

1.

Egy osztályban 17-en vannak, akik látták az Avatar, 18-an, akik látták a Mátrix, és 13-an, akik látták a Gladiátor című filmet. Ugyanannyian vannak azok, akik mindhárom filmet látták, akik a három közül pontosan két filmet, akik pontosan egy filmet, és akik egy filmet sem láttak. Hányan vannak az osztályban?

Megoldás

Legyen A azok halmaza, akik látták az Avatart, M azok halmaza, akik látták a Mátrixot, és G azok halmaza, akik látták a Gladiátort. Venn-diagramon ábrázoltuk a három halmazt. Jelöljük x -szel azok számát, akik mindhárom filmet látták.

Ekkor azok, akik pontosan két filmet láttak, a Venn-diagramon zöld színnel jelölt részbe tartoznak, az ő számuk $2x$. Azok, akik pontosan egy filmet láttak, az ábrán sárga színnel jelölt részbe tartoznak. Az ő számuk $3x$. Ha összeadjuk az A , M és G halmazok számosságát, akkor kétszer számoljuk azokat, akik két filmet láttak, és háromszor azokat, akik három filmet láttak.

Ezért $17 + 18 + 13 = x + 2x + 3x$. Ebből $48 = 6x$, és $x = 8$.

A filmek közül 8 tanuló három filmet, 8 tanuló pontosan 2 filmet, 8 tanuló pontosan 1 filmet, 8 tanuló pedig egy filmet sem látott. Az osztályban tehát 32 tanuló van.

