

Disfida Matematica 2007
Soluzione del problema 16

16. **Non ci capisco un ... H** Chiamiamo a , b e c le cifre del tratto orizzontale, nell'ordine. Calcoliamo poi la somma di ognuno dei tre bracci. Poiché la somma dei numeri da 1 a 7 dà 28, e le cifre a e c compaiono due volte, si ha che la somma in ogni braccio deve fare $(28 + a + c)/3$, quindi $28 + a + c$ deve essere multiplo di 3. Cominciamo ovviamente cercando le soluzioni per cui $a = 7$; allora $c = 1$ oppure $c = 4$. Per $c = 4$ la somma in ogni braccio deve essere $39/3 = 13$, e trovo la soluzione

$$\begin{array}{r} 5 \quad 3 \\ 7 \quad 2 \quad 4 \\ 1 \quad 6 \end{array}$$

mentre per $c = 1$ la somma in ogni braccio deve essere $36/3 = 12$ e trovo

$$\begin{array}{r} 3 \quad 5 \\ 7 \quad 4 \quad 1 \\ 2 \quad 6 \end{array}$$

che sono le uniche con il numero orizzontale che comincia con 7. Cerco quelle con $a = 6$: deve essere $c = 2, 5$. Per $c = 2$ ho che la somma di ogni braccio fa 12 e trovo la soluzione

$$\begin{array}{r} 5 \quad 3 \\ 6 \quad 4 \quad 2 \\ 1 \quad 7 \end{array}$$

mentre per $c = 5$ la somma di ogni braccio farebbe 13, quindi il numero orizzontale sarebbe 615, che è più piccolo di quello appena trovato (uso il condizionale perché in questo caso non si trova una soluzione, mi sembra). Quindi i tre numeri orizzontali più grandi sono 741, 724 e 642, che come somma danno 2107.