

1) Adottak az $\underline{a}(-1; 2)$ és a $\underline{b}(3; -2)$ vektorok. Határozzuk meg a következő vektorok koordinátáit!

Kajdai TK.
1910/4.01.

$$\begin{aligned}
 & -\underline{b} \\
 & 3\underline{a} \\
 & \underline{a} + \underline{b} \\
 & \underline{a} - \underline{b} \\
 & 2\underline{b} - 3\underline{a}
 \end{aligned}$$

2) Egy paralelogramma csúspontjai: $A(-1; 1)$; $B(3; 4)$; $C(2; 5)$; $D(6; 3)$. Határozzuk meg a következő vektorok koordinátáit!

Kajdai TK.
1910/4.02.

$$\begin{aligned}
 & \vec{AB} \quad ; \quad \vec{AC} \quad ; \quad -\vec{CD} \quad ; \quad 2\vec{DB} \quad ; \quad \vec{AB} + \vec{CD} \quad ; \\
 & 3\vec{DC} - 2\vec{BD} \quad ; \quad \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DA} \quad ; \quad 2\vec{AB} + 2\vec{CD} \quad ; \quad \vec{AC} + \vec{BD}
 \end{aligned}$$

3) Határozzuk meg a következő -vegpontjaival adott - szögek koszinuszát.

Kajdai TK.
1910/4.04.

$$\begin{aligned}
 a) & A(0; 0) \quad B(0; -5) \\
 b) & A(-1; 3) \quad B(5; 2) \\
 c) & A(1; 0) \quad B(0; -5)
 \end{aligned}$$

4) Határozzuk meg a következő helyvektorok koszinuszát.

Kajdai TK.
1920/4.05.

$$\begin{aligned}
 & \underline{a}(1; 2) \quad \underline{b}(3; 5) \quad \underline{c}(0; 0) \quad \underline{d}(-7; -1) \\
 & \underline{e}(-2; -4) \quad \underline{f}(-5; 3)
 \end{aligned}$$

5) Határozzuk meg a következő - csúsponttal adott - háromszögek érintőit.

Kajdai TK.
1920/4.06.

$$\begin{aligned}
 a) & A(0; 0) \quad B(-3; 0) \quad C(0; 3) \\
 b) & A(-3; -3) \quad B(-5; 7) \quad C(3; 4) \\
 c) & A(-6; 0) \quad B(6; 0) \quad C(0; 6) \\
 d) & A(-\sqrt{2}; 0) \quad B(0; \sqrt{2}) \quad C(\sqrt{2}; \sqrt{2})
 \end{aligned}$$

Hajdu TK
1970/1.13

6) Legyen az $A(-1;3)$, $B(2;7)$. Határozzuk meg az AB szakasz három pontjának koordinátáit, amelyek az AB szakaszt a következőképpen osztják fel:

- a, 1:2 b, 2:1 c, 3:1
- d, 1:3 e, 2:7

Hajdu TK
1970/4.14.

7) Az $2(r_1; r_2)$ pont 4:7 arányban osztja az AB szakaszt. Határozzuk meg az r koordinátáit, ha $A(-2;5)$ $B(4;7)$.

Geo II.
670/530.

8) Állapítsuk meg a következő pontpárossal meghatározott szakaszok felezőpontjainak koordinátáit:

- a, $(6;6)$ és $(2;2)$ b, $(4;10)$ és $(12;3)$
- c, $(-2;-6)$ és $(-3;4)$ d, $(\frac{2}{3}; \frac{3}{4})$ és $(-\frac{1}{2}; -\frac{5}{6})$

Geo II.
670/531.

9) Az AB szakasz felezőpontja $(-1;-1)$. A pont koordinátái $(\frac{\sqrt{2}-1}{2}; \frac{\sqrt{2}+1}{2})$. Határozzuk meg a B pont koordinátáit.

Geo II.
670/536.

10) Oldjuk fel
a, az $(5;0)$; $(4;3)$ pontokat összekötő szakaszt 3:4, illetve 4:3 arányban.
b, a $(3;-2)$; $(10;12)$ pontokat összekötő szakaszt 2:5, illetve 5:2 arányban.

Geo II.
670/537.

11) Az $(1;3)$ és $(5;-2)$ pontokat összekötő szakaszt harmadoljuk. Határozzuk meg az $(1;3)$ ponthoz közeli harmadolópont koordinátáit!

Geo II.
670/538.

12) Oldjuk fel
a, a $(2;-2)$; $(6;14)$ pontokat összekötő szakaszt négy egyenlő részre
b, a $(3;5)$; $(14;-2)$ pontokat összekötő szakaszt három egyenlő részre.
Határozzuk meg az osztópontok koordinátáit!

13) $A(4;3)$; $(6;-1)$ pontokat összekötő szakaszt mindkét irányban meggyújtjuk másfélszeresére. Számítsuk ki a végpontok koordinátáit.

Geo II.
670/539.

14) $A(-1;4)$ és $(6;2)$ pontokat összekötő szakaszt mindkét irányban meggyújtjuk négyszeresére. Számítsuk ki a végpontok koordinátáit!

Geo II.
670/540.

15) Számítsuk ki a háromszög súlypontjának koordinátáit, ha a csúcsai:

Geo II.
680/541.

- a, $A(8;2)$ $B(4;6)$ $C(0;-2)$
- b, $A(6;2)$ $B(-4;1)$ $C(2;-3)$
- c, $A(2;-\sqrt{3})$ $B(-\sqrt{3};\sqrt{2})$ $C(-\sqrt{2};\sqrt{2})$

16) A háromszög csúcsai: $A(2;2)$; $B(2;4)$ $C(6;4)$. Számítsuk ki a háromszög oldalait és a súlypontjának koordinátáit.

Geo II.
680/542.

17) Bizonyítsa be, hogy az

Geo II.
680/545.

- a, $A(1;3)$ $B(4;7)$ $C(2;8)$ $D(-1;4)$
- b, $A(\frac{3}{2}; 1)$ $B(2;5)$ $C(3;-2)$ $D(\frac{5}{2}; -6)$
- c, $A(1;2)$ $B(-5;1)$ $C(-6;-\frac{1}{2})$ $D(0;\frac{1}{2})$

pontok paralelogrammát határoznak meg!

18) Döntse el, hogy paralelogramma csúcsai-e a következő pontok!

Zöld.
3156

- $A(-1;0)$ $B(3;-4)$ $C(5;2)$ $D(11;-7)$

19) Egy négyszög csúspontjainak koordinátái

Zöld.
3200.

- $A(2;-3)$ $B(3;5)$ $C(-3;1)$ $D(-2;-3)$.

Számítsa ki a középponttal metszéspontjának koordinátáit!

Zöld 2210. 20) Egy négyszög csúspontjainak koordinátái:

$$A(5;5) \quad B(-3;3) \quad C(-5;-1) \quad D(1;-3).$$

Mutassa meg, hogy a körpárhuzalok felelnek egymásnak!

Zöld 3211. 21) Írja fel az AB szakasz harmadolópontjainak koordinátáit, ha a végpontok: A(-7;8) B(-1;2)!

Zöld 3212. 22) Egy háromszög csúspontjainak koordinátái: A(-2;0) B(4;-4) C(1;5). Kérjük ki a háromszög területét!

Hajdu TK. 1970/4.16. 23) Egy paralelogramma három csúsa: A(0;0) B(-5;2) C(3;4). Határozzuk meg a negyedik csúst. Létezik ilyen paralelogramma létezik?

