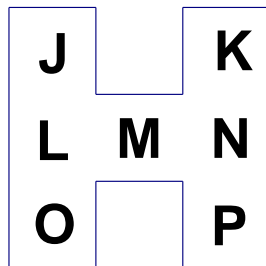


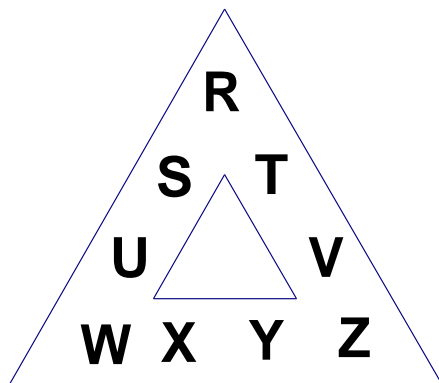
ZBROJEVI:

(pripremila Eva Špalj, prof. XV. gimnazija, Zagreb)

1. Zamijenite slova brojevima od 1 do 7 tako da sva tri zbroja, dva okomita i jedan vodoravan, budu jednaka.



2. Zamijenite slova brojevima od 1 do 9 tako da sva tri zbroja po stranicama trokuta budu jednaka 20.



Zadatak 1.

Pomoć:

Za početak proučite kako se dobivaju zbrojevi i koliko taj zajednički zbroj može iznositi. Postoje dva slova koja pripadaju dvama zbrojevima pa će se ti brojevi dva puta pribrajati. Dakle, sva tri zbroja daju $1+2+3+\dots+7$ i još nešto. Iz toga možemo nešto zaključiti o gornjoj granici zbroja. S druge strane, broj 7 moramo negdje smjestiti. Koliki će biti zbroj koji sadrži broj 7?

Rješenje:

Ukupno sva tri zbroja su jednaka:

$$(J+L+O)+(L+M+N)+(K+N+P)=1+2+3+4+5+6+7+L+N=28+L+N$$

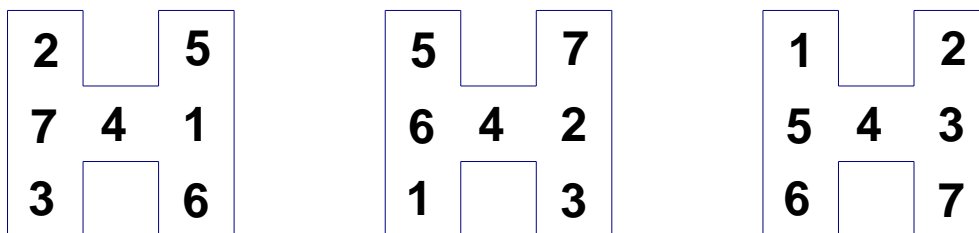
$L+N$ može najviše biti $6+7=13$, a najmanje $1+2=3$.

Označimo sa S zajednički zbroj, tada je $3S$ najviše 41, a najmanje 31. Dakle, S može biti 11, 12 ili 13.

Neka je $S=11$. Tada je $L+N=5$ pa postoje dva rješenja:



Neka je $S=12$. Tada je $L+N=8$ pa imamo sljedeća rješenja:



Neka je $S=13$. Tada je $L+N=11$ pa imamo sljedeća rješenja:



Zadatak 2.

Pomoć:

Ako zbrojimo sve brojeve u trokutu, brojevi R , W i Z javljaju se dva puta. Budući da znamo zbroj po svakoj stranici trokuta, a znamo i zbroj devet brojeva, možemo proučiti zbroj $R+W+Z$. Sada treba vidjeti gdje smjestiti broj 5, u vrh ili na sredinu stranice. Možete li eliminirati jednu od tih mogućnosti?

Rješenje:

Prvo ćemo pokazati da broj 5 treba staviti u vrh trokuta.

$$(R+S+U+W)+(W+X+Y+Z)+(R+T+V+Z)=1+2+3+4+5+6+7+8+9+R+W+Z$$

Znači, $60=45+R+W+Z$, odnosno $R+W+Z=15$.

Pretpostavimo sada da je broj 5 na stranici, npr. $T=5$. Tada mora biti $R+V+Z=15$, to bi značilo da je $V=W$, što je u suprotnosti s uvjetima zadatka (svi brojevi različiti). Znači da 5 treba biti u vrhu, npr. neka je $R=5$

Tada slijede rješenja:

