

Premeri kraterjev na Luni



Vaja ima dva dela. Najprej s teleskopom fotografiramo Luno ob prvem krajcu. Kdaj točno nastopi prvi krajec, poiščemo na internetu ali v efemeridah. S pomočjo Luninega zemljevida se odločimo, katerim kraterjem bomo ocenili premer. Nato na posnetku najprej določimo premer Lune v milimetrih (npr. s pomočjo programa CoerlDraw), potem izmerimo premer določenega kraterja v milimetrih (glej sliko 1). Ker kraterji niso idealni krogi meritev večkrat ponovimo, ob tem pa tudi obnovimo, kaj je to relativna in kaj absolutna napaka. Po sklepnem računu izračunamo, saj premer Lune v kilometrih poznamo (tj. 3476 km) in imamo ocenjeno vrednost premera. Dobljeno oceno lahko primerjamo z podatki iz literature.

Ob vaji se porajajo nekatera vprašanja. Za katere kraterje bomo dobili solidno oceno; za kraterje ob terminatorju ali za kraterje bolj stran od njega? Ali uspe metoda, če imamo sliko polne Lune? Če se poglobimo v vajo, že več ni čisto trivialna. Poskusite!

Vaja je namenjena srednješolcem in tudi med osnovnošolci bi se našli učenci, ki bi zmogli to vajo.

Primer iz prakse



Vajo so delali dijaki v šolskem letu 2007/08 na Plečnikovem taboru.

Ime kraterja	Povprečna meritev premera v	Relativna napaka meritve	Premer kraterja v km	Premer kraterja	Razlika v km	Relativna napaka

	mm			iz literature v km		glede na literaturo
Ptolemej	11,2	2 %	149	148	1	0,7 %
Albategnius	10,4	2 %	137	129	8	6 %
Purbach	8,7	6 %	116	120	- 4	3 %
Regiomontanus	7,2	15 %	95	105	- 10	9,5 %
Walter	8,5	1,4 %	112	129	- 17	13 %
Orontius	7,1	6 %	94	84	10	11 %
Aristillus	4,0	12 %	53	56	- 3	5 %

Komentar Povprečna relativna napaka je 6 % (6,3 %). Natančnost je dobra, če upoštevamo, da sta se dijakinji prvič srečali z tako meritvijo in da je težko oceniti premer kraterjev v mm in kraterji niso "idealni" krogi. Za primerjavo si pogledajmo še povprečni odklon iz literature je 8 km (7,6 km) in povprečno relativna napako glede na literaturo je 7 % (6,8 %). Tako lahko ocenimo, da je bila meritev dobro izpeljana.

Boris Kham