Geo 1. 580/546. 24) Adott a paralelogramma három csúsa: a) A(0;0) B(3;1) C(1;3) b) A(4;2) B(5;3) C(6;-4) c) A(1;4) B(3;2) C(6;5)

Határozzuk meg a negyedik csúcs koordinátáit. Létezik megoldás-e?

Zöld 3207. 25) Egy paralelogramma két csúspontjának koordinátái: A(-3;2) és B(1;-1). Milyen metszéspontja O(2;2). Kérjük ki a másik két csúspont koordinátáit!

Hajdu TK. 1970/4.17. 26) Egy téglalap két csúsa: A(-2;0) B(4;0). Átlójának metszéspontja: M(1;3). Határozzuk meg a hiányzó csúcsok koordinátáit!

27.) Határozzuk meg a síncsal adott három- négy súlypontjainak koordinátáit! Hajdu TK. 2010/418.

- a, A(0;0) B(0;5) C(5;0)
- b, A(-1;0) B(1;0) C(0;2)
- c, A(-2;-2) B(2;-2) C(0;4)
- d, A(-1;-1) B(-4;-2) C(-3;5)

28) Egy ABC háromszög két csúsa és súlypontjának ismeretében határozzuk meg a harmadik csúst. Hajdu TK. 2010/419.

- a, A(2;3) B(4;0) S(3;3)
- b, A(0;0) B(5;1) S(2;2)
- c, B(-3;2) C(5;7) S(3;0)
- d, A(-1;-1/2) C(0;5) S(2;2)



Tudáspróba

I. Határozzuk meg az \vec{a} abszolútértékét, ha: Horai TK. 1970/1

- a, $\vec{a} = (1; 1)$ b, $\vec{a} = (2; 3)$
- c, $\vec{a} = (3; -2)$ d, $\vec{a} = (-7; 4)$
- e, $\vec{a} = (\frac{3}{5}; -\frac{4}{5})$ f, $\vec{a} = (\sqrt{5}; -\sqrt{6})$

II. Számítsuk ki az AB távolságot, ha: Horai TK. 1970/3.

- a, A(0;1) B(3;2) b, A(4;1) B(-1;6)
- c, A(-2;-5) B(7;-10) d, A(8;-7) B(-4;5)

Kozai TK. III. Egy háromszög csúcsai:

1970/4.

a,	A(0; 0)	B(5; 1)	C(2; 6)
b,	A(0; 2)	B(5; 0)	C(3; 3)
c,	A(4; 3)	B(-5; -1)	C(1; -3)

Katározd meg a háromszög területét az egyes esetekben!

Kozai TK. IV. Számítsd ki az AB szakasz felezőpontjának

2030/1.

koordinátáit, ha:

a,	A(0; 1)	B(3; 2)
b,	A(4; 1)	B(-1; 6)
c,	A(-2; -5)	B(7; -10)
d,	A(8; -7)	B(-4; 5)

Kozai TK. V. Katározd meg az A(-6; 3) és B(5; -4)

2030/5

pontok által meghatározott szakasz azon P pontjának koordinátáit, amelyre AP:PB =

a,	1:2	b,	1:3	c,	3:2
d,	3:5	e,	5:2	f,	$\frac{3}{4} : \frac{5}{6}$

Kozai TK. VI. Az AB szakaszt mindkét irányban meg-

2030/4.

köszelthetül a értékesével. Admiból ki a végpontok koordinátáit, ha

a,	A(0; 1)	B(3; 2)	b,	A(4; 1)	B(-1; 6)
c,	A(-2; -5)	B(7; -10)	d,	A(8; -7)	B(-4; 5)

Kozai TK. VII. Egy paralelogramma három csúcsa: (-2; 2),

2030/6.

(2; -3) és (-5; 4). Katározd meg a negyedik csúcs és az átlók metszéspontjának koordinátáit!

VIII. Számítsd ki az ABC háromszög súlypontjának

Kozai TK.

2030/8.

koordinátáit, ha:

a,	A(0; 2)	B(6; 0)	C(3; 7)
b,	A(-6; -2)	B(5; -1)	C(3; 6)
c,	A(2; -3)	B(5; -4)	C(-6; -1)

IX. Adott egy háromszög A és B csúcsa, valamint Kozai TK

S súlypontja. Számítsd ki a harmadik csúcs

2030/9.

koordinátáit, ha:

a,	A(0; 0)	B(2; 5)	S(2; 1)
b,	A(-3; 1)	B(2; 6)	S(3; -1)
c,	A(5; -2)	B(-3; 3)	S(4; -7)



29.) Írd fel az egyenes egyenletét, ha ismerjük a $P_0(x_0; y_0)$ és az $\underline{u}(u_1; u_2)$ vektort!

Kozai TK.

2110/4.2f.

a,	$P_0(2; 1)$	$\underline{u}(3; 5)$	b,	$P_0(-1; -3)$	$\underline{u}(1; 2)$
b,	$P_0(0; 0)$	$\underline{u}(3; 5)$	d,	$P_0(0; 2)$	$\underline{u}(0; -1)$
e,	$P_0(0; 0)$	$\underline{u}(0; 1)$	f,	$P_0(0; 0)$	$\underline{u}(3; 0)$

30.) Írd fel az egyenes egyenletét, ha ismerjük a $P_0(x_0; y_0)$ és a $\underline{v}(v_1; v_2)$ vektort!

Kozai TK.

2110/4.2f.

a,	$P_0(1; 1)$	$\underline{v}(2; 4)$	b,	$P_0(5; 0)$	$\underline{v}(2; 3)$
c,	$P_0(0; 0)$	$\underline{v}(3; -2)$	d,	$P_0(3; 0)$	$\underline{v}(3; 0)$
e,	$P_0(0; 1)$	$\underline{v}(0; 2)$	f,	$P_0(0; 0)$	$\underline{v}(0; 2)$

31.) Milyen az egyenes annak az egyenesnek, amely áthalad az

Geol.

70.0/55G.

a,	(0; 0) ponton	és irányvektora	(2; 3)
b,	(-2; 1)	- -	(3; $\sqrt{3}$)
c,	(4; 0)	- -	(-1; $\sqrt{3}$)
d,	(3; -2)	- -	(1; 1)
e,	(3; 5)	- -	(-1; 1)

Kajdu TK. 32. Határozd meg a "körkörös" egyenes egy irányvektorát koordinátáit, s adj meg két olyan pontot a koordinátáival, amelyek illeszkednek az egyenesre.

a, $x+y=1$ b, $2x-y=3$
 c, $5x+6y=7$ d, $y=0$
 e, $x=0$ f, $x=3$
 g, $-4y=-2$ h, $-5x=0$

Kajdu TK. 33. Határozd meg a "körkörös" egyenes normálvektorát koordinátáit, s adj meg két olyan pont koordinátáit, amelyek illeszkednek az egyenesre.

a, $x+y=1$ b, $2x-y=3$
 c, $5x+6y=7$ d, $2x+5y-6=0$
 e, $x+3y-2=0$ f, $3x-y+1=0$
 g, $y=0$ h, $x=0$
 i, $x=3$ j, $-4y=-2$
 k, $-5x=0$ l, $-2y=6$

Geo II. 34. Adj meg az alábbi pontpárokon áthaladó egyenes egy irányvektorát:

a, $(7; 8)$ és $(0; 0)$ b, $(2; 3)$ és $(9; 5)$
 c, $(2; 1)$ és $(-1; 4)$ d, $(3; -4)$ és $(1; 2)$
 e, $(-7; -5)$ és $(-3; 0)$ f, $(-4; -3)$ és $(2; 5)$
 g, $(3; 2)$ és $(8; 1)$ h, $(\frac{1}{4}; -\frac{1}{2})$ és $(-3; -\frac{1}{3})$

Geo II. 35. Írd fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely áthalad az origón és a

a, $(4; 3)$ b, $(5; -2)$ c, $(\frac{1}{4}; \frac{1}{6})$

ponton.

