

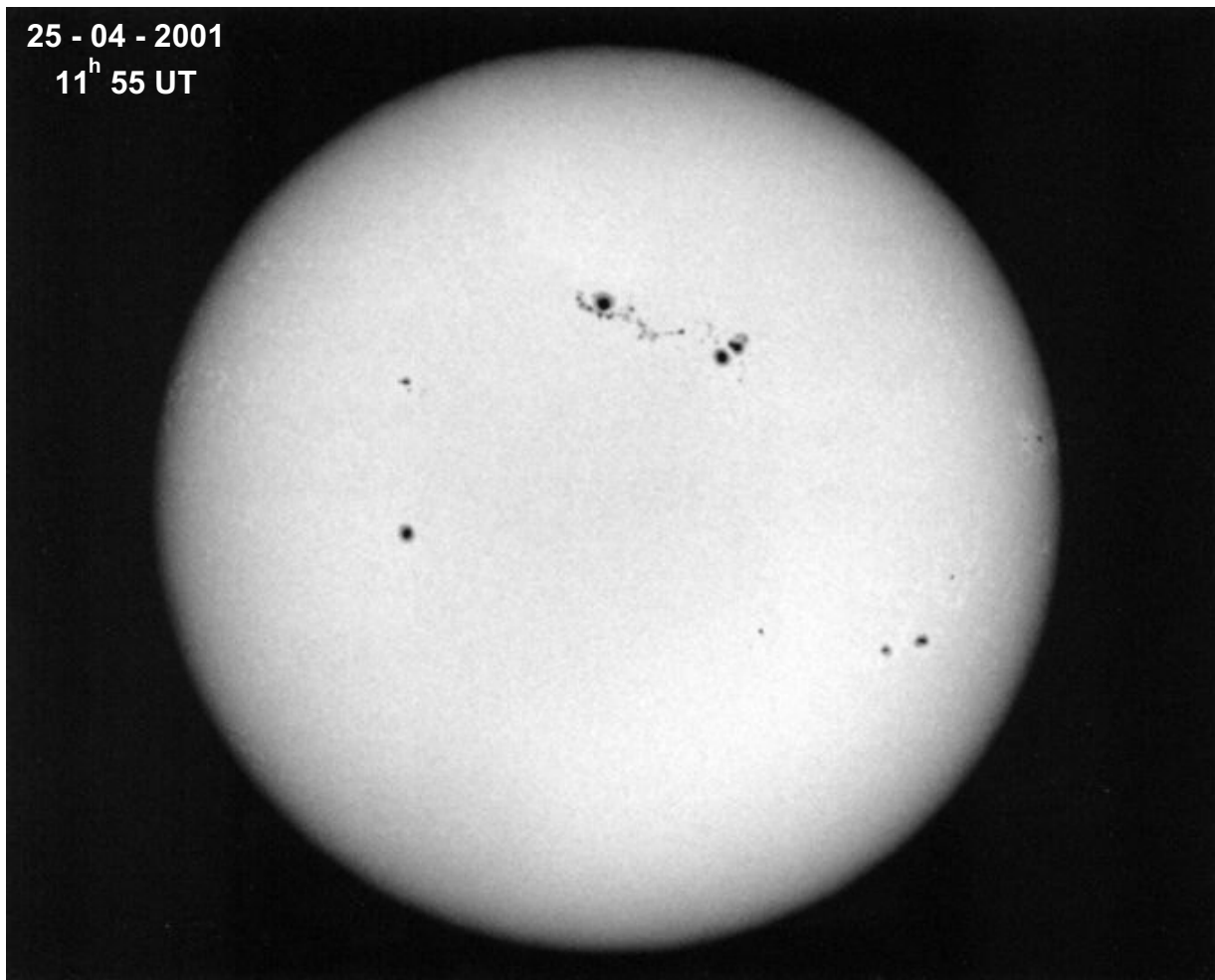
# VEGA

14

Ianuarie 2002

25 - 04 - 2001

11<sup>h</sup> 55 UT



## Cuprins:

Schimbare

Soare

Desenul astronomic

Olimpiada de astronomie

*Astroclubul București*

*<http://astroclubul.tripod.com>*

*Redactori:*

*Adrian Ponka    [sonkab@yahoo.com](mailto:sonkab@yahoo.com)*

*Valeriu Tudose    [tudosev@yahoo.com](mailto:tudosev@yahoo.com)*

*Zoltan Deak    [zolid@mailbox.ro](mailto:zolid@mailbox.ro)*

# Schimbare

Aș compara astronomia cu un fluviu. Abia ajuns pe malul lui atmosfera care îl înconjoară te acaparează imediat. Cu puțin curaj te scalzi în apa călduță de lângă mal. Dacă ești mai viteaz te avânți în mijlocul lui, acolo unde curenții puternici încep să te poarte la vale. Peisajul se schimbă continuu și magia care te înconjoară te face să uiți de orice altceva și să trăiești intens clipa. Partea frumoasă este că acest fluviu nu se varsă nicăieri deci poți înota un timp indefinit în apele lui. Totul depinde doar de tine!

Mă consider un tip conservator. Nu prea agreez schimbările, locuiesc de 40 de ani în același apartament și, deși nu sunt deloc mulțumit de slujba pe care o am, de 12 ani merg la ea conștiincios, zi de zi. Dar sunt și astronom amator! Iar astronomia adoră schimbările, le provoacă mereu. Când am început visam doar să cunosc cât mai bine constelațiile și, dacă s-ar fi putut, să mă pot uita printr-un instrument la orice s-ar fi putut vedea prin el. Nici nu voiam să aud de fotografie! Am atacat cât de repede am putut obiectele Messier, Luna și planetele. Am gustat puțin și din observațiile de meteori. Dar apăreau mereu noi provocări. Acum mi-aș fi dorit un instrument propriu. M-am agitat din toate punctele