

A „Babylon” nevű modellépítő játék 50 egybevágó gömbből és 100 egybevágó pálcikából áll. A pálcikák a gömbök sugár irányú lyukaiba illeszthetők. Földrajzi hasonlaltal élve lyuk van a gömbfelület minden olyan pontján, amelynek mindkét koordinátája (szélesség és hosszúság) 45° -nak egész számú többszöröse.

a) Ha egy gömbön minden lyukba pálcikát illesztünk, és ezeket képzeletben a tengelyükön áthaladó, a gömb középpontjából kiinduló félegyenesekkel helyettesítjük, hány olyan félegyenes-pár van, – ha egyáltalán van –, amely derékszöget, 45° -os, 60° -os, ill. 30° -os szöget zár be?

b) Mely további 180° -nál kisebb szögek lépnek fel a félegyenes-párok között¹, és mindegyik hányszor?

c) Összeállítható-e a leírt készletből a következő testek élváza: szabályos tetraéderé, szabályos oktaéderé, továbbá azé a testé, amely két egybevágó szabályos tetraédernek egy-egy lapjuk mentén való összeillesztésével keletkezik?

¹Felhasználhatjuk az 1295. feladatban szereplő képletet, K. M. L. 29 (1964) 138. o.