Geo II. 36) Írd fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely áthalad a "körkörös" két ponton:

a, $(9; 6)$ és $(4; 3)$ b, $(4; 6)$ és $(-3; -1)$
 c, $(-2; -3)$ és $(4; -1)$ d, $(4; 5)$ és $(0; 0)$

37. Határozd meg az AB szakasz felezőmerőlegesének egyenletét. Írd fel az A és a B pontokon átmenő egyenes egyenletét is.

a, A(0; 0) B(4; 6) e, A(1; 1) B(-5; -5)
 b, A(1; 2) B(5; 3) f, A(0; 7) B(-7; 0)
 c, A(0; 1) B(4; 0) g, A(0; -5) B(0; 5)

38. Írd fel azon egyenes egyenletét, amely átmenik a $P_0(x_0; y_0)$ ponton és merőleges az adott egyenesre, illetve párhuzamos az adott egyenesre.

a, $P_0(1; 2)$ $3x-5y=6$ b, $P_0(0; 0)$ $2x-y=5$
 c, $P_0(-1; -1)$ $x+y=-3$ d, $P_0(-4; -3)$ $4x+3y=12$
 e, $P_0(0; 1)$ $2x+5y=7$ f, $P_0(-3; 0)$ $3x-2y=4$
 g, $P_0(1; 1)$ $x-y=0$ h, $P_0(-1; 1)$ $x+y=0$

39. Határozd meg az egyenesnek egy irányvektorát, egy normálvektorát és az iránytengest. Adj meg az egyenesnek két-két pontját koordinátáival.

a, $x-3y+5=0$ b, $-9x+12y+5=0$
 c, $3x=4y-2$ d, $3y=-5$
 e, $-2x=4$ f, $y=0$
 g, $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3}y = \frac{3}{4}$ h, $\sqrt{2}x + \sqrt{3}y = \sqrt{5}$

40. Írd fel az egyenes egyenletét irányvektor alapján, ha lehet, majd ábrázold az egyenletet!

a, $x+y=-2$ b, $2x+y=3$
 c, $x-3y=5$ d, $x - \frac{y}{2} = 0$
 e, $-\frac{2}{3}y=4$ f, $\frac{3}{4}x=5$

Kajdu TK. 2190/438. 41. Írjál fel az adott pontokon átmenő egyenes egyenletét. Minden esetben adjál meg olyan C pontot is, ami illeszkedik az egyenesre.

a, A(0,0) B(3,-1) b, A(1,1) B(-3,-1)
 c, A(-1,-4) B(1,4) d, A(0,0) B(2,0)
 e, A(0,0) B(0,3) f, A(-1,0) B(0,-1)

Geo II. 720/575. 42. Ábrázoljál a tengelymetszetek segítségével a következő egyeneseket:

a, $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ b, $\frac{x}{2} - \frac{y}{4} = 1$
 c, $x + \frac{y}{3} = 1$ d, $3x + \frac{y}{2} = 1$
 e, $3x - \frac{y}{3} = 1$ f, $x + y = 1$

Geo II. 730/576. 43. Kámutsd ki az alábbi egyenesek tengelymetszetit!

a, $3x + 2y = 6$ b, $8x + 5y = 40$
 c, $6x - 4y = 24$ d, $2x + 3y = -6$
 e, $4x - 5y + 20 = 0$ f, $3x - 2y + 4 = 0$
 g, $x + 3y - 5 = 0$ h, $4x + 5y + 1 = 0$
 i, $5x = 3y - 15$ j, $y = -x + 3$
 k, $y = \frac{2}{3}x - 3$ l, $7x - 5y = 0$
 m, $2x + 3y = 0$

44. Írjál fel az egyenesel a tengelymetszetes alakját. Adjál meg a tengelyekkel való metszéspontot is!

a, $x + 2y = 4$ b, $3x + y = 2$
 c, $-x - y = 2$ d, $\frac{3x}{2} - \frac{2y}{5} = 1$
 e, $x + 2y + 3 = 0$ f, $-2x + 3y - 4 = 0$

45. Írjál fel az egyenesel egyenletét a következő adatokból.

a, $P_0(1,3)$ $m=1$ b, $P_0(0,1)$ $m=-1$
 c, $P_0(-1,-1)$ $m=2$ d, $P_0(0,0)$ $m=\frac{2}{3}$
 e, $P_0(0,0)$ $m=0$ f, $P_0(-1,-2)$ $m=0$

46. Írjál fel annak az egyenesel az egyenletét, amely:

a, átmeny az origón és párhuzamos a $-x + y = 3$ egyenesel
 b, átmeny a $P_0(3,0)$ ponton és \perp az $y = -\frac{1}{2}x + 4$ egyenesel
 c, átmeny a $P_0(-1,2)$ ponton és \parallel az $y = -\frac{3}{4}x - 1$ egyenesel.
 d, átmeny a $P_0(0;-\frac{1}{2})$ ponton és \perp a $2x - 3y + 5 = 0$ egyenesel.

47. Adjál meg a következő egyenesel \parallel egyenesel iránytangensét.

a, $1 - x + y = 5$ b, $2x + 3y + 4 = 0$
 c, $3x - 4y = 12$ d, $\frac{1}{3}x - \frac{1}{6}y = \frac{1}{12}$
 e, $\sqrt{2}x + \sqrt{2}y - \sqrt{6} = 0$ f, $1 - x = y$

Kajdu TK. 2200/439.

Kajdu TK. 2200/440.

Kajdu TK. 2200/441.

Kajdu TK. 2200/443.

Zöld 3225. 62. Egy háromszög súlypontjának koordinátái: $A(0,0)$ $B(-2,3)$ $C(4,6)$. Írja fel az A csúsból induló magasságnál egyenletét!

Zöld 3228. 63. Egy háromszög súlypontjának koordinátái: $A(-4,1)$ $B(2,3)$ $C(0,5)$. Írja fel az A csúsból induló súlysnál egyenletét!

Zöld 3235. 64. Írja fel a $P(-2,5)$ és $Q(6,7)$ pontot áthaladó meghatározott irányú felismerőlegesenek egyenletét!

Zöld 3232. 65. Parallelogrammát határoz-e meg a következő négy pont? $A(-2,0)$ $B(2,1)$ $C(3,6)$ $D(-1,4)$ (meredekség)

Zöld 3242. 66. Mutassa meg, hogy a $(-2,-3)$, $(5,4,5)$, $(3,-0,5)$ és $(0,2)$ pontok egy parallelogramma súlypontjai!

Zöld 3246. 67. Egy háromszög két súlypontjának a koordinátái: $A(-5,-2)$ és $B(3,1)$. Súlypontja: $S(-\frac{4}{3}, 2)$. Írja fel a C csúcs koordinátáit!

Zöld 3252. 68. Egy háromszög súlypontjának koordinátái: $A(-2,0)$, $B(3,3)$ és $C(-2,4)$. Hol metszi a C csúsból induló magasságnál a koordináták közélyezet?

Zöld 3255. 69. Egy szimmetrikus trapéz súlypontjának koordinátái: $A(-6,0)$, $B(6,0)$, $C(2,4)$, $D(-2,4)$. Igazolja, hogy oldalainak felépőpontjai rombuszt határoznak meg!

