TÉRBELI SOKSZÖG

Kössük össze szakaszokkal a tér n pontját ($n \geqq 3$) úgy, hogy az első pontból a másodikba, innen a harmadikba megyünk és így tovább, és az utolsó pontból visszatérünk az elsőbe. Az így kapott alakzatot sokszögnek nevezzük. (A szakaszoknak ne legyenek belső közös pontjai.) Ha a pontok nincsenek mind egy síkban, torzsokszögről beszélünk.

1882. Lehet-e egy torznégyszögnek egy síkra való merőleges vetülete paralelogramma?

1883. Bizonyítsuk be, hogy egy torznégyszög oldalainak felezőpontjai egy paralelogramma csúcspontjai.

1884. Bizonyítsuk be, hogy egy torznégyszög két szemközti oldalának felezőpontjai és a két átló felezőpontjai egy paralelogramma csúcspontjai.

1885. Bizonyítsuk be, hogy egy torznégyszög szemközti oldalainak felezőpontjait, továbbá az átlók felezőpontjait összekötő szakaszok bármelyike felezi a másikat.

1886. Bizonyítsuk be, hogy egy torznégyszög oldalainak felezőpontjai által meghatározott paralelogramma középpontja egyszersmind a két átló felezőpontjait összekötő szakasznak is felezőpontja.

1887. Bizonyítsuk be, hogy azok a szakaszok, amelyek egy torznégyszög két szomszédos oldalának egy-egy pontját összekötik a szemközti oldalt a párjáéval megegyező arányban osztó megfelelő ponttal, metszik egymást, azonkívül mindegyik szakasz olyan arányban osztja a másikat, amely arányban a végpontjai osztották az illető oldalpárt.

1888. Bizonyítsuk be, hogy egy tetszőleges sík egy adott torznégyszög oldalait olyan arányban osztja, amelyek szorzata az egység.

1889. $A_1B_1C_1D_1$ és $A_2B_2C_2D_2$ legyenek különböző síkban elhelyezkedő paralelogrammák. Bizonyítsuk be, hogy az A_1A_2, B_1B_2, C_1C_2, D_1D_2 szakaszok felezőpontjai szintén egy paralelogramma csúcsai.

1890. Bizonyítsuk be, hogy az n oldalú torzsokszög szögeinek összege kisebb, mint az n oldalú síksokszög szögeinek összege.

TRIÉDER-SZÖGLETTARTOMÁNY

Egy gúla csúcsából mint kezdőpontból induló, az oldalélekre illeszkedő félegyenesek szöglettartományt (szögletet) alkotnak. A gúla csúcsát a szöglet csúcsának, a félegyeneseket éleknek, két félegyenes alkotta szöget oldalaknak, két oldal félsíkjának hajlásszögét pedig a szöglet szögének nevezzük. A szöglet konvex, ha konvex sokszögalapú gúlából származtatható. Az alábbi feladatokban mindig konvex szögletre gondoljunk.

A háromélű konvex szöglettartományt triédernek nevezzük.

1891. Bizonyítsuk be, hogy egy triéder két oldalának összege nagyobb a harmadik oldalnál.

1892. Bizonyítsuk be, hogy egy n oldalú testszöglet bármely oldala kisebb a többi oldal összegénél.

1893. Bizonyítsuk be, hogy egy
harmadik oldalnál.

1894. Bizonyítsuk be, hogy a
szög van és megfordítva:

1895. Bizonyítsuk be, hogy egy

1896. Bizonyítsuk be, hogy az
mint 360°.

1897. Adott egy triéder, vegyünk
bocsássunk merőleges fél
újabb triéder három élét
triéderének nevezik. Bizon
triéder szögeinek a kiegész
a kiegészítő szögei.

1898. Bizonyítsuk be, hogy egy

1899. Bizonyítsuk be, hogy az
mint $(n-2)\pi$.

1900. Bizonyítsuk be, hogy a tri
dik szöget, 180°-nál kis

1901. Bizonyítsuk be, hogy e
(Egyenlő szárúnak nev
harmadik oldalt nevez

1902. Bizonyítsuk be, hogy az
szögének felezősíkja fel

1903. Bizonyítsuk be, hogy a tri
oldal felezőjén átmenő

1904. Bizonyítsuk be, hogy a tr
merőleges a szemközti

1905. Adott két sík és egy e
amely az adott két sík
böztetünk meg aszerint
vagy egyikük a keresett

1906. Bizonyítsuk be, hogy az
egy-egy éle a szemközti
közé esik.

1907. Az SA, SB, SC féleg
haladjon a triéder be

$$\hat{A}SD \sphericalangle + DSB \sphericalangle < ASC$$

1908. Bizonyítsuk be, hogy e
egyenes és a triéder é
oldalainak összege, de

1909. Adott egy triéder hár

1910. Adott egy triéder két
hiányzó oldalt és a

1911. Adott egy triéder egy
a hiányzó oldalakat

1912. Adott egy triéder hár

1913. Bizonyítsuk be, hogy
a szemközti szögek