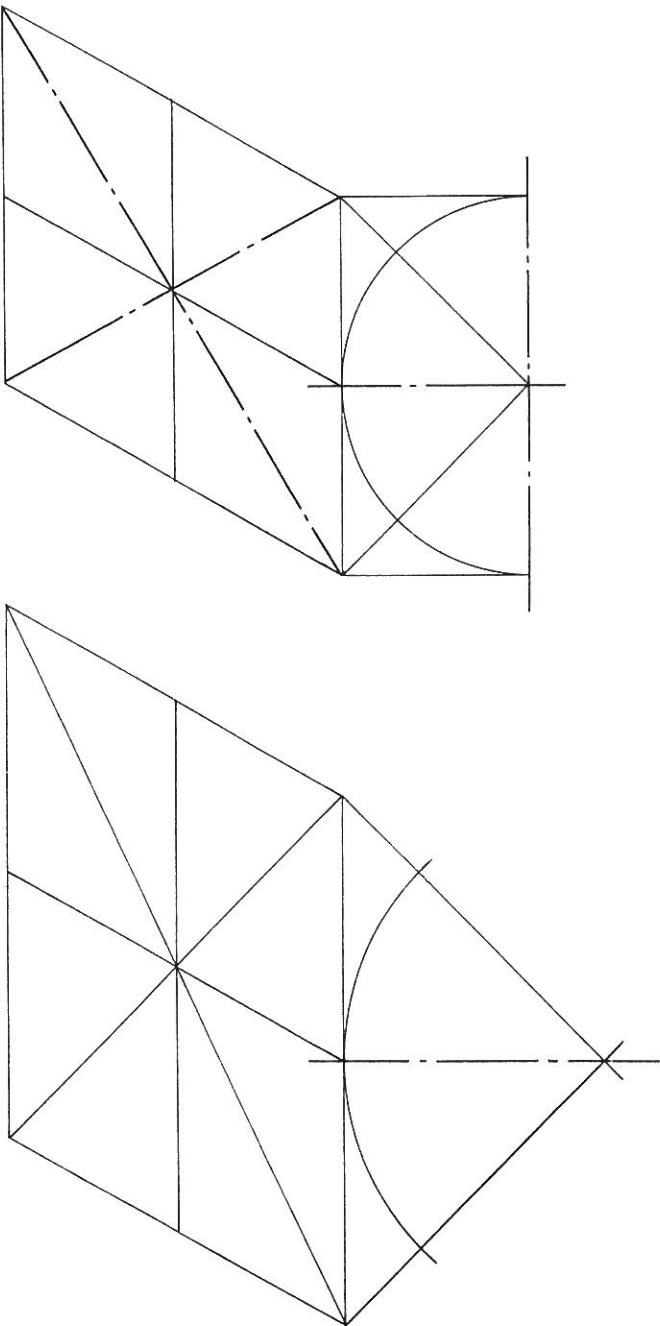
Ellipszis IV.

Megnevezés:

Név, osztálysám:

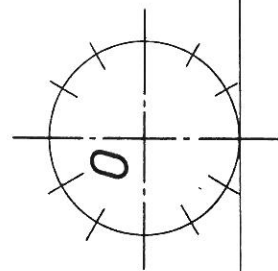
Dátum:

Feladat: rajzoljunk ellipszist a rombuszba és a romboidba! A körvek segítségével keressük meg a további pontokat!



28	Kosárgörbe	Név, osztálysorszám:	
		Datum:	
		Megnevezés:	
Feladat: szerkesszük meg a tengelyek ismeretében a kosárgörbét!!			

Név, osztályszaám:		Dátum:	Megnevezés:	Evolvens	29
Feladat: szerkesszük meg az alapkör ismeretében az evolvenst!					



Név, osztályszaám:		Datum:		Megnevezés:		Ciklois		30	

Feladat: szerkesszük meg az adott egyenesen legördülő kör ismeretében a cikloist!