de vedere, și pe partea teoretică dar și pe cea practică, să învăț ceva optică. M-a ajutat multă lume dar domnului Boico, regretatul nostru președinte, îi datorez prima oglindă. După ce mi-a dat-o am trecut imediat la fapte și după circa un an aveam un newtonian de 120mm. Era ceva grozav! Mă simțeam fericit!

Dar lucrurile nu voiau să stea pe loc și am fost atras și de fotografia în astronomie. Acum observațiile vizuale nu mai păreau așa de interesante. Au urmat ani fructuoși, plini de experimente, de reușite și eșecuri, cu lungi discuții despre filme, aparate și camere foto, declanșatoare, monturi ecuatoriale, sisteme de focusare etc. Noi probleme de depășit când făceam observațiile fotografice. Probleme cu trierea clișeelelor, cu procesarea și arhivarea filmelor și fotografiilor. Ce mai, era o nouă lume, mult diferită de cea a observațiilor vizuale.

Multă vreme nu am făcut observații la Soare căci nu aveam filtrele necesare. Tot prietenii m-au ajutat și am pășit pe un drum nou. La început numai vizual apoi și foto. Am primit și un nou instrument și tăvălugul schimbărilor nu se mai

oprește.

La un prieten, tot astronom amator, am văzut primele programe dedicate astronomiei. Până să-mi dau seama bine ce se întâmplă eram deja cufundat până peste cap în problemele legate de folosirea calculatorului pe care mi-l cum-părasem. Alte luni interesante cu o nouă lume de explorat! Pe nesimțite am trecut de la preocupările legate de software la cele legate de hardware. Colecția de programe astronomice creștea continuu și numai astronomiei nu i se aplicau toate restricțiile pe care mi le impusesem legate de economisirea spațiului de pe micul hard disk pe care îl aveam pe atunci.

