

I. megoldás. Legyen a felnőttek száma x , a gyerekek száma pedig y . Így a férfiak száma $0,8x$, a fiúk száma pedig $0,2y$. Nyilván x, y egész számok, és a fiúk, illetve a férfiak száma is egész. Így $0,8x$ és $0,2y$ is egész számok kell, hogy legyenek; $0,8x = \frac{4}{5}x$ akkor egész, ha x osztható 5-tel.

A hímnemű nézőket a férfiak és a fiúk teszik ki, a gyerek hímnemű nézők pedig a fiúk. Így a hímnemű nézők száma $0,8x + 0,2y$, a fiúk száma pedig $0,2y = (0,8x + 0,2y) \cdot 0,4$, amiből $3y = 8x$ következik. Az egyenlet bal oldala osztható 3-mal, így a jobb oldal is 3-mal osztható. Ez akkor lehetséges, ha x osztható 3-mal.

Tudjuk tehát, hogy x -nek 5-tel és 3-mal is oszthatónak kell lennie. A legkisebb ilyen szám a 15. Ha $x = 15$, akkor $y = 40$. Ekkor $0,2y = 8$, ami egész, és $0,8x = 12$ szintén egész szám. Mivel $x + y = 15 + 40 = 55$, azért legalább 55-en nézik a filmet.

II. megoldás. 1. Ha a gyerekek 20%-a fiú, akkor négyszer annyi lány van, mint fiú. Ennek alapján legalább 1 fiú és 4 lány van a moziban.

2. Másfélszer annyi férfi van a moziban, mint fiú (60%–40%), ezért minimum 2 fiúnak kell lennie a moziban.

3. Ha a felnőttek 80%-a férfi, ez azt jelenti, hogy négyszer annyi férfi van a moziban, mint nő. Legalább 1 nő és 4 férfi van tehát a nézőtéren.

A férfiak száma tehát többszöröse a 4-nek (lásd 3. pont) és a 3-nak (lásd 2. pont), e két szám legkisebb közös többszöröse pedig a 12.

Ezért legalább 12 férfi, 3 nő, 8 fiú és 32 lány, tehát összesen legalább 55 néző van a moziban. Ha ettől eltérő számú néző van, akkor a nézők száma többszöröse az 55-nek.