

**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 nézőtérén.

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.