Nu a trecut multă vreme și s-a ivit oportunitatea aplicării cunoștințelor acumulate în toți acești ani, în observațiile cu camera CCD. Și o nouă provocare: munca în echipă! Era ceva cu totul nou pentru mine dar satisfacțiile au fost pe măsură. Nu este deloc simplu să te adaptezi "din mers" la un stil cu totul nou de a aborda problemele! La un moment dat am fost invitat să particip la editarea unei publicații de astronomie. Cunoștințe noi de dobândit, din nou muncă în echipă. A apărut utilizarea webcamerelor în astronomie și nu am ezitat să fac primii pași și pe acest drum. Sunt sigur că mă așteptă în viitor lucruri cu totul noi și, bineînțeles, interesante!

În tot acest timp am ajuns să cunosc și oameni cu totul deosebiți. Datorită astronomiei am și călătorit mult, eu, cel care nu ieșea din oraș decât o săptămână, maxim două, odată pe an. Și toate lucrurile acestea s-au petrecut într-un cadru în care m-am simțit extraordinar, cu extrem de puține momente neplăcute și acelea foarte rare.

Privind în urmă realizez că m-am schimbat mult. Probabil m-aș fi schimbat oricum, dar astronomia a impus o viteză mai mare și la un nivel calitativ de care nu m-aș fi crezut în stare.

Aș propune chiar o ecuație:

