



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
DIREKTORAT JENDRAL PENDIDIKAN MENENGAH  
DIREKTORAT PEMBINAAN SMA**

**Soal Tes Olimpiade Sains Nasional 2011**

**Bidang : ASTRONOMI  
Materi : Pengolahan Data  
Tanggal : 13 September 2011**

<b>Nama</b> .....	<b>Provinsi</b> .....	<b>Tanggal Lahir</b> .....
<b>Sekolah &amp; Kelas (saat ini)</b> .....	<b>Kabupaten/Kota</b> .....	<b>Tanda tangan</b> .....

***Instruksi:***

1. Sepanjang mengerjakan soal ini secara bergantian peserta akan ke lapangan untuk melaksanakan ronde observasi
2. Kerjakan semua soal pada lembar jawaban
3. Boleh menggunakan kalkulator

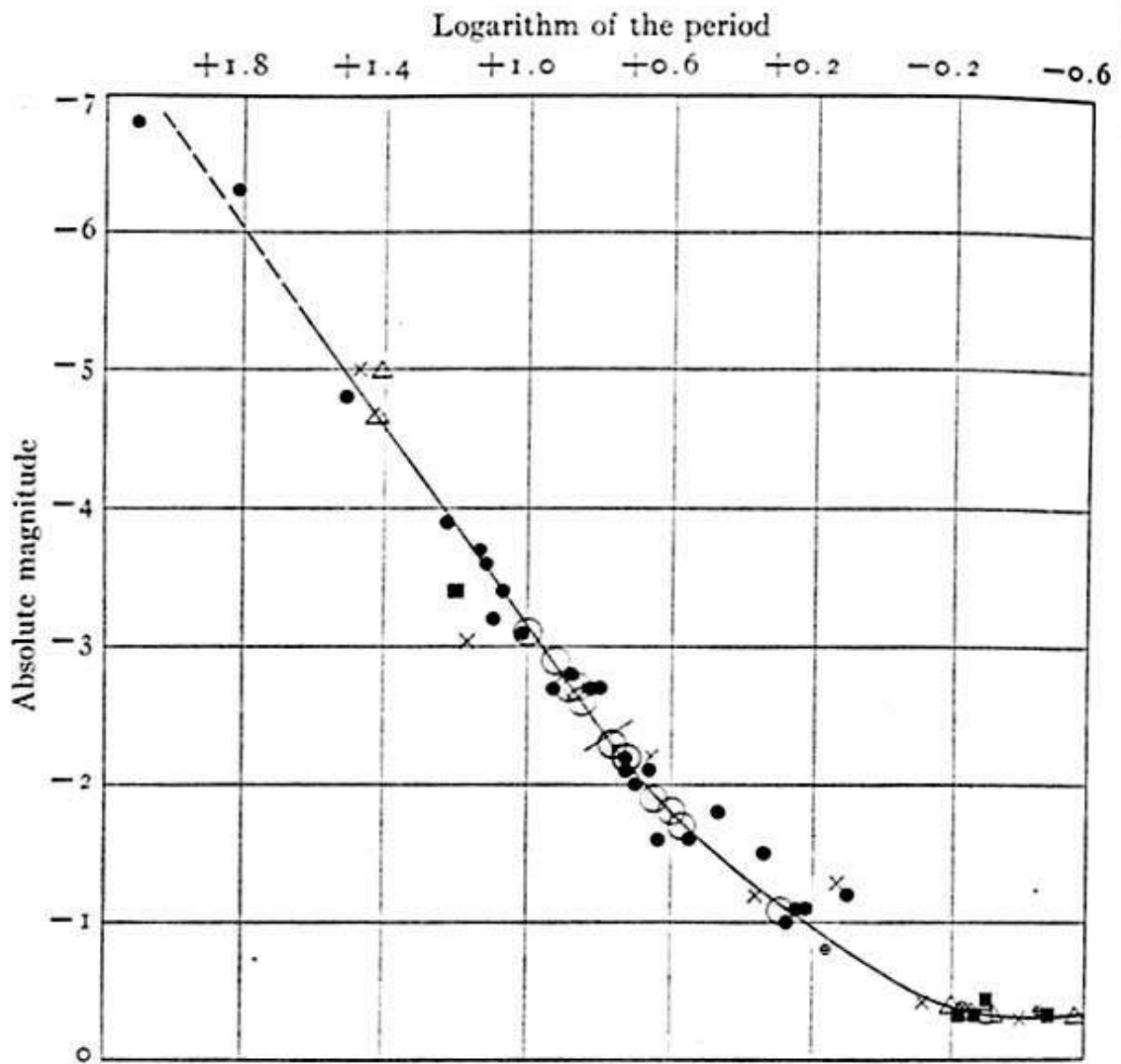
---

**SOAL I**

Diberikan tabel waktu pengamatan visual (diinyatakan dalam Hari Julian/*Julian Date*) dan magnitudo semu dari bintang T Monocerotis (bintang variable tipe Cepheid) yang mencakup setengah dari kurva cahayanya.

- a. Buatlah kurva cahaya bintang ini
- b. Tentukan Periode dan Amplitudo variasi terang, sertakan galatnya
- c. Jika diketahui magnitudo semu menengah T Monocerotis  $m=6.25$  hitunglah jarak ke bintang ini dengan menggunakan hubungan periode-magnitudo yang diberikan. Perkirakan kesalahan (galat) jarak ini.

JD 2430000+	$\Delta m$	JD 2430000+	$\Delta m$	JD 2430000+	$\Delta m$
2046.690	-0.260			2060.7422	-0.740
.694	-0.269	2060.6762	-0.438	.7457	-0.720
.698	-0.253	.6794	-0.492	.7492	-0.706
.701	-0.191	.6828	-0.549	.7530	-0.689
.704	-0.192	.6866	-0.638	.7561	-0.652
.767	-0.112	.6905	-0.695		
.771	-0.100	.6939	-0.756	2061.689	+0.087
.773	-0.136	.6974	-0.782	.693	+0.072