Zöld 3262. 70. Egy négyszög súlypontjának koordinátái $(-6,4)$ $(4,2)$, $(3,-3)$, $(-6,0)$. Igazolja, hogy az négyszög oldalfelelő pontjai egy parallelogramma súlypontjai!

Zöld 3267. 71. Egy háromszög súlypontjának koordinátái $(-3,1)$, $(3,-1)$, $(2,3)$. Írja fel a súlysnálal egyenletét és határozza meg a súlysnálal közös pontját!



Tudáspóba

I. Egy egyenes egy $P_0(0,2)$ pontja, egy irány-vektora $\vec{v}(3,1)$. Számítsa ki az egyenes a és b egyenletét, valamint az első koordinátáját, amelynek második koordinátája: $a, 0$ $b, 4$ $c, -1$ $d, 7$

II. Egy egyenes egy $P_0(-1,3)$ pontja, egy normálvektora $\vec{n}(-2,5)$. Határozza meg az egyenesre illeszkedő P pont második koordinátáját, ha az első koordinátája: $a, 0$ $b, 4$ $c, -1$ $d, 7$ $e, \frac{2}{3}$

III. Illeszkedik-e a $P_0(4,3)$ ponton átmenő, $\vec{v}(-2,5)$ irányvektorral egyenesen a P pont, ha: $a, P(0,0)$ $b, P(2,8)$ $c, (8,-7)$ $d, P(-3,1)$ $e, P(-2,6)$

IV. Illeszkedik-e az origón átmenő, $\vec{v}(3,2)$ normálvektorral egyenesen a P pont, ha

$a, P(2,-3)$ $b, (1,-2)$ $c, P(-1,-7)$ $d, P(4,6)$

V. Adjuk meg a P_1, P_2 egyenes egy irányvektorát, egy normálvektorát, iránytangensét és iránymögét, ha:

$a, P_1(0,0)$ $P_2(3,-2)$ $b, P_1(1,3)$ $P_2(2,4)$ $c, P_1(-4,7)$ $P_2(6,-5)$

Kozait TK
21ko/1 VI. Írj fel az origóra illeszkedő u normálvektori
egyenes egyenletét az alábbi esetekben.

a, $u(1;1)$ b, $u(2;3)$
c, $u(-1;4)$ d, $u(5;-3)$
e, $u(-4;-8)$

Kozait TK
21ko/2 VII. Írj fel a P_0 pontra illeszkedő, u normál-
vektori egyenes egyenletét, ha:

a, $P_0(0;1)$ $u(-1;1)$
b, $P_0(-2;0)$ $u(3;1)$
c, $P_0(3;-4)$ $u(-2;8)$

Kozait TK
21ko/5 VIII. Írj fel az AB szakasz felezőmerőlegesének
egyenletét, ha:

a, A(0;1) B(1;0)
b, A(2;4) B(1;-3)
c, A(-4;5) B(2;0)
d, A(-7;-8) B(3;-5)

Kozait TK
2180/1 IX. Írj fel azon origóra illeszkedő egyenesek
egyenletét, amelyeknek egy irányvektora:

a, $v(1;1)$ b, $v(2;3)$
c, $v(-1;4)$ d, $v(5;-7)$
e, $v(-8;-2)$ f, $v(1;\sqrt{5})$

Kozait TK
2180/2 X. Írj fel a P_0 pontra illeszkedő v irány-
vektori egyenes egyenletét, ha

a, $P_0(0;1)$ $v(2;1)$
b, $P_0(3;-2)$ $v(-2;5)$
c, $P_0(-4;8)$ $v(-7;-2)$

Kozait TK
2180/5 XI. Írj fel a P_1 és P_2 pontok által
meghatározott egyenes egyenletét, ha

a, $P_1(0;0)$ $P_2(3;1)$
b, $P_1(2;-5)$ $P_2(-4;8)$
c, $P_1(-1;7)$ $P_2(-3;-5)$

Kozait TK
2180/13 XII. Egy háromszög csúcsai: A(3;1), B(-1;5),
C(-4;-2). Írj fel a háromszög oldal egyeneseinek
és súlyvonalainak egyenletét!



F2. Határozzuk meg a következő egyenesek közös
pontjait.

a, $x+2y=3$
 $x-5=y$

b, $x+y+4=0$
 $x-y-4=0$

c, $x+y=0$
 $x-y=0$

d, $y=5$
 $x=6$

e, $x=0$
 $y=5$

f, $2x=-3$
 $5y=-4$

g, $x=0$
 $y=0$

w, $3x-4y=0$
 $4x-3y=0$

i, $y=x$
 $2x-y=5$

j, $y=0$
 $x+y=6$

F3. Határozzuk meg a háromszög köré írt kör
középpontjának koordinátáit.

a, A(0;0) , B(2;0) , C(0;5)

b, A(-1;-1) , B(1;1) , C(-3;3)

c, A(-3;0) , B(3;0) , C(0;3 $\sqrt{3}$)

d, A(0;-5) , B(5;0) , C(0;5)

Kozait TK
2260/4.51
Kozait TK.
2260/4.52

Hajdu TK. Ft. Határozzuk meg a háromszög magasságai
2260/4.53. + alppontjainak koordinátáit, valamint a magasságpontjának a koordinátáit, ha:

- a, A(0;0) B(5;0) C(1;6)
 b, A(-1;2) B(3;-1) C(5;5)
 c, A(1;2) B(0;6) C(-3;7)
 d, A(-1;-3) B(4;-2) C(3;5)
 e, A(0;-3) B(6;0) C(1;5)
 f, A(-1;-1) B(2;-2) C(3;3)

Hajdu TK. F5. Lehet-e paralelogrammával négy szöve a
2260/4.54. köréteső négy pont? Határozzuk meg az oldalak és az átlók egyenesének egyenletét. Adjuk meg az átlók metszéspontját.

- a, A(0;0) B(2;5) C(0;5) D(-2;0)
 b, A(3;1) B(4;3) C(1;2) D(0;0)
 c, A(-1;1) B(1;-1) C(3;1) D(1;3)

Hajdu TK. F6. Bizonyítsuk be, hogy az ABC háromszög köré
2260/4.56. írható körnek a középpontja, a súlypontja és a magasságpontja egy egyenesre illeszkedik. (Ez a Δ Euler-egyenes.)

- A(2;3) B(5;7) C(-2;4)

Geo II. F7. Határozzuk ki az:
75.0/6.05.

- a, $y = x + 3$ $y = -x - 3$
 b, $y = \frac{x}{2} - 2$ $y = -2x + 5$
 c, $x + 2y = 12$ $5x - 3y = -5$
 d, $3x + y + 7 = 0$ $x - 4y - 2 = 0$
 e, $2x + 7y - 8 = 0$ $9x - 4y + 35 = 0$

egyenesek metszéspontját.

F8. Valamely háromszög oldal egyenesének egyenlete: Geo II.
76.0/6.06.

- a, $4x - 5y = -13$; $7x + 2y = 31$; $3x + 7y = 1$
 b, $y = 3x - 4$; $x - 4y = 4$; $2x + y = 3$
 c, $y = 2x + 3$; $\frac{x}{4} - \frac{y}{5} = 1$; $3x + 5y + 10 = 0$.

Határozzuk ki a kör középpontjait!

F9. Határozzuk ki a köréteső d_3 távolságát.

- a, $P_0(0;0)$ e: $x + y = 2$
 b, $P_0(-1;-1)$ e: $2x + 3y = 5$
 c, $P_0(2;1)$ e: $3x - y = -7$
 d, $P_0(5;8)$ e: $y = 6$
 e, $P_0(-3;0)$ e: $x = 4$

Hajdu TK.
2280/4.60.

