

## Geometria 2. házi feladat matematikus hallgatók részére

2016-2017 I. félév

1. Egy kocka szemközti lapjainak kitérő lapátlóin egy-egy pók mozog egyforma sebességgel. egy egy csúcsból indulva. Egy köztük kifeszített egyenes szálon 1:2 távolságaránnyal egy legyet vonszolnak. Milyen pályát ír le a légy? Milyen felületet sűrol az egyenes szál?
2. Szerkessze meg egy adott síkban az adott  $O_1$  középpontú  $45^\circ$ ,  $O_2$  középpontú  $-60^\circ$  és  $O_3$  középpontú  $30^\circ$  forgatások egymásutánjaként keletkező forgatás középpontját és egy adott  $ABC$  háromszög képeit az egyes forgatások után.
3. Szerkesszünk meg egy szabályos hatszöget, ha ismerjük egyik csúcsát és tudjuk, hogy további két csúcsa illeszkedik egy egyenesre illetve egy körre. Diszkutáljuk a feladatot.
4. Egy szabályos tetraéder egyik magasság egyenesének egyenletrendszere  $x = 4 + t, y = 4 + t, z = 4 + t$ , egyik csúcsa az  $A(-3, 12, 4)^T$  pont. Számítsuk ki a tetraéder további csúcsainak koordinátáit.
5. Legyen adott két egysíkú, egybevágó és ellentétes körüljárású ötszög  $A_1A_2A_3A_4A_5$  és  $A'_1A'_2A'_3A'_4A'_5$ . Bizonyítsuk be, hogy a  $A_iA'_i$ , ( $i \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ) szakaszok felezéspontjai egy egyenesre illeszkednek.

**Minden feladat 1 pontos, a nem teljes megoldások lényeges lépéseire részpontoszámok kaphatók.**

Beadási határidő: 2016. október 11. (legkésőbb az előadáson).

Jó munkát kívánunk!