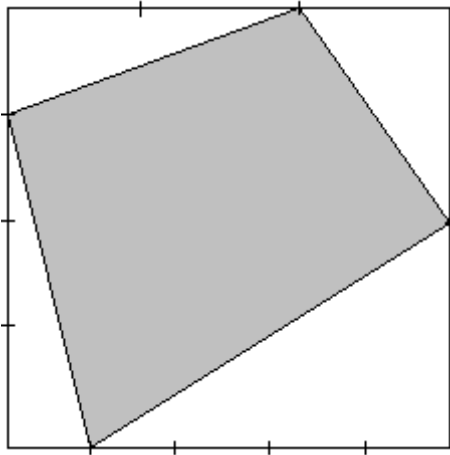


Megoldások

8. osztály

1. A háromszög-egyenlőtlenséget is figyelembe véve a lehetséges oldalhármasok:
(9, 9, 2) (9,8,3) (9,7,4) (9,6,5) (8,8,4) (8,7,5) (8,6,6) (7,7,6)
2. $\frac{2}{5} + \frac{3}{7} = \frac{29}{35}$, tehát 6km a tervezett távolság $\frac{6}{35}$ -öd része.
Így a tervezett túra 35km volt.
Az első nap $35 \cdot \frac{2}{5} = 14$ km-t tettek meg.
A második nap $35 \cdot \frac{3}{7} = 15$ km-t tettek meg.
 $14\text{km} + 15\text{km} + 6\text{km} = 35\text{km}$
3. $X+30 \cdot X=31 \cdot X$ egy prímszám. Ez csak úgy lehet, ha $X=1$.
Így a két szám: 1 és 30, összegük 31, ez tényleg prím.
4. Az összes bor: $5 \cdot 1 + 11 \cdot \frac{1}{2} = 21\frac{1}{2}$ hordónyi.
Ennek harmada: $\frac{7}{2}$ hordó bor.
Az összes hordó: $5 + 11 + 8 = 24$.
Ennek harmada: 8 hordó.
Tehát mindegyiknek 8 hordót, s ezekben összesen $\frac{7}{2}$ hordónyi bort kell kapni.
Egy lehetséges eset:
I.,: 2 tele, 3 félig, 3 üres
II., : 2 tele, 3 félig, 3 üres
III., : 1 tele, 5 félig, 2 üres.

5.



A kimaradó területeket számoljuk össze, mert ezek mindegyike derékszögű háromszög, melyek területe könnyen számolható!

A területek rendre:

$$\frac{1}{2} * \frac{1}{3} * \frac{1}{2} = \frac{1}{12}\text{-ed rész}$$

$$\frac{1}{4} * \frac{2}{3} * \frac{1}{2} = \frac{1}{12}\text{-ed rész}$$

$$\frac{1}{5} * \frac{3}{4} * \frac{1}{2} = \frac{3}{40}\text{-ed rész}$$

$$\frac{1}{2} * \frac{4}{5} * \frac{1}{2} = \frac{1}{5}\text{-öd rész}$$

Az összes kimaradó terület tehát:

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{3}{40} + \frac{1}{5} = \frac{53}{120}\text{-ad.}$$

$$1 - \frac{53}{120} = \frac{67}{120}$$

Tehát a besatírozott terület a négyzet területének $\frac{67}{120}$ -ad része!