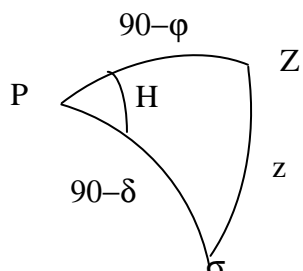




**Olimpiada de Astronomie**  
**Etapa pe județ**  
 8 martie 2008  
**Barem**

Astro  
 Juniori&Seniori

Pagina 1 din 3

<b>Subiect</b>	<b>Juniori</b>	<b>Seniori</b>
<b>1. Juniori</b> R: 1-i; 2- d; 3-c; 4-f; 5-a; 6-g; Câte un punct pentru fiecare asociație corectă	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>2. Ocultație</b> – definiția fenomenului ( orice formă corectă)  <b>Exemplu:</b> luna poate oculta stele, planete etc. (cel puțin un exemplu valid)  <b>Tranzit</b> - definiția fenomenului ( orice formă corectă)  <b>Exemplu:</b> tranzitul lui Mercur pe discul solar etc. (cel puțin un exemplu valid)  <b>Conjunctie:</b> definiția fenomenului ( orice formă corectă)  <b>Exemplu:</b> orice exemplu corect	1p  1p  1p  1p  1p  1p	1p  1p  1p  1p  1p
<b>TOTAL subiect 2</b>	<b>6p</b>	<b>6p</b>
<b>3. Seniori</b>   $z = 90^{\circ} - h$ $z = 60^{\circ}$ $\cos z = \cos(90^{\circ} - \delta) \cos(90^{\circ} - \varphi) + \sin(90^{\circ} - \delta) \sin(90^{\circ} - \varphi) \cdot \cos H$ $\cos H \approx 0,1028$ $H \approx 84^{\circ}50'$ unghiul orar al stelei $t = \alpha \pm H$ Timpul sideral= ascensia dreaptă ± unghiul orar $t_1 = 0^h 9^m 36^s$ $t_1 = 13^h 4^m 16^s$	<b>6p</b>	<b>6p</b>
<b>4. Seniori</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

- Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
- Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.



**Olimpiada de Astronomie**  
**Etapa pe județ**  
 8 martie 2008  
**Barem**

Astro  
 Juniori&Seniori

Pagina 2 din 3

<b>Subiect</b>	<b>Juniori</b>	<b>Seniori</b>
<div style="text-align: center;"> </div> <p>Din geometria figurii:  <math>\triangle ABE \sim \triangle DCE</math>  <math>AB = h; BC = l_1; DC = l_2</math></p> <p>Din prelucrarea raportului de asemanare:</p> $CE = \frac{l_1 l_2}{h - l_2}$ $\operatorname{tg} z = \frac{CE}{DC}$ $\operatorname{tg} z = \frac{l_1}{h - l_2}$		
<p><b>5. Seniori</b></p> <div style="text-align: center;"> </div>	<b>5</b>	<b>0</b>

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.



**Olimpiada de Astronomie**  
**Etapa pe județ**  
 8 martie 2008  
**Barem**

Astro  
 Juniori&Seniori

Pagina 3 din 3

<b>Subiect</b>	<b>Juniori</b>	<b>Seniori</b>
<p>S-Soarele, D- steaua, M- pozitia stelei la apropierea maxima fata de Soare</p> $v = \arctg \left  \frac{V_r}{V_t} \right $ $\left. \begin{aligned} SM &= SD \cdot \sin v = \frac{206265}{\pi'} u.a. \\ SD &= \frac{206265}{\pi} u.a. \end{aligned} \right\} \Rightarrow \pi' = \frac{\pi}{\sin v} = 1''.05 \text{ (paralaxa}$ <p>stelei in momentul apropierii maxime fata de Soare)</p> <p>M-magnitudinea absoluta a stelei; din formula lui Pogson avem:</p> $M = m + 5 + 5 \log \pi$ $\underline{M = m' + 5 + 5 \log \pi'}$ $m' = m + 5 \log \pi - 5 \log \pi' = m + 5 \log \frac{\pi}{\pi'} = m + 5 \log \sin v = -0.645$ <p>unde m-magnitudinea aparenta a stelei; m' - magnitudinea aparenta a stelei in momentul apropierii maxime fata de Soare</p> <p>Fie: <math>\frac{V}{4.74} u.a.</math> / an viteza de-a lungul distantei DM</p> <p>In punctul M avem:</p> $(V_r' = 0), V_t' = V = \frac{4.74 \mu'}{\pi'} \Rightarrow \mu' = \frac{V \pi'}{4.74} = \frac{1}{4.74} \cdot \frac{V_t}{\sin v} \cdot \frac{\pi}{\sin v} = 7''.05$ <p>Timpul necesar parcurgerii distantei DM este:</p> $t = \frac{4.74 \cdot MD}{V} = \frac{4.74 \cdot 206265 \cdot \cos v}{\pi V} = \frac{4.74 \cdot 206265 \cdot \cos v \cdot \sin v}{V_t} \Rightarrow$ $t = \frac{206265}{\mu} \cdot \frac{V_r \cdot V_t}{V_r^2 + V_t^2} = 27997 \text{ ani}$		
<p><b>6. Juniori</b>                  Nu se observă nici-o eclipsă</p>	<b>5</b>	<b>0</b>
<p><b>7. Juniori</b>                  Nu, deoarece ziua lunara e mai lunga decat ziua solara</p>	<b>5</b>	<b>0</b>
Oficiu	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.