

Geometria 2, tanárszak, 2014. ősz

8. gyakorlat, november 28.

1. Legyen $A(1, 2, -1)$, $B(3, 0, 1)$ és $C(5, -2, 3)$, és legyen Ψ egy olyan középpontos hasonlósága a térnek, mely az ABC háromszög csúcsait a szemközti oldalak felezőpontjaiba viszi. Határozzuk meg Ψ középpontját és arányát.
2. Bizonyítsuk be, hogy ha egy háromszögben R a körülírt kör sugara, és r a beírt kör sugara, akkor $R \geq 2r$.
3. Legyenek C_1, C_2, C_3, C_4 egy szabályos tetraéder csúcsai, tehát a szabályos tetraéder szimmetriái egy az egyben megfelelnek a csúcsok permutációinak. Mi az a szimmetria, mely felcseréli a C_1 és C_2 csúcsokat, és helyben hagyja C_3 -t és C_4 -t (azaz a megfelelő permutáció a (2134) transzpozíció)?
4. Határozzuk meg egy adott Q szabályos n -szög irányítástartó szimmetriáit.