

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**  
**КОМИСИЯ ПО ПРОВЕЖДАНЕТО НА IX НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА**  
**ПО АСТРОНОМИЯ**

---

**IV КРЪГ**  
**15 юли 2006 г., гр. Стара Загора**

**Ученици старша възраст**

**Практическа задача**

Двойствеността на спектрално двойните звезди се установява чрез спектрални наблюдения. В таблицата са дадени данни за лъчевите скорости на компонентите на спектрално двойната звездна система  $p$  от *Корабни платна*.

Изследвайки кривата на лъчевите скорости, покажете приблизително как са ориентирани орбитите на компонентите ѝ спрямо наблюдател на Земята, като приемете, че зрителният лъч лежи в орбиталната равнина. Изчислете масите на двете компоненти в единици слънчеви маси.

No	T	V <sub>1</sub> , km/s	V <sub>2</sub> , km/s	No	T	V <sub>1</sub> , km/s	V <sub>2</sub> , km/s
1	0 <sup>d</sup> 00.0 <sup>h</sup>	23.1	13.2	11	3 <sup>d</sup> 18.6 <sup>h</sup>	26.4	8.2
2	0 <sup>d</sup> 14.4 <sup>h</sup>	6.6	39.6	12	4 <sup>d</sup> 18.8 <sup>h</sup>	36.3	-3.3
3	0 <sup>d</sup> 20.5 <sup>h</sup>	1.2	52.8	13	5 <sup>d</sup> 21.5 <sup>h</sup>	39.6	-6.6
4	1 <sup>d</sup> 06.8 <sup>h</sup>	-19.8	85.8	14	6 <sup>d</sup> 20.1 <sup>h</sup>	37.9	-9.9
5	1 <sup>d</sup> 11.9 <sup>h</sup>	-39.6	98.7	15	8 <sup>d</sup> 04.8 <sup>h</sup>	36.3	-3.3
6	1 <sup>d</sup> 19.5 <sup>h</sup>	-46.2	92.4	16	9 <sup>d</sup> 09.5 <sup>h</sup>	26.4	8.2
7	1 <sup>d</sup> 23.2 <sup>h</sup>	-36.3	72.6	17	9 <sup>d</sup> 19.8 <sup>h</sup>	23.1	13.2
8	2 <sup>d</sup> 07.4 <sup>h</sup>	-4.9	42.9	18	10 <sup>d</sup> 06.1 <sup>h</sup>	14.9	23.1
9	2 <sup>d</sup> 15.6 <sup>h</sup>	9.9	33.1	19	10 <sup>d</sup> 15.2 <sup>h</sup>	3.3	36.3
10	3 <sup>d</sup> 01.8 <sup>h</sup>	16.5	23.2	20	11 <sup>d</sup> 02.5 <sup>h</sup>	-19.8	62.7