

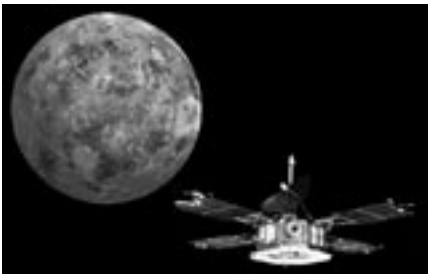
VODORAVNO:

2. Mnogokut kojemu zbroj unutarnjih kutova iznosi 540° .
5. Naziv za kut koji zatvaraju velika i mala kazaljka točno u 21 sat.
7. Naziv izraza $a : b$, $a, b \in Q$, $b \neq 0$.
9. Naziv za razlomak oblika $\frac{p}{100}$, $p \in Q$.
10. Dio pravca omeđen dvjema točkama.
11. Dio ravnine omeđen kružnicom.
13. Naziv za y-os.
15. Što u razlomku nikada ne može biti nula?



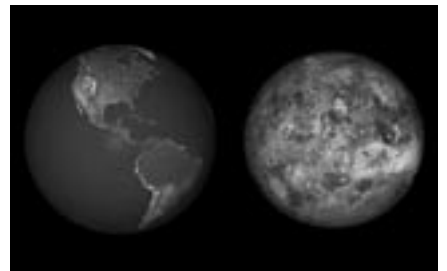
OKOMITO:

1. Vrijednost nepoznanice z u izrazu: $2z - \left(\frac{1}{3}z + \frac{5}{2}\right) - \frac{2}{4} = -3$.
3. Što računamo izrazom $2m$?
4. Naziv za kut koji je veći od 90° , a manji od 180° .
6. Što su točke A, B, C u trokutu $\triangle ABC$?
8. Četverokut kojemu su svi kutovi pravi, a stranice jednake duljine.
12. $Z = \{\dots -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$. Kako nazivamo brojeve koji se nalaze u skupu Z ?
14. Vrijednost nepoznanice x u izrazu: $3\frac{2}{4} = 1\frac{3}{4}x$.



Kako bi istražili planet Veneru, Amerikanci i Sovjeti slali su svemirske letjelice čije misije nisu uvijek bile uspješne. Prva uspješna misija bila je 27. 8. 1962. godine. To je bio prelet američke letjelice Mariner 2 pokraj Venere. Sovjetska letjelica Venera 9 je 1975. godine poslala prve crno-bijele fotografije s površine Venere. Prve fotografije Venerine površine u boji poslala je letjelica Venera 13, 1981. godine.

Zbog velikih sličnosti u dimenzijama i masi, mnogi znanstvenici Veneru nazivaju Zemljinom sestrom (čak i blizankom). Sličnost se uočava i kod gravitacije na površini Venere koja je 90% gravitacije na površini Zemlje (9.81 m/s^2).



Zadatak 2: Zemljin je promjer $12\,756 \text{ km}$, a Venerin je promjer 95% Zemljinog. Masa Venere je $4.869 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, što je 82% Zemljine mase. Izračunajte promjer Venere i masu Zemlje.

Zadatak 3: Izračunajte koliko biste težili da se nalazite na Veneri.



Zbog svih navedenih sličnosti Venere i Zemlje, znanstvenici su vjerovali da se sličnosti odnose i na druge pojave kao npr. na sastav atmosfere, temperaturu na površini planeta i dr. Međutim, pretpostavke su se pokazale netočnima.

Venerina atmosfera je toliko debela da se s površine planeta ne mogu vidjeti zvijezde. Najvećim dijelom sastoji se od ugljičnog dioksida (96%) i dušika (3%). Budući da u atmosferi ima tako velike količine ugljičnog dioksida (koji uzrokuje do 26% efekta staklenika) te prima dvostruko više Sunčeve energije od Zemlje, pretpostavljalo se da je temperatura na površini Venere visoka. Iako se očekivala visoka temperatura na površini, istraživanja i mjerenja ipak su fascinirala.

Naime, Venerina prosječna temperatura viša je od prosječne temperature bilo kojeg drugog planeta Sunčevog sustava.

Zadatak 4: Odredite najmanji zajednički višekratnik brojeva 6 i 8, uvećajte ga za 5. Potom dobiveni broj pomnožite brojem 16 i dobit ćete prosječnu temperaturu na Veneri u Celzijevim stupnjevima. Prosječnu temperaturu na Veneri podijelite s 2^5 kako biste dobili prosječnu temperaturu na Zemlji.

Budući da je Venerina staza, po kojoj se giba oko Sunca, gotovo pravilna kružnica, prosječna udaljenost nje i Sunca je skoro uvijek jednaka. Udaljenost Venere i Zemlje kreće se između 41 milijun i 275 milijuna kilometara zbog međusobnog kretanja oko Sunca.

Venera se oko svoje osi okreće u smjeru koji je suprotan od većine tijela u Sunčevom sustavu. Okreće se u smjeru od istoka prema zapadu, što bi značilo da bi „stanovnicima” na Veneri Sunce izlazilo na zapadu, a zalazilo na istoku.

Rotacija joj je vrlo spora, stoga okret Venere oko svoje osi traje 243 dana, a za obilazak oko Sunca potrebno joj je 224.7 dana. Dakle, jedan Venerin dan traje duže od njezine godine.

Zadatak 5: Prosječna udaljenost Sunca i Zemlje je 149 600 000 kilometara, što je približno jednako jednoj astronomskoj jedinici. Koliko je astronomskih jedinica udaljena Venera od Sunca ako je njena prosječna udaljenost od Sunca $1.082 \cdot 10^8$ km?

Zadatak 6: Brzina svjetlosti u vakuumu iznosi $3 \cdot 10^8$ m/s.

a) Koliko je vremena potrebno svjetlosti da prijeđe najmanju udaljenost Venere i Zemlje? (Potrebne podatke pronađi u članku.)

b) Vrijeme koje je svjetlosti potrebno da prijeđe udaljenost Mjeseca i Zemlje je 1.28 s. Kolika je udaljenost Mjeseca i Zemlje?

Literatura:

1. <http://hr.wikipedia.org> 2. <http://astro.fdst.hr> 3. <http://www.phobos.pcm.hr>