F10. Határozzuk ki a köréteső egyenesek távolságát. Hajdu TK.
2280/4.61.

- a, $2x + 5y = 7$ $2x + 5y = 1$
 b, $x + y = 0$ $x + y = -2$
 c, $3x - \frac{1}{2}y = 5$ $6x - y = 10$
 d, $x + y = 2$ $x - 2y = 5$
 e, $y = 5$ $3x = 9$
 f, $x = 0$ $y = 2x + 3$

F11. Valamely háromszög oldal egyenesének egyenlete: Geo II.
76.0/6.07.

- a, $x + 1 = 0$; $y - x + 2 = 0$; $y + x - 5 = 0$
 b, $x + y - 2 = 0$; $3x - 5y - 11 = 0$; $x - y - 2 = 0$

Határozzuk ki a háromszög területét és kerületét!

Geo II.
760/608

82, Valamely háromszög oldalgyengesíneivel egyenlete:

a, $5x - 3y = 11$; $5x + y = 13$; $15x - y = 67$

b, $x + y = 11$; $2x = 3y - 18$; $x = 4y - 19$

Írásként ki a háromszög oldalait, közeit, kitétele, a kör íható kör sugarát és a súlypontjának koordinátáit!

Geo II.
770/618

83, Írjuk fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely áthalad:

a, a $3x - 4y + 2 = 0$ és az $x + 2y - 3 = 0$ egyenesek metszéspontján és az $(1, 2)$ ponton.

b, a $2x + 3y + 1 = 0$ és a $6x - 5y - 3 = 0$ egyenesek metszéspontján és a $(-2, -2)$ ponton.

c, a $3x - 4y + 13 = 0$, $11x + 7y - 104 = 0$ és a $4x - y + 7 = 0$, $3x - y + 5 = 0$ egyenespárok metszéspontján.

Geo II.
780/619

84, Írjuk fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely

a, áthalad az $x - 3y - 6 = 0$ és a $4x + y = 0$ egyenesek metszéspontján és irányvektora $(1, -3)$.

b, áthalad a $2x + 3y + 1 = 0$ és a $6x - 5y - 3 = 0$ egyenesek metszéspontján és irányvektora $(1, 2)$.

Geo II.
830/669

85, Egy háromszög csúcsai: $(-3, 2)$; $(-1, 6)$; $(4, 2)$. Írjuk fel, hogy az oldalfelező merőlegesek egy pontban metszik egymást!

Geo II.
830/670

86, Egy háromszög csúcsai:

a, $(0, 0)$; $(8, 0)$; $(2, 6)$

b, $(0, 0)$; $(-6, 0)$; $(-4, -8)$

c, $(0, 0)$; $(4, -2)$; $(12, 0)$

d, $(2, 0)$; $(3, 2)$; $(4, -3)$

e, $(-2, 0)$; $(5, -1)$; $(1, 5)$

Írjuk fel, hogy az adott háromszöget maganárpponttal egy pontban metszik egymást! Adjuk meg a maganárppont koordinátáit!

Geo II.
830/671

87, Határozzuk meg a $(-1, 0)$; $(5, 0)$ és $(1, 4)$ csúcsokkal adott háromszög súlypontjának, maganárppontjának és a körírt kör középpontjának a koordinátáit. Írjuk fel, hogy a három pont egy egyenesen van.

88, Egy háromszög csúcsai: A $(1, -2)$; B $(-3, 4)$; C $(2, -5)$. Írjuk fel az A csúchoz tartozó maganárpponttal és az AC oldalhoz tartozó súlyponton keresztül áthaladó egyenes egyenletét.

Geo II.
870/718

89, Határozzuk meg a háromszög körírt kör középpontjának koordinátáit, ha csúcsai:

a, A $(1, 5)$ B $(0, 6)$ C $(-6, -2)$

b, A $(2, 1)$ B $(-3, 2)$ C $(-1, 1)$

c, A $(0, 2)$ B $(1, 1)$ C $(2, -2)$

d, A $(7, 7)$ B $(0, 8)$ C $(-2, 4)$

e, A $(4, 0)$ B $(1, 2)$ C $(3, -2)$

Geo II.
810/756

90, Egy háromszög csúcsai: A $(-5, 0)$; B $(4, 2)$; C $(-1, 8)$. Írjuk fel az a súlyponttal a B csúson áthaladó maganárpponttal metsző egyenletét.

- Geo II.
91. a / 755.
- 91, Milyen mérése van:
 a, az $(1; 2)$ pont az $y = -2x + 2$ egyenestől
 b, a $(-3; 9)$ pont az $x - y = 2$ egyenestől
 c, a $(4; -19)$ pont a $3x + 17y - 1 = 0$ egyenestől
 d, a $(4; -2)$ pont a $8x - 15y - 11 = 0$ egyenestől.
 e, az $(1; 1)$ pont az $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$ egyenestől
 f, a $(-2; 0)$ pont a $3x + y = 0$ " "
 g, a $(2; -6)$ pont a $(-7; 3)$ és $(5; 4)$ pontokon át-
 haladó egyenestől?

- Geo II.
91a / 758.
- 92, Mekkora a háromszög magasságai, ha
 a csúcsai: $A(-4; 6)$; $B(-2; -3)$; $C(4; 5)$?

- Geo II.
91b / 757.
- 93, Egy háromszög oldal egyeneseinek egyenlete:
 $y = -x + 3$; $y = \frac{1}{2}x$; $x = 0$. Írja fel a
 magasságokat!

- Geo II.
91c / 759.
- 94, Írja fel a háromszög csúcsait, ha
 a csúcsai:
 a, $(0; 0)$ $(3; 4)$ $(7; -1)$
 b, $(-1; -1)$ $(1; 5)$ $(7; -2)$
 c, $(4; 2)$ $(9; 4)$ $(7; 6)$

- Geo II.
91d / 760.
- 95, Egy háromszög oldal egyeneseinek egyenlete:
 $5x + 2y - 29 = 0$; $9x - y - 43 = 0$; $14x + y - 49 = 0$.
 Milyen mérése van a háromszög súlypontja a
 háromszög oldalaitól?

- Geo II.
91e / 762.
- 96, Írja fel a párhuzamos egyenesek távolsá-
 gát!
 a, $3x - y = 6$; $3x - y = 8$.
 b, $x + 2y + 5 = 0$; $x + 2y - 3 = 0$
 c, $y = \frac{x}{2} + 3$; $y = \frac{x}{2} - 4$
 d, $2x + 3y - 8 = 0$; $y = -\frac{2}{3}x + \frac{10}{3}$

- 97, Írja fel az $y = -2x + 3$ és a $4x - y + 9 = 0$
 egyenesek metszéspontjának koordinátáit! Zöld. 3224.

- 98, Egy háromszög csúspontjainak koordinátái:
 $A(-1; -1)$; $B(4; -3)$; $C(4; 5)$. Írja fel
 a B csústól induló magasságvonal és az
 AC oldal metszéspontjának koordinátáit! Zöld. 3226.

- 99, Egy háromszög csúspontjainak koordinátái:
 $A(-3; 0)$; $B(5; 0)$; $C(3; 6)$. Írja fel a
 háromszög köré írt kör középpontjának
 koordinátáit! Zöld. 3236.

- 100, Két egyenesen párhuzamos egyenes egyen-
 lete: $3x + 4y = -4$; $3x + 4y = 21$. Írja fel a
 két egyenes távolságát! Zöld. 3237.

