

## Szemléletesen is – középpontos hatszögszámok néhány tulajdonságáról

Dr. Molnár István

Gál Ferenc Egyetem, Gazdasági Kar, Békéscsaba  
molnar.istvan@gfe.hu

Az oktatás, a tanulás folyamata során a vizualizációnak fontos szerepet kell kapnia, hiszen a természetes információszerzéshez ez áll a legközelebb. A szemléletes bizonyítások bemutatása, megértetése segíthet abban is, hogy egy problémát minél több felől, minél több úton próbáljunk meg megközelíteni. Természetesen a szemléltetés sem elegendő önmagában. A vizuális levezetések, és az algebrai bizonyítások együttes alkalmazása biztosíthatja az érzéki megismerés és az elvont gondolkodás szoros kapcsolatának kiépítését a tanulásban.

Az előadás során a középpontos hatszögszámok (olyan „alakzatokat” jellemeznek, ahol a középpontban egy pont van, és azt hatszög alakú „pontrétegek” vesznek körül) több tulajdonsága kerül bemutatásra matematikai levezetések segítségével és ezen tulajdonságok egy része pedig szemléletes bizonyítások alapján is. Ezen tulajdonságok közül néhány:

Ha az  $n$ -edik középpontos hatszögszámot  $H_n$ -nel, az  $n$ -edik négyzetszámot  $Q_n$ -nel és az  $n$ -edik háromszögszámot  $T_n$ -nel jelöljük, akkor

1.  $H_n = 6 \cdot T_{n-1} + 1$
2.  $H_n + 2 \cdot T_{n-1} = Q_{2n-1}$
3.  $H_n = T_{2n-1} + Q_{n-1}$
4.  $H_{n+k} = H_n + H_k + 6nk - 1$
5.  $H_{3n-1} = 9 \cdot H_n - 2$
6.  $H_1 + H_2 + H_3 + \dots + H_n = n^3$