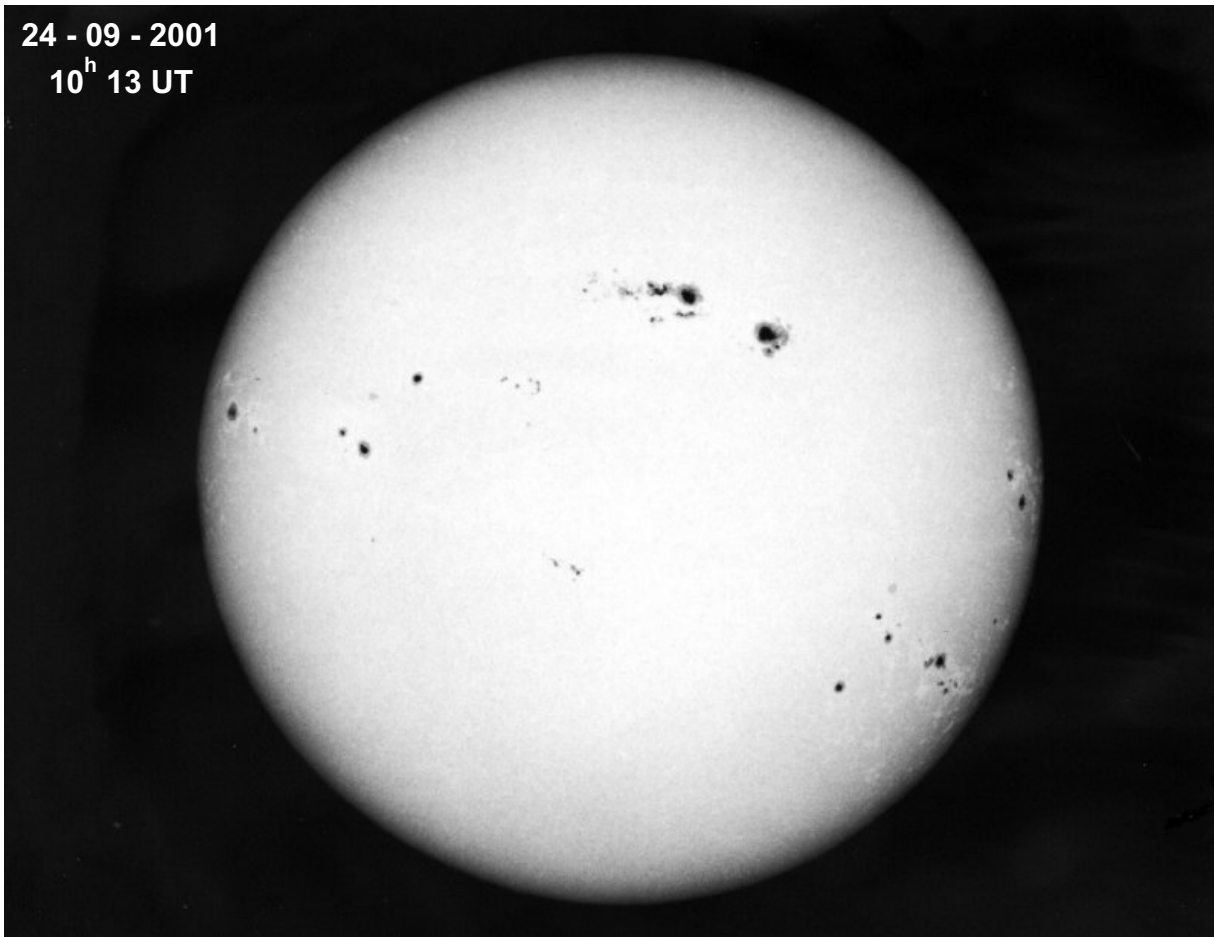
**Astronomie=Schimbare**

Pentru mine este mai degrabă o axiomă!

Pentru alții este probabil o provocare! Pot încerca să o infirm dar se vor trezi în mijlocul fluviului și zbaterea lor îi va face să călătorească într-o lume minunată din care, probabil, nu vor mai dori să plece.