- 101, Egy háromszög csúspontjainak koordinátái:
 $(-4; 0)$; $(1; 0)$; $(0; 3)$. Írja fel, hogy a
 háromszög magasságpontja, súlypontja és a
 köré írt kör középpontja egy egyenesre esik! Zöld. 3250.

- 102, Egy háromszög csúspontjainak koordinátái:
 $A(-2; 0)$; $B(3; 3)$; $C(-2; 4)$. Mekkora a
 C csústól induló magasságvonal a koordináta-
 tengelyektől? Zöld. 3252.

- 103, Egy háromszög csúspontjainak koordinátái:
 $A(-1; 4)$; $B(-3; -2)$; $C(2; 1)$. Mekkora a
 köré írt kör középpontjának koordinátái a
 koordináta-tengelyektől? Zöld. 3254.

- 104, Egy háromszög csúspontjainak koordinátái:
 $(-3; 2)$; $(6; 0)$; $(0; 8)$. Írja fel a
 háromszög magasságpontjának koordinátáit! Zöld. 3263.

Tudáspróba

MozaiK TK. 223o/1. I. Számítsuk ki az e és f egyenesek metszéspontjának koordinátáit, ha egyenleteik:

a, e: $x=2$	f: $y=2x+1$
b, e: $y=-4$	f: $x-y=5$
c, e: $y=x+1$	f: $y=3x+2$
d, e: $x-2y=-1$	f: $3x+y=4$
e, e: $x+3y=-2$	f: $y=-\frac{x}{3}+8$

MozaiK TK. 223o/2. II. Egy háromszög oldal egyenesei:

a: $y=1$
 b: $x+y=6$
 c: $-5x+3y=15$.

Számítsuk ki a háromszög csúszainak koordinátáit!

MozaiK TK. 224o/4. III. Milyen távol van a P pont a $-x+2y=2$ egyenletű egyenestől, ha:

a, P(0;0)	b, P(0;-5)	c, P(1;4)
d, P(-3;-7)	e, P(2;-6)	f, P(4;3)

MozaiK TK. 224o/5. IV. Számítsuk ki az oldal egyeneseivel adott háromszög magasságainak hosszát és tételét, ha:
 $y=1$; $x+y=6$ és $-5x+3y=15$.

MozaiK TK. 224o/6. V. Számítsuk ki az e és f párhuzamos egyenesek távolságát, ha egyenleteik:

a, e: $x=2$	f: $x=-4$
b, e: $y=-x$	f: $x+y=5$
c, e: $5x-3y=-5$	f: $-5x+3y=15$
d, e: $3x+y=4$	f: $-9x-3y=-12$

MozaiK TK. 224o/11. VI. Egy háromszög csúszai: A(-4;6), B(2;-4), C(6;5). Számítsuk ki az A csúsztól induló súlyvonal és a B csúsztól induló magasságvonal metszéspontjának koordinátáit, valamint a háromszög területét!



MozaiK TK. 224o/4.F3. 105. Írjuk fel annak a körnek az egyenletét, amelynek középpontja és sugara rendre:

a, C(0;0) r=1	b, C(1;0) r=1
c, C(0;-1) r=2	d, C(-1;2) r=2
e, C(-2;-3) r=4	f, C(4;1) r=3

MozaiK TK. 224o/4.F4. 106. Rajzoljuk fel koordináta-rendszerben a 105. feladatban szereplő köröket. Illegálisan meg, hogy mely pontokban metszik a körök a tengelyeket.

MozaiK TK. 234o/4.F6. 107. Írjuk fel annak a körnek az egyenletét, amelynek átmérője az AB szakasz, ha:

a, A(5;1) és B(-2;1)	b, A(2;3) és B(4;5)
c, A(0;2) és B(-3;0)	d, A(-1/2; 1/2) és B(3/4; 7/4)

MozaiK TK. 234o/4.F8. 108. Mi a kör középpontja és mérése a sugara annak a körnek, amelynek egyenlete:

a, $x^2+y^2=2$	b, $x^2+(y-1)^2=3$
c, $(x+1)^2+y^2=4$	d, $(x+2)^2+(y-3)^2=5$
e, $(x-\sqrt{3})^2+(y-1)^2=5$	f, $x^2+(y+\sqrt{2})^2=3$
g, $x^2+y^2-16=0$	h, $(x-2)^2=25-(y-3)^2$
i, $(x-\frac{3}{2})^2+(y+\frac{\sqrt{2}}{2})^2=\frac{1}{2}$	

Geo II. 95.0/799. 109, Írj fel annak a körnek az egyenletét, amelynek a középpontja az origóban van, és a sugara:

a, $\frac{4}{3}$ b, 2,5 c, $\frac{3}{4}$
d, $\frac{3}{2}$.

Geo II. 95.0/800. 110, Írj fel a kör egyenletét, ha a középpontja az origóban van és áthalad

a, a $(4; 7)$ ponton
b, a $(-\sqrt{2}; \sqrt{3})$ ponton.

Geo II. 95.0/801. 111.) Írj fel a kör egyenletét, ha a

a,	középpontja a $(4; 5)$ pont és sugara 3	egyicip
b,	" " $(3; 3)$	$\sqrt{5}$ " "
c,	" " $(-1; 3)$	5 " "
d,	" " $(2; 0)$	$3,5$ " "
e,	" " $(0; -3)$	$\sqrt{13}$ " "
f,	" " $(-5; -3)$	$\sqrt{2}$ " "

Geo II. 95.0/802. 112.) Határozd meg annak a körnek az egyenletét, amelynek:

a, ép-ja a $(4; 3)$ pont és áthalad az origón
b, " " $(-3; 4)$ " "
c, " " $(5; -2)$ és áthalad a $(4; 3)$ ponton

Geo II. 95.0/804. 113) Egy kör átmérőjének végpontjai:

a) $(1; 1); (5; -1)$ b) $(4; 1); (2; 3)$
c) $(-5; 4); (3; 2)$ d) $(\frac{2}{3}; -\frac{1}{4}); (-3; 5)$

Írj fel a kör egyenletét!

Geo II. 95.0/825. 114.) Határozd meg a következő kör egyenleteiből a középpontot koordinátáit, a sugarakat és ábrázold a köröket:

a) $x^2 + y^2 = 25$
b) $x^2 + y^2 = 10$
c) $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} = 10$

d) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$
e) $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 = 0$
f) $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 36 = 0$
g) $x^2 + y^2 + 6x + 2y - 6 = 0$
h) $x^2 + y^2 - 8y + 7 = 0$
i) $x^2 + y^2 + 10x = 0$
j) $x^2 + y^2 + 24x - 3y - 256 = 0$
k) $4x^2 + 4y^2 - 20x - 75 = 0$
l) $16x^2 + 16y^2 - 24x - 16y - 243 = 0$
m) $3x^2 + 3y^2 - 4x - 6y - 15 = 0$
n) $2x^2 + 2y^2 - 3x - 5y + 3 = 0$

115.) Határozd meg, hogy mely pontokban metszik az alábbi körök a koordináta- rendszer tengelyeit:

a) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 25$
b) $x^2 + y^2 + 2x - 3 = 0$
c) $x^2 + y^2 + 4y = 5$

116) Milyen távolságra van az $x^2 + y^2 - 6x + 6y + 2 = 0$ kör középpontja a $3x + 4y = 2$ egyenestől?

