

Budapesti Általános Iskolások Matematika Versenye

6.osztály

2014-2015

Megoldások

1. Csak páros darab páratlan szám ad 40-t. 4db 9-es kevés, tehát legalább 6db számjegy kell a legkisebb számhoz. Ez a következő: 139999.
A legnagyobb ilyen szám 40db 1-esből áll: 111.....111.
2. $x + 30x = 31x = \text{prím}$.
Ez csak akkor teljesülhet, ha $x = 1$, minden más esetben $31x$ összetett szám.
Tehát a két szám: 1 és 30, ezek összege 31, ami tényleg prím.
3. Angolt x db, franciául $2x$ db gyerek tanul. Németet x -nél több, $2x$ -nél kevesebb gyerek tanul.
A lehetséges esetek: angol: 8, francia 16, német 10, vagy angol: 7, francia 14, német 13 gyerek. Más eset nincs.
4. A 12cm^2 a négyzet területének $1/12$ része. Így $12 + 12 + 24 + 24 = 72\text{cm}^2$ a négyzet területének $6/12$ része, tehát a kért terület is $6/12$, vagyis $1/2$ része, tehát 72cm^2 .
5. 1-től 10-ig az összeg 55.
A gyerekek által eddig említett számok összege 39. Így a Dini által kihúzott számok összege 16.
A lehetőségek: $16 = 10 + 6 = 9 + 7$
 $5 = 1 + 4 = 2 + 3$
 $12 = 10 + 2 = 9 + 3 = 8 + 4 = 7 + 5$ ez kétszer van
 $10 = 9 + 1 = 8 + 2 = 7 + 3 = 6 + 4$
Ha Dini $9 + 7$ -et húzott, akkor ellentmondásra jutunk.
Ha Dini $10 + 6$ -t húzott, akkor Ági $1 + 4$ -t, Béla és Elek $9 + 3$ és $7 + 5$ -t, Cili pedig $8 + 2$ -t húzott, s ez így jó.