

## PRVI LJUDI NA MJESECU

Željko Brčić, Vinkovci



U srpnju ove godine napunit će se točno [A] godina od trenutka kada se jedan čovjek – ime mu je Neil Armstrong – prvi put prošetao Mjesecom. Događaj koji mnogi znanstvenici smatraju najvećim tehnološkim postignućem u povijesti ljudskih istraživanja, tema je ovoga članka, no da biste doznali sve detalje o tom pothvatu, trebate riješiti priložene jednadžbe te njihova rješenja umetnuti umjesto nepoznanica u tekstu.

Mjesec je Zemljin prirodni satelit, u prosjeku udaljen od nje 384 401 km, a promjer mu je 3 647 km. Mjesec je po površini [B] puta, po obujmu [A] puta i po masi [D·D] puta manji od Zemlje. Sila teže je [C] puta slabija nego na Zemlji. Na njemu nema tekuće vode ni značajne atmosfere, a temperatura površine mijenja se od –160 °C noću do [H] °C danju.

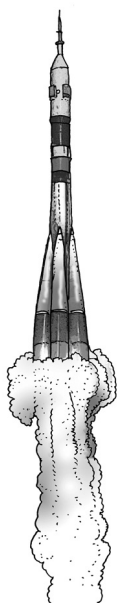
U cjelokupnoj povijesti svemirskih istraživanja, na Mjesec je upućeno više od pedeset letjelica, od kojih se dvadesetak meko spustilo na njegovu površinu. Prvi objekt napravljen od ljudske ruke koji se spustio na Mjesec bila je Luna [M], [K]. srpnja 1959. godine, no slijetanje je bilo neuspješno pa se letjelica razbila o tlo. Prvo meko pristajanje uspjelo je tek Luni [D], [N]. veljače 1966. godine.

Prvim ljudima na Mjesecu prethodile su dvije istraživačke grupe s ljudskom posadom (Apollo [4·M] i Apollo [L:2]), koje su Mjesec obletjele više puta, ali se nisu spuštale na tlo.

Prva ljudska posada koja je dotakla tlo Mjeseca stigla je u sklopu svemirske misije Apollo [E]. Tu je svemirsku letjelicu u orbitu ponijela raketa Saturn, lansirana sa Svemirskog centra Kennedy na Floridi, [B+M]. srpnja 1969. godine u [K] sati i [16·M] minute. Tri dana kasnije, [F-2]. srpnja u [G] sati i [F] minuta, Apollo [E] ušao je u Mjesečevu orbitu. Za mjesto slijetanja izabrana je relativno ravna i glatka površina u južnom Moru tišine. Nakon što se odvojio od komandnog modula Columbia kojim je pilotirao Michael Collins, lunarni modul Eagle spustio se na površinu Mjeseca [L]. srpnja u [L] sati i [G] minuta.

U ponedjeljak, [F]. srpnja u [M] sati i [13·N] minuta, zapovjednik misije Neil Armstrong otvorio je vrata i započeo svoj silazak na površinu Mjeseca. Svojim lijevim stopalom u [M] sati i [A+6] minuta zakoračio je na površinu i ušao u povijest kao prvi čovjek na drugom svemirskom tijelu. Tada je izgovorio svoju čuvenu rečenicu: „Ovo je mali korak za čovjeka, ali veliki skok za čovječanstvo.” Na Mjesec se potom spustio i pilot lunarnog modula Edwin Aldrin. Procjenjuje se da ih je u trenutku prvih izvanbrodskih aktivnosti na Mjesecu uživo gledalo za to vrijeme respektabilnih 600 milijuna gledatelja. Na površini su se zadržali [M] sati, [C·C] minuta i [2·L] sekundi. Ostavili su vreću s memorijalnim predmetima, zastavu Sjedinjenih Država i nešto već iskorištene opreme, a sa sobom su ponijeli dvije kutije s [F].55 kilograma uzoraka, poznatih kao *mjesečevo kamenje*.

Nakon što je na površini Mjeseca proveo [F] sati, [F+10] minuta i [L] sekundi, lunarni modul Eagle u [G] sati i [A+4] minute poletio je prema komandnom modulu Columbia. U orbitu su odbačeni su [F]. srpnja, a na Zemlju su se vratili [8·N].



srpnja u [G-1] sati i [A] minuta, 380 km južno od atola Johnston u Tihom oceanu. Astronaute je, na nosaču aviona USS Hornet, osobno dočekaio tadašnji američki predsjednik Richard Nixon. Cijela misija Apollo [E] trajala je [4·M] dana, [N] sata, [3·C] minuta i [A-15] sekundi.

Nakon skoro tri tjedna izolacije astronauti su izašli iz karantene i potom prisustvovali nizu počasnih manifestacija. Svoj trojici astronauta koji su, zanimljivo, svi rođeni iste, 1930. godine, dodijeljena je Kongresna zlatna medalja, najviše civilno odlikovanje u SAD-u. Komandni modul Columbia izložen je u Nacionalnom zrakoplovno-svemirskom muzeju u Washingtonu, zajedno s drugim pionirskim letjelicama.

U sljedeće tri godine još pet misija programa Apollo sletjelo je na Mjesec. Zadnja misija s ljudskom posadom bila je Apollo [G], u prosincu 1972.

### Jednadžbe:

Svako nepoznato slovo iz teksta, navedeno u uglatim zagradama [ ], rješenje je jednadžbe:

$$[A]: 3x - 5 \cdot (4 + x) = 30 - 3x$$

$$[B]: \frac{3x+8}{5} - \frac{2x-7}{4} = \frac{19}{4}$$

$$[C]: \frac{5x-14}{4} - \frac{x-2}{3} = \frac{8}{3}$$

[D] je duljina prve stranice trokuta u centimetrima:

Opseg trokuta je 45 cm. Druga stranica je za 3 cm veća od prve, a treća je dva puta veća od druge stranice.

[E] su godine najmlađeg člana obitelji:

Djed je dvostruko stariji od svog sina, a on je za 25 godina stariji od svoga sina. Svi zajedno imaju 119 godina.

[F] je najdulji dio užeta:

Uže duljine 59 m treba razrezati na tri dijela tako da prva dva budu jednaka, a treći 2 metra dulji od njih.

$$[G]: -2x - 3 \cdot (x - 1) = 20 - 6x$$

[H] je iznos potrošen prvoga dana:

U tri dana potroši se 480 kuna. Drugog dana potrošeno je 30 kuna manje nego prvog dana, a trećeg dana 3 puta više nego drugog dana.

$$[K]: 2 \cdot (5 - x) - 1 = -2 \cdot [x - 2 \cdot (5 + x) - 1] - 5x$$

$$[L]: \frac{7 \cdot (x-8)}{9} = \frac{8+x}{3}$$

$$[M]: -\frac{3}{5}x + 2 = \frac{3}{4}x - 0.7$$

$$[N]: 5x - 3 - (4 + x) = 2x - 1$$

A = 50, B = 14, C = 6, D = 9, E = 11, F = 11, G = 21, H = 17, I = 120, K = 13, L = 13, M = 20, N = 2, O = 3.

Rješenja jednadžbi:

