# Tartalomjegyzék



# Témák

OFI Tankönyv (Itt a "http://wiki.math.bme.huMegtekint"http://wiki.math.bme.hu-b?l lehet letölteni a pdf-et.)

# Koordinátageometria

**SZEPTEMBER**

## 1. hét

1. heti feladatok Csapatok:

1. (Halacskás) Mer?legesség a koordinátarendszerben: OFI 180-180. oldal.
2. (Napocskás) Felezéspont, harmadolópont OFI 192-193. oldal.
3. (Dönci) A háromszög területe (csak "http://wiki.math.bme.huDönci"http://wiki.math.bme.hu): OFI 228-229. oldal.
4. (?) A kör egyenlete: OFI 202-205. oldal
5. (Holdacskás) Az egyenes irányvektoros egyenlete: OFI 214-215
6. (Láma) Ponthalmazok a koordinátarendszerben I., II. OFI 198-201. oldal.
7. (Ördögök) Súlypont: OFI 194-195.

## 2. hét

2. heti feladatok

## 3. hét

**Felezéspont:**

$$F_{AB} = \left( \frac{a_1 + b_1}{2}; \frac{a_2 + b_2}{2} \right)$$

szlogen: "http://wiki.math.bme.huátlag"http://wiki.math.bme.hu

**Harmadolópont:**

$$H_A = \left(\frac{2a_1 + b_1}{3}; \frac{2a_2 + b_2}{3}\right)$$
$$H_B = \left(\frac{a_1 + 2b_1}{3}; \frac{a_2 + 2b_2}{3}\right)$$

szlogen: "http://wiki.math.bme.huátlag, amiben a tz-t duplán számítjuk"http://wiki.math.bme.hu

**Párhuzamosság:**

(a;b)-vel párhuzamos az (a;b) és a (-a;-b), de a (  a;  b) is.

**Mer?legesség:**

(a;b)-re mer?leges a (-b;a) és a (b;-a) (vagy ezek lambdaszorosa)

3. heti feladatok

**Példákhoz:** Egy egyenes *irányvektora* olyan nemnulla vektor, ami párhuzamos az egyenessel. (Egy egyenesnek sok irányvektora tud lenni.) Egy oldal *felez?mer?legese*, az az egyenes, ami áthalad az oldal felezéspontján és mer?leges az oldalra.

**Súlypont:**

$$S\left(\frac{a_1 + b_1 + c_1}{3}; \frac{a_2 + b_2 + c_2}{3}\right)$$

## 4. hét

Egy alakzat egyenlete egy olyan egyenlet, melyet egy (x,y) pont akkor és csak akkor tesz igazzá, ha rajta van az alakzaton.

Az egyenes egyenlete:

$$v_2x - v_1y = v_2x_0 - v_1y_0$$

ahol ($v_1$,$v_2$) az egyenes egy irányvektora, ($x_0$,$y_0$) egy adott pontja. A kör egyenlete:

$$(x-u)^2 + (y-v)^2 = r^2$$

ahol ($u$,$v$) a kör középpontja, $r$ a sugara.

**OKTÓBER**

## 1. hét

Gyakorlás:

Gyakorló

Dolgozat:

Koordinátageometria 1. A
Koordinátageometria 1. B

## 2. hét

Csoportok:

1. (Halacskás) Pont és alakzat távolsága: OFI 230-231. oldal.
2. (Napocskás) Egyenesek metszéspontja OFI 218-219. oldal.
3. (Dönci) Alapszerkesztések, egyenes egy pontjában mer?leges, felez?mer?leges: OFI 220-223. oldal.
4. (Teki) Oldalfelez? mer?leges, oldalfelez? mer?legesek metszéspontja, magasságpont: OFI 224-225.
5. (Holdacskás) A kör érint?je: OFI 226. o.
6. (Lámás) Küls? pontból mer?leges, párhuzamos. OFI 202-205. oldal
7. (Ördögök) Magasságvonal, súlyvonal OFI 224-225.

Közös feladat: Studium Generale Koordinátageometria 1. oldal

Az egyenes paraméteres vektoregyenlete:

$$\mathbf{r} = \mathbf{r}_0 + \mathbf{v}t, \ (t \ \mathbf{R})$$

Az egyenes paraméteres egyenletrendszere:

$$\begin{cases} x = x_0 + v_1 t \\ y = y_0 + v_2 t \end{cases}, \ (t \ \mathbf{R})$$

Az egyenes paramétermentes egyenlete:

$$\frac{x - x_0}{v_1} = \frac{y - y_0}{v_2}, \ v \ , v \ \neq 0$$

Az egyenes irányvektoros egyenlete:

$$v_2 x - v_1 y = v_2 x_0 - v_1 y_0$$

Az egyenes normálvektoros egyenlete:

$$Ax + By = Ax_0 + By_0$$

**Feladat:** Igazoljuk, hogy ha az **a**, **b**, **c** vektorok az ABC háromszög körül írt körének középpontjából indulnak a csúcsokhoz, akkor a magasságpontba az **a** + **b** + **c** vektor mutat.

*Megoldás.* A magasságvonalak vektoregyenletei:

$$\mathbf{r} = \mathbf{c} + (\mathbf{a} + \mathbf{b})t$$
$$\mathbf{r} = \mathbf{b} + (\mathbf{a} + \mathbf{c})t$$
$$\mathbf{r} = \mathbf{a} + (\mathbf{b} + \mathbf{c})t$$

mert pl. az **a** + **b** vektor az $m_c$ egy irányvektora, hiszen |**a**|=|**b**|=*R* a körül írt kör sugara, azaz **a** és **b** rombuszt feszít ki, aminek az átlói mer?legesen felezik egymás és az **a** + **b** átlóvektor mer?leges a *c* oldalra. De t=1 paraméterértéknél mindhárom fenti vektoregyenletben **r** = **a** + **b** + **c**, ami a magasságok metszéspontjába mutat, azaz a magasságpontba.

## 3. hét

Súlyvonal és magasságvonal.

A háromszög egy **súlyvonalának** nevezzük a csúcsot a szemközti oldal felez?pontjával összeköt? egyenest.

A háromszög egy **magasságvonalának** nevezzük a csúcsból a szemközti oldalra bocsátott mer?leges egyenest.

Feladatlap

## Dolgozat

Feladatlap Feladatlap