117.) Határozd meg a következő három ponton áthaladó kör egyenletét!

a) $(-1; 1)$ $(4; 2)$ $(4; -4)$
b) $(8; 5)$ $(2; 7)$ $(10; -9)$
c) $(1; 1)$ $(0; 4)$ $(9; 7)$
d) $(4; 3)$ $(2; 3)$ $(3; 6)$

118.) Egy háromszög oldalegyenesei:

a) $4x - 5y + 13 = 0$; $7x + 2y - 31 = 0$; $3x + 7y - 1 = 0$
b) $y = x + 1$; $y = -\frac{1}{2}x - 2$; $y = 3x - 9$
c) $3x - 4y - 5 = 0$; $4x - 3y + 10 = 0$; $y = 2$.

Határozd meg a körülírt kör egyenletét.

Geo II.
99.0/835.

Geo II.
99.0/840.

Geo II.
99.0/842.

Geo II.
99.0/844.

- Hajdu TK. 119.)
2390/4.82.
- a) Határozd meg annak a körnek az egyenletét, amelynek ugyanaholra a sugara, mint az $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 16 = 0$ egyenletű körnek, de a középpontja az origó.
b) Határozd meg annak a körnek az egyenletét, amely koncentrikus az $x^2 + y^2 - 6x + 10y - 2 = 0$ egyenletű körrel és sugara éppen azonos.

- Hajdu TK. 120.)
2110/4.83.
- Írj fel azon körök egyenletét, amelyek áthaladnak az alábbi pontokon.
a) A (2;3) B (4;3) C (3;6)
b) A (-1;1) B (4;-4) C (4;2)
c) A (-1;-3) B (6;-2) C (7;1)
d) A (0;0) B (0;-2) C (3;0)

- Hajdu TK. 121.)
2420/4.86.
- Írj fel annak a körnek az egyenletét, amely az $x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$ egyenletű körrel koncentrikus, és áthalad az (1;0) ponton.

- Hajdu TK. 122.)
2440/4.89.
- Hány közös pontja van az $x^2 + y^2 = 16$ körnek és az alábbi egyeneseknek?
a) $x + y = 0$ b) $x - y + 2 = 0$
c) $x + y - 6 = 0$ d) $x - y = 4\sqrt{2}$
e) $x = 4$ f) $y = 2$

- Hajdu TK. 123.)
2440/4.90.
- Hány pontban metszik az $x^2 + y^2 = 16$ kört az alábbi egyenesek?
a) $5x + 12y + 26 = 0$
b) $3x - 4y + 30 = 0$
c) $5x + 3y + 40 = 0$

- 124.) Milyen helyzetű az $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ körhöz képest a $3x - 4y - 19 = 0$ egyenes?

Hajdu TK.
2440/4.91.

- 125.) Érintse ki annak a körnek a hosszát, amelyet az $x^2 + y^2 + 4x - 4y - 18 = 0$ kör metsz ki az $x - y - 2 = 0$ egyenesből.

Hajdu TK.
2440/4.92.

- 126.) Határozd meg:
a) az $x^2 + y^2 = 25$ és a $2x + y = 10$ egyenes
b) az $x^2 + y^2 = 10$ és a $3x + y = 10$ egyenes közös pontjainak számát.

Geo II.
1020/860.

- 127.) Milyen helyzetűek az alábbi egyenesek az $x^2 + y^2 = 36$ körhöz képest:

Geo II.
1010/861.

- a) $x - 2x + 5y = 0$
b) $5x - 12y + 26 = 0$
c) $3x - 4y + 30 = 0$
d) $x + y - 17 = 0$.

- 128.) Határozd meg:
a) $x^2 + y^2 - 5x = 0$ kör és az $y = x - 2$ egyenes
b) $x^2 + y^2 - 2x = 0$ " " $3x - y = 0$ " "
c) $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ " " $2y - x - 1 = 0$ " "
d) $x^2 + y^2 + 4x - 4y - 18 = 0$ " " $x - y = 2$ " "
e) $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 25$ " " $4x - 3y - 38 = 0$ " "
közös pontjainak számát.

Geo II.
1010/862.

- 129.) Milyen helyzetű
a) a $3x - 2y = 7$ egyenes az $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 15 = 0$ körhöz képest?

Geo II.
1010/863.

- b) a $3x - 4y = 19$ egyenes az $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ körhöz képest?
c) a (7;-1) és az (1;7) pontokon átmenő egyenes az $x^2 + y^2 = 25$ és az $x^2 + y^2 = 36$ körökkel képest?

Geo II. 130.) Számítsa ki annak a körnek a körvonalát, amelyet az $x^2 + y^2 - 14x - 4y - 5 = 0$ kör metszi ki a $2y - 3x + 12 = 0$ egyenesből.

Geo II. 131.) Írja fel annak a körnek az egyenletét, amely áthalad az $x^2 + y^2 = 25$ kör és az $x - 7y + 25 = 0$ egyenes metszéspontjain és a $(0; 0)$ ponton.

Zöld 3329. 132.) Egy kör egyik átmérőjének végpontjai $(-1; -1)$ és $(7; 5)$. Írja fel a kör egyenletét!

Zöld 3330. 133.) Határozza meg a következő egyenletekkel megadott körök középpontjainak koordinátáit és sugarát!

a) $x^2 + y^2 - 6x + 10y - 2 = 0$
b) $x^2 + y^2 + 3x - 7y = 14,5$
c) $x^2 + y^2 - 12x - 12y = 25$

Zöld 3331. 134.) Számítsa ki az $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 16$ egyenletű kör és az $y = x - 7$ egyenletű egyenes metszéspontjainak koordinátáit!

Zöld 3333. 135.) Milyen helyzetű egymáshoz képest az $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 25$ egyenletű kör és a

a) $4y - 3x = -30$
b) $x = 9$ egyenletű egyenes?

Zöld 3334. 136.) Számítsa ki a következő egyenletekkel megadott körök metszéspontjainak koordinátáit!

$(x+2)^2 + (y+1)^2 = 25$ és $(x-4)^2 + (y+1)^2 = 25$.

Zöld 3335. 137.) Milyen hosszúságú kútvágó ki az $y = 2x + 1$ egyenletű egyenesből az $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$ egyenletű kör?

138.) Egy egyenlő szárú háromszög alapjának végpontjai $A(-3; 5)$ és $B(3; -1)$. A háromszög köré írt kör egyenlete: $x^2 + y^2 - 4,5x - 8,5y - 5 = 0$. Számítsa ki a harmadik csúcs koordinátáit! Mely megoldás van?

139.) Határozza meg annak a háromszögnek a körét, amelynek csúcsai az $x^2 + y^2 + 10x - 2y + 1 = 0$ egyenletű kör, és az $x^2 + y^2 - 8x + 6y - 5 = 0$ egyenletű kör metszéspontjai, valamint az origó?

140.) Egy szakasz végpontjainak koordinátái: $A(-3; -1)$, $B(8; 2)$. Keressen az ordinátaközéppont olyan pontokat, amelyekből a szakasz derékszögben látszik!

141.) Egy egyenlő szárú derékszögű háromszög derékszögű csúcsának koordinátái $C(7; 7)$, az átfogó egyenesének egyenlete $4x + 3y = 24$. Számítsa ki az átfogó végpontjainak koordinátáit!

142.) Határozza meg annak a körnek az egyenletét, amely koncentrikus a $4x^2 + 4y^2 - 28x + 44y - 86 = 0$ egyenletű körrel és sugara fele akora!

143.) Egy derékszögű háromszög átfogójának egyik végpontja $A(-1; 2)$, az átfogó felezőpontjának koordinátái $(3; -1)$. A A csúsból induló befogó egyenesének egyenlete $x - 2y = -5$. Számítsa ki a derékszögű csúcs koordinátáit!

