

Budapesti Általános Iskolások Matematika Versenye

2014-2015

Első forduló

Megoldások

1. Egyenes és fordított arányossággal: 1,5 perc alatt eszik meg.
2. a, A belső körben levő számok összege az összes szám összegének harmada, tehát 26 kell legyen. Ez megvalósítható, pl 1, 3, 10, 12 (Több megoldás lehet.)  
b, Ez is megvalósítható: a belső körben 5, 6, 7, 8 kell legyen, itt azonban csak ez a jó megoldás.
3. A hal farka 2 kg. A feje:  $F = 2 + 0,5 T$ , ahol T a test. De  $T = F + 2$ , így a következő egyenlet írható fel:  $F = 2 + 0,5 F + 1$ , innen  $F = 6$ , tehát a hal feje 6 kg, farka 2 kg, törzse 8 kg, az egész hal tehát 16 kg.
4. Összesen 12 nagy és 12 kicsi hordó van. Tehát mindhárom részben 4 nagy és 4 kicsi hordó kell legyen.  
Összesen  $7 + 14 = 21$  kishordónyi bor van, tehát minden részbe 7 kishordónyi bor jut.  
Ez lehet is, mert:
  1. rész: 2 nagy tele hordó+3kis tele hordó+2nagy üres hordó+1kis üres hordó
  2. rész: 2 nagy tele hordó+3kis tele hordó+2nagy üres hordó+1kis üres hordó
  3. rész: 3 nagy tele hordó+1kis tele hordó+1nagy üres hordó+3kis üres hordó, s így minden feltétel teljesül.
5. Az első ábrán  $25 - 15 - 2 = 8$  négyzetrácsnyi a háromszög területe, ez  $8/25$  része az egész négyzetnek. A második ábrán  $25 - 20 - 0.5 = 4,5$  négyzetrácsnyi a háromszög területe, ez  $4.5/25 = 9/50$  része az egész négyzet területének.