*Deak Zoltan*

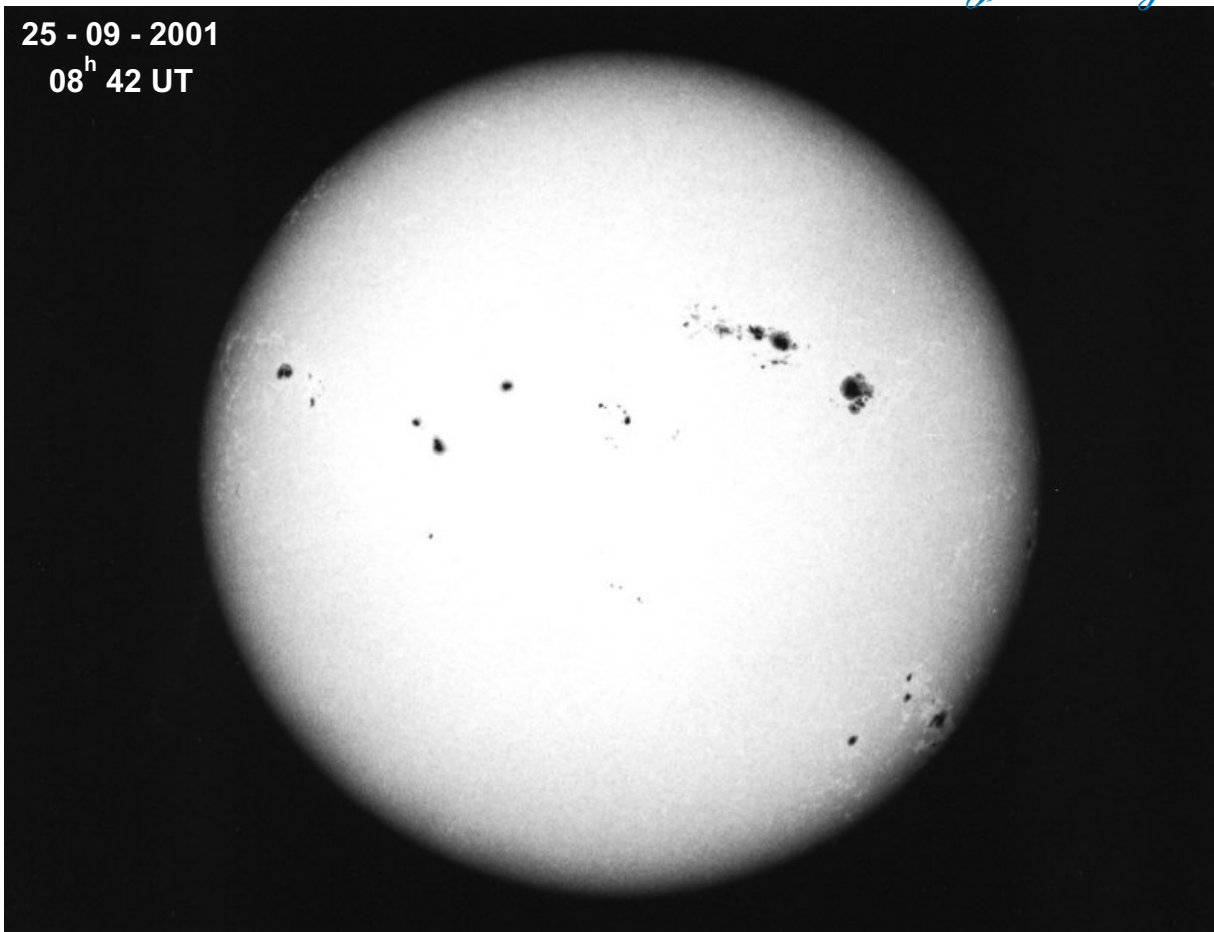
24 - 09 - 2001  
10<sup>h</sup> 13 UT



**Tehnică:** obiectiv chinezesc de 127mm (cu spectru secundar tare) F/D=9 diafragmat la 80mm (devine perfect dar are încă spectru sec.); filtru de rejecție Baader D=3.8 (frontal); filtru verde Leitz (2 filtre lipite cu balsam de Canada); teleconverter apocromatic Nikon 1,4x. Focala rezultantă: 165cm (F/D=21). Aparat Nikon cu oglinda blocată sus (F3) și punerea la punct în imagine "aeriană" (nu pe geam mat) cu lupă Nikon 6x. Poză: 1/125 sec. Film 2415 Dev. HC-110 (6min.)

*Jean Dragesco*

25 - 09 - 2001  
08<sup>h</sup> 42 UT



# Desenul astronomic

Desenarea obiectelor astronomice observate prin telescop nu este foarte răspândită printre astronomii amatori români. Acest mod de înregistrare a observațiilor aduce tot atâtea satisfacții ca și fotografia astronomică, dar la un preț incomparabil. Chiar și procesul de realizare a desenelor este la dispoziția observatorului pe când developarea filmului și scoaterea fotografiilor este realizată de altcineva.

Compararea unui desen cu o fotografie sau alt desen aduce mari satisfacții. Ca dovadă vă prezint două desene cu M42 și M57 realizate de mine cu o lunetă de 110mm diametru, pe un cer de țară. Lângă fiecare dintre desene se află o imagine luată cu CCD HI-SIS 22, printr-un reflector de 150mm diametru cu o expunere de 5 minute. Imaginile sunt asemănătoare dar modul în care au fost obținute nu.

## Începutul

Cea mai importantă regulă este de a desena doar ce se vede în ocular, lăsând impresiile luate din poze acasă. Este important să studiați obiectul înainte de a începe schița. Încercați să vedeți forma, conturul obiectului și chiar mișcarea lui. Am spus bine: mișcarea obiectului. Ceea ce diferențiază un roi globular de o mulțime de puncte de creion pe o coală de hârtie este posibilitatea voastră de a reda exact ce face obiectul, ceea ce se întâmplă acolo. După ce studiați obiectul încercați să vedeți ce face acesta: o galaxie are brațe spirale compuse din praf interstelar și nori de stele ce se încolăcesc în jurul nucleului, un rest de supernovă are gaze fierbinți ce se sunt expulzate în exterior cu viteze mari.