Zöld

3338.

Zöld

3344.

Zöld

3346.

Zöld

3347.

Zöld

3351.

Zöld

3352.

336f. Zöld
144.) Határozza meg annak a körnek az egyenletét, amely átmeny a $P(13; 8)$ ponton, valamint az $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 8$ és az $(x-9)^2 + (y-2)^2 = 20$ egyenletű körök metszéspontjain!

337f. Zöld
145.) Milyen helyzetű egymáshoz képest a érintő két kör?
 $x^2 + y^2 - 8x - 4y - 16 = 0$
 $x^2 - 2x + y^2 = 0$

338d. Zöld
146.) Írja fel annak a körnek az egyenletét, amely átmeny az $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 9$ egyenletű kör és az $y = \frac{4}{3}x + 2$ egyenletű egyenes metszéspontjain, valamint a koordináta-rendszer kezdőpontjain!

339d. Zöld
147.) Írja fel az $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ kör $(5; 5)$ pontjához tartozó érintő egyenletét!

340d. Zöld
148.) Írja fel az $x^2 + (y-3)^2 = 16$ körhöz $P(0; -5)$ pontból húzható érintők egyenletét!

341d. Zöld
149.) Írja fel az $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 1 = 0$ kör $(3; 1)$ ponton áthaladó érintőjének az egyenletét. Milyen szöget adnak be az érintő egyenessel? Milyen hosszúak az érintőszakaszok?

333b. Zöld
150.) Az $(x-5)^2 + (y-12)^2 = 169$ egyenletű körhöz a $P(10; 24)$ pontban érintőt húzunk. Írja fel az érintő egyenletét!

333f. Zöld
151.) Az $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$ egyenletű körhöz érintőt húzunk a $P(14; 7)$ pontból. Írja fel az érintő egyenletét!

335f. Zöld
152.) Határozza meg annak a körnek az egyenletét, amely az $x^2 + y^2 = 25$ egyenletű kör a $(-3; 4)$ pontban érinti és sugara 15 egység!

336f. Zöld
153.) Határozza meg annak az 5 egységnyi sugárú körnek az egyenletét, amely a $4x - 3y = -13$ egyenletű egyenest a $P(-1; 3)$ pontban érinti!

336g. Zöld
154.) Határozza meg annak a körnek az egyenletét, amelynek középpontja az $O(3; -2)$ pont és érinti a $2x + y = 3$ egyenletű egyenest!

337f. Zöld
155.) Mekkora területű háromszöget vág le a tengelyekről az $(x-4)^2 + (y-5)^2 = 8$ egyenletű kör $P(6; 3)$ pontjára húzott érintő?

338d. Zöld
156.) Húzzon az $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 4$ egyenletű körhöz érintőt a $P(1; -3)$ pontból! Mi lesz az érintési ponton átmenő egyenes egyenlete? Milyen távolságra van ez az egyenes a kör középpontjától?

Geo II. 1020/878
157.) Írja fel
a) a $(10; 0)$ pontból az $x^2 + y^2 = 25$ körhöz húzható érintő egyenletét
b) a $(7; 1)$ pontból az $x^2 + y^2 = 25$ körhöz húzható érintő egyenletét
c) a $(8; 4)$ pontból az $x^2 + y^2 = 16$ körhöz húzható érintő egyenletét.
d) a $(-1; 3)$ pontból az $x^2 + y^2 = 5$ körhöz húzható érintő egyenletét.

Számítsa ki az érintési pontok koordinátáit, az érintőszakaszok hosszát és az érintők hajlásszögét!

Geol.
1020/884.

- 158.) Írj fel
- a) az $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$ kör $(5;5)$ pontjához tartozó érintőjének egyenletét
 - b) az $x^2 + y^2 - 2x - 3y = 0$ kör $(0;3)$ pontjához tartozó érintőjének egyenletét
 - c) az $x^2 + y^2 - 4x - 10y + 4 = 0$ kör -1. abszcisszájú pontjához tartozó érintőjének egyenletét.

Geo II.
1030/894.

- 159.) Írj fel
- a) az $x^2 + y^2 - 10x - 4y + 25 = 0$ kör origón áthaladó érintőjének az egyenletét
 - b) az $x^2 + (y+2)^2 = 5$ kör $(5;3)$ ponton áthaladó érintőjének az egyenletét
 - c) az $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ kör $(3;1)$ ponton áthaladó érintőjének az egyenletét
 - d) az $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 25$ kör $(2;6)$ ponton áthaladó érintőjének az egyenletét

Geol.
1040/904.

- 160.) Határozzuk meg az alábbi körök az egyenletét, amelyek
- a) áthalad az $x^2 + y^2 - x + y - 2 = 0$ és az $x^2 + y^2 = 5$ körök metszéspontjain és a $(2; -2)$ ponton
 - b) áthalad az $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 1 = 0$ és az $x^2 + y^2 - 4x = 0$ körök metszéspontjain és az $(1; 3)$ ponton.

Geo II.
1040/908.

- 161.) Határozzuk meg az $x^2 + y^2 - 4x - 10y + 19 = 0$ körök az alábbi pontjait, amelyek $(5; -1)$ ponttól 5 egység távolságra vannak.



Tudáspólya

I. Írj fel az alábbi köröknek az egyenletét, ha ismerjük az középpontját és a sugarát.

- a) $C(0;1)$ $r=2$
- b) $C(3;1)$ $r=5$
- c) $C(-2;4)$ $r=0,5$
- d) $C(-1;-5)$ $r=\sqrt{3}$

II. Írj fel az AB átmérőjű kör egyenletét, ha:

- a) $A(0;0)$, $B(-4;0)$
- b) $A(2;3)$, $B(-2;5)$
- c) $A(1;-4)$, $B(7;0)$
- d) $A(6;-8)$, $B(4;6)$

III. Határozzuk meg a kör középpontjának koordinátáit és sugarát, ha egyenlete:

- a) $x^2 + y^2 - 4y = 0$
- b) $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$
- c) $x^2 + y^2 - x + \frac{3}{2}y - \frac{5}{2} = 0$
- d) $x^2 + y^2 + x + y + 36 = 0$
- e) $x^2 + y^2 = \sqrt{2}x - \sqrt{2}y - 1$

IV. Határozzuk meg az ABC Δ köré írt kör egyenletét, ha:

- a) $A(0;0)$ $B(3;0)$ $C(0;4)$
- b) $A(0;2)$ $B(2;0)$ $C(5;5)$
- c) $A(2;-3)$ $B(2;3)$ $C(-3;-2)$

V. Számítsuk ki az $x^2 + y^2 = 9$ egyenletű kör és az e egyenes közös pontjainak koordinátáit, ha e egyenlete:

- a) $y = x$
- b) $x + y = 0$
- c) $y = -x + 2$
- d) $y - x = 3\sqrt{2}$
- e) $3x - y + 8 = 0$

VI. Számítsuk ki a $C(3;-2)$ középpontú kör sugarát, ha tudjuk, hogy érinti:

- a) az x tengelyt
- b) az y tengelyt
- c) a $3x - 4y = 6$ egyenletű egyenest

Kozsai TK. VII. Írjad fel az $(x-3)^2 + y^2 = 8$ egyenletű körhöz a
2430/9. P ponton keresztül húzható érintő egyenletét, ha

a) $P(-5; 0)$

b) $P(-2; 4)$

c) $P(8; 1)$

d) $P(2; -7)$

e) $P(3; 2)$