.776	-0.092	.7009	-0.816	.697	+0.078
.780	-0.239	.7047	-0.846	.702	+0.092
		.7106	-0.844	.706	+0.076
2055.690	-0.536	.7134	-0.840	.710	+0.122
.694	-0.504	.7221	-0.853	.7616	+0.151
.698	-0.487	.7255	-0.825	.7651	+0.158
.700	-0.463	.7290	-0.825	.7689	+0.140
.704	-0.420	.7338	-0.796	.7724	+0.122
.754	-0.294	.7366	-0.766	.7759	+0.104
.758	-0.260			.7794	+0.077
.762	-0.304			.7832	+0.025
.766	-0.283			.7866	-0.008
.769	-0.264			.7901	-0.053
				.7932	-0.111
2056.779	-0.688			.7971	-0.196
.784	-0.658			.8009	-0.267
.787	-0.635			.8044	-0.350
.791	-0.613			.8078	-0.434
.793	-0.589			.8113	-0.510
.797	-0.570			.8158	-0.615
.800	-0.570				
.812	-0.568			2062.698	+0.052
.815	-0.552			.702	+0.049
.818	-0.548			.705	+0.053
.822	-0.514			.709	+0.078
				.756	+0.095
				.760	+0.104
				.764	+0.118
				.768	+0.116
				.772	+0.138



## SOAL II

Diberikan peta medan pandang teleskop Kepler (*sumber*: <http://kepler.nasa.gov/>). Teleskop ini dilengkapi dengan 21 modul detektor yang masing-masing terdiri atas 2 keping CCD (*Charge-Coupled Device*).

- Perkirakanlah medan pandang ( $FOV=Field\ of\ View$ ) peta ini (dinyatakan dalam derajat)
- Hitunglah medan pandang dan resolusi sudut dari satu keping CCD (dimensi  $2200\times 1024$  piksel).
- Hitung pula luas dari segitiga Sadr ( $\gamma\ Cyg$ )-Sulafat ( $\gamma\ Lyr$ )-Albireo ( $\beta\ Cyg$ ) dan nyatakan dalam derajat<sup>2</sup>.
- Dari peta ini perkirakanlah lintang galaktik dari  $\epsilon\ Lyr$ ?
- Perkirakan jarak sudut antara Sheliak ( $\beta\ Lyr$ ) dari pusat medan pandang ( $FOV\ center$ ).

