

Eredményeim

A dolgozatomban a Venn-diagramok területén végzett kutatásaimat mutatom be. Fontos a személyes motiváció, hogy több, mint 30 éve (megszakításokkal) foglalkozom ezzel témával és nagyon szeretem ezt a területet. A dolgozatban a problémafelvetés után ismertetem az alap definíciókat és a legfontosabb általános eredményeket, szakaszolva, áttekintéssel. Összefoglalóan írok saját kutatásom történetéről. Ezután részletesen tárgyalom a saját és általánosított Venn-diagram konstrukcióimat, a következő logika szerint: alaphalmazok, 3-7-ig. Az alaphalmazok mind tengelyesen szimmetrikusak. Az alakzatok mind forgásszimmetrikusak. Alakjuk, kör, szabályos háromszög, négyzet, szabályos ötszög, szabályos hétszög és forgásszimmetrikus térbeli testek. Konstrukcióim egyediek, megalkotásukhoz intuitív ötleteket is felhasználtam, de erősen törekedtem a rendszeresítésre, az általánosításra és az analógiák feltárásában. Fontosnak tartottam azt is, hogy kitérjek a kapott halmazkonstrukciók lehetséges gyakorlati alkalmazásaira. Ezt főként az oktatásban képzelem el, de más lehetőségeket is bemutatok. Elért újításaim a csak koncentrikus körökből, szabályos sokszögekből és ezek együttes alakzatjaiból álló ábrák három, öt és hét halmaz esetén. A szerkesztési menet öröklődése, az általánosítás szerepe a következő prímelek esetén szükségszerű. Ehhez kellett egy analógiát adnom, hogyan lehet a klasszikus alakzatokról a rendszereimre áttérni, és vissza. Kutatást végeztem, hogyan lehet a téglalap alakú (Carroll diagram), forgásszimmetrikus Venn-diagramokat létrehozni. Felhasználtam benne gyűrűket is, ahogy Venn négy ellipszissel és egy gyűrűvel is tette. Ha egy Venn ábra téglalap, attól még az egyes építő alaphalmazok lehetnek gyűrűk, téglalapok, vagy egyéb forgásszimmetriával bíró alkotók. Ahogy a koncentrikus körök esetén sincs köralakú alaphalmazom. Ez a meghatározó különbség, hogy én forgásszimmetrikus diagramokat készítek, és benne helyezem el az alaphalmazokat. Nem pedig alakzatok metszetét veszem! Bemutatom, hogyan lehet páros számok esetén is forgásszimmetrikus alakzatokat készíteni, $n \leq 6$ esetén (n pozitív egész). Mivel lehet, nem prímelekkel is szimmetrikus alakzatokat szerkeszteni (megjelent publikáció), ezért a létezésnek nem kell, csak az eredményeket prezentálnom. Különleges halmazábrák szerkeszthetők, egyes utasítások megadásával. Például egy körgyűrűn belül két számcsoporthoz kapcsolódik fogaskerékszerűen úgy, hogy egymás mellett kizárólag a metszetük van (3-ra, 5-re, 7-re és tovább a következő prímelek). Ezek a tanítás szemléltető eszközeiként felhasználhatók, szinttől függetlenül (az alaphalmaz szám függvényében persze). Az Excel felhasználását szerkesztésekhez is elsőnek mutatom be, amely ábrák így adattárolóknak is alkalmasak. Raktározás, orvosi ábrák: betegségek, gyógyítások alaphalmaz metszeteiként.