

Hetedikesek levelező matematika versenye / 2. forduló megoldások

1.

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{1+\frac{1}{2}}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{3}{2}}} = \frac{1}{1 + \frac{2}{3}} = \frac{1}{\frac{5}{3}} = \frac{3}{5}$$

8 pont

$$2. \text{ (a) } \begin{array}{r} \text{A6BC} \\ \cdot \quad 7 \\ \hline \text{D9E98} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{A6B4} \\ \cdot \quad 7 \\ \hline \text{D9E98} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{A614} \\ \cdot \quad 7 \\ \hline \text{D9E98} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{A614} \\ \cdot \quad 7 \\ \hline \text{D9298} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{5614} \\ \cdot \quad 7 \\ \hline \text{39298} \end{array}$$

Tehát a D betű jelöli a 3-as számot.

8 pont

$$(b) \begin{array}{r} \text{8Q0S} \\ +\text{P0R2} \\ \hline \text{2008} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{2008} \\ +\text{P0R2} \\ \hline \text{8Q0S} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{2008} \\ +\text{P0R2} \\ \hline \text{8Q00} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{2008} \\ +\text{P092} \\ \hline \text{8100} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{2008} \\ +\text{6092} \\ \hline \text{8100} \end{array}$$

$$P + Q + R + S = 6 + 9 + 1 + 0 = 16$$

8 pont

3. Négyzet területe: 9 egység

Ebből kivonva a téglalap és a kis háromszögek területét kapjuk a besatírozott háromszög területét:

$$9 - 3 - \frac{3}{2} - 2 \cdot 1 = 4 - \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$$

Tehát az arány:

$$\frac{\frac{5}{2}}{9} = \frac{5}{2} \cdot \frac{1}{9} = \frac{5}{18}$$

8 pont

4. A: Anna, K: Kriszti, O: Orsi, P: Petra, Sz: Szilvi, T: Timi

- (a) P,O,K,T,SZ,A
- (b) A, K,T,SZ,O,P
- (c) P,O,SZ,T,K,A
- (d) A, SZ, T, K, O, P

Tehát Orsi állhat Petra mellett.

9 pont

5. Eredeti összeg: x

- (a) 1. átkelés $2x - 24$
- (b) 2. átkelés $2 \cdot (2x - 24) - 24 = 4x - 72$

(c) 3. átkelés

$$2(4x - 72) - 24 = 0$$

$$8x - 144 - 24 = 0$$

$$8x = 168$$

$$x = 21$$

21 krajcárja volt a legénynek eredetileg.

9 pont