## Fiți pregătiți pentru desen

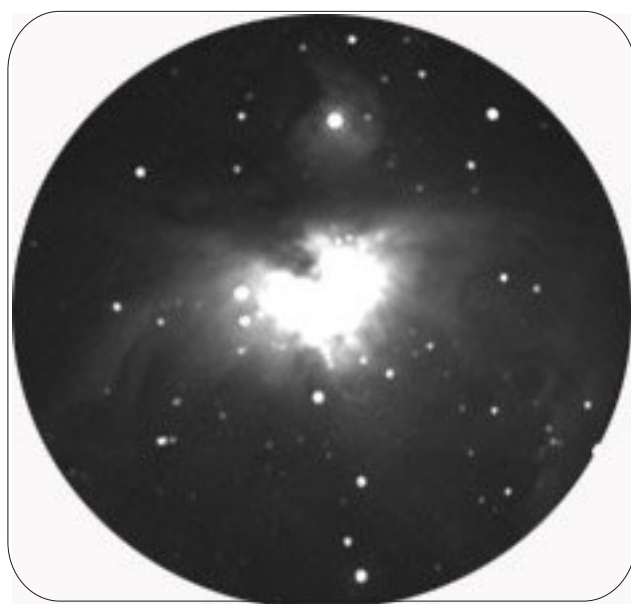
Desenul este pe jumătate gata dacă sunteți pregătiți înainte să ieșiți din casă.

Alegeți obiectele pe care doriți să le desenați - faceți o listă cu aceste obiecte.

Trasați pe hârtie cercuri cu diametrul de 60-80mm - acestea reprezintă câmpul ocularului. Dacă printr-o minune aveți un instrument cu lentile pătrate atunci desenați un pătrat. Pe aceeași pagină notați magnitudinea și dimensiunile obiectului.

Folosiți lanterne cu lumină roșie pentru a nu vă strica vederea nocturnă.

Afară notați transparența și turbulența pe o scară de la 1 la 5 (1 cel mai prost, 5 cel mai bun).



După ce găsiți obiectul și-l centrați trebuie să aflați orientarea câmpului. Asta se face ușor, observând în ce direcție se mișcă stelele, în câmpul instrumentului. Acesta este vestul.

## Creionul pe hârtie

Este timpul să ne apucăm de desen. Nu începeți desenând obiectul direct. Este bine să începeți prin desenarea câmpului stelar. Stelele vă vor ajuta la păstrarea orientării câmpului și la păstrarea proporțiilor.

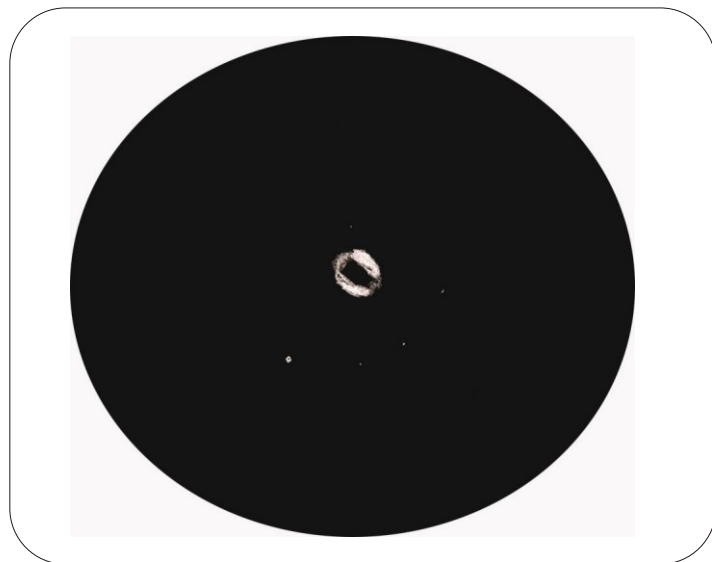
Acum desenați contururile obiectului. Apoi cu un creion moale (B sau 2B) înnegriți părțile mai strălucitoare ale obiectului - la un roi globular partea cu densitate stelară mai mare, la o galaxie nucleul acesteia. Acum puteți adăuga detaliile fine: stelele dintr-un roi deschis sau globular, brațele spirale ale unei galaxii. Este bine să folosiți mai multe oculare pentru a vedea obiectul în mai multe ipostaze. Folosind privirea indirectă puteți vedea mai multe detalii fine. Dacă greșiți nu încercați să ștergeți ci luați o nouă foaie de hârtie și reluați desenul. Fiți inventivi: dacă undeva se află niște stele dispuse în linie dreaptă desenați o linie și puneți stelele pe acea linie. Vă va ajuta foarte mult la desenul final. Dacă la o galaxie partea centrală este mai strălucitoare atunci încercuiți acea porțiune și scrieți lângă ea - de două ori mai strălucitor. Notați și în cuvinte ceea ce vedeți, vă va ajuta mult.

