

Problem april 2005

I ett bingoliknande spel köper man fem identiska brickor med 4×4 rutor där man i nio av rutorna placerat ut talen $1, 2, \dots, 9$ men lämnat sista radens och sista kolumnens rutor tomma. Botvid hade köpt brickor med utseendet

3	4	2	\geq
1	6	8	\geq
5	9	7	\leq
			$=$

Spelet går till så här:

- Utroparen ropar ut två stycken tvåsiffriga tal, som man i utropad ordning skriver ner i den sista kolumnens två översta rader.
- Summan av dessa två tal skrivs i den sista kolumnens tredje rad.
- Nu gäller det för spelaren att finna icke-negativa heltal x, y, z sådana att första radens tre första element multiplicerade med x, y respektive z tillsammans blir minst lika med det först utropade talet, den andra radens tre första element multiplicerade med x, y respektive z tillsammans blir minst lika med det andra utropade talet, medan tredje radens tre första element multiplicerade med x, y respektive z tillsammans blir högst lika med summan av de utropade talen. Om man kan finna sådana tal skrivs dessa in i fjärde radens tre första rutor.
- I den sista rutan för man in summan av de tal x, y och z man funnit eller 0. Detta är vinstpoängen.

Vid ett av utropen var det första talet 10 och det andra 40. Hur mycket kunde Botvid vinna vid detta utrop?

Vid de övriga fyra utropen var det först utropade talet större än det andra talet och Botvid förde direkt in en nolla i fjärde radens sista ruta. Visa att ingen vinst var att hämta vid dessa utrop.