

## Geometria vizsga tematika II. (2. éves matematika tanári szak, 2005-06, 2. félév)

A (zárójelben) megadott jelek és sorszárok Hajós György és Strohmayer János: A geometria alapjai (HS) című jegyzetének, ill. Hajós György: Bevezetés a geometriába (H) című könyvének azon szakaszaira utalnak, amelyeket tudni keli. Ezek néha kevesebbet, néha többet tartalmaznak az előadáson elhangzottaknál, helyenként más felépítésben. Az előadáson említettek szerint kell eljárni, ill. ha a kijelölt részhez képest az előadás többet tartalmazott azt (e) jelzi! A \*-gal jelölt tételek bizonyítását nem kérjük számon.

### **Abszolút geometria ( $E^3$ ) (Euklideszi ( $E^3$ ) és hiperbolikus ( $H^3$ ) geometria közös része):**

Egyenesek és síkok merőlegessége, merőleges vetítés (e); egyenes és sík, ill. síkok szöge (e)! (HS16.1-4, H 25.1-3). Szakasz felezőmerőleges sík, térbeli egybevágóság. Síkra tükrözés, (nem mozgás!); mozgás, eltolás, térszázlók osztályozása; síkmozgás, síkban zászlok osztályozása, irányítás.

Három páronként metsző sík. Párhuzamos félegyenesek definíciója (HS 22. 1\*, 2\*, 3), (HS 22. 5, 6, 7 (e)!. Legendre 2. szögtétele. Sokszögek szögösszege ( $E^3$  és  $H^3$ ). A „párhuzamosági” megállapítások ekvivalenciája.

Sokszög terület, háromszög átdarabolása segéd-háromszöggel (terület, szögösszeg). Háromszögek, sokszögek defektusa  $H^3$ -ban, defektus mint terület. Háromszögek harmadik csúcsának mértani helye ( $E^3$  és  $H^3$ ). Egyszerű sokszög felbontása (n-2) háromszögre átlókkal.

Pozitív és additív függvény.  $H^3$ -ban a háromszög terület a defektus függvénye (a terület egyértelműen létezik).

### **Euklideszi geometria ( $E^3$ ):**

H 12.1-7; 14.1-11. Egyenesek és síkok párhuzamossága, síkok párhuzamossága, H 23.1-5 (e); 24.1; 16.1-3; 17.1-6 (e);  $H = E_1 \times N_1 = N_2 \times E_2$ , a hasonlóság tulajdonságai; H 18.1-5; 19.1-5; 19.7\*, 8 (e), kerület definíció  $H^3$ -ban is; 20.1-8 (e); 21.1-5 (e); 22.1-5 (e), Richmond-féle szerkesztés.

A VEKTOROK bevezethetőek  $E^3$ -ban.

H 26.1, 3-9; szabályos mozaikok, Archimedes-féle félig szabályos mozaikok, Schläfli-féle szimbolumok; H 27.1-9; 28.1-7; 29.1-8.