## Desenul final

A doua zi este timpul să faceți desenul final. Este mai ușor acum pentru că avem lumină mai multă și căldură. Când desenați fundalul stelar aveți mare grijă la diferența de strălucire dintre stele - nimănui nu-i place un desen cu o sută de stele de aceeași mărime. Pentru a simula aspectul granular al roiurilor globulare sau al unei nebuloase dați cu degetul peste părțile respective. O parte dintre creion se va șterge - dar efectul este uimitor.

O fotografie sau o imagine CCD arată un obiect în mai multe ipostaze dar numai un desen arată obiectele așa cum se văd prin telescop.

*Adrian Jonka*



# Probleme propuse la Olimpiada Națională de Astronomie

## Bacău, 13-16 decembrie 2001

*Gheorghe Vass, Alexandru Dumitrescu*

1. Alegeți răspunsurile corecte la următoarele întrebări:

- a. Scintilația este un fenomen vizual caracteristic pentru
- totu aștrii;
  - planete și stele;
  - stele.
- b. Cu ochiul liber sunt vizibile doar stelele a căror magnitudine este mai mică decât 6;
- este mai mică decât 6;
  - este mai mare decât 6;
  - este mai mare decât 10
- c. Amiaza este momentul din zi în care Soarele
- se află chiar deasupra capului;
  - se află la azimutul de  $0^\circ$
  - se află la azimutul de  $180^\circ$ .
- d. Existența și alternanța anotimpurilor sunt consecințe ale înclinării axei de rotație a Pământului pe planul orbitei sale și, în același timp, a
- variației periodice a distanței Pământ - Soare;
  - variației periodice a intensității radiației solare;
  - legii conservării momentului cinetic de rotație.
- e. Pe hărțile uzuale ale cerului, destinate utilizării îndelungate, se află
- toți aștrii vizibili cu ochiul liber;
  - numai stelele și planetele vizibile cu ochiul liber;
  - numai (o parte din) stelele vizibile cu ochiul liber.

2. Prezentați în maximum două pagini, fenomenele cerești diurne (datorate rotației Pământului), așa cum se manifestă ele la diferite latitudini.

3. Coordonatele geografice ale unui bc de observare sunt:

$$\varphi = +45^\circ; \quad \lambda = 1^h 30^m;$$

aici se efectuează, timp de o săptămână, observații asupra unei stele de coordonate ecuatoriale:

$$\alpha = 3^h 15^m; \quad \delta = +62^\circ$$

Prima culminație (superioară) a fost observată marți, la ora 00:01:05 ( $0^h 1^m 5^s$ ) timp legal; pentru următoarele trei culminații, să se calculeze:

- a. momentele fenomenelor respective;
- h. coordonatele orizontale ale stelei, la acele momente.

4. Grosimea maximă a secerii Lunii este egală, la un moment dat, cu un sfert din diametrul Lunii.

- a. Să se calculeze, pentru momentul respectiv, unghiul format de direcțiile Soare - Lună și Lună Pământ.
- b. Un munte lunar se află în locul amintit, al grosimii maxime a secerii lunare din faza menționată. La faza de lună plină acest munte lasă o umbră de  $2''$ . Să se afle înălțimea muntelui respectiv.