



## ABORIDŽINI I BROJENJE BEZ BROJEVA

Ivana Jurjević, Đakovo



Najprepoznatljiviji predstavnici Australije, najmanjeg kontinenta na Zemlji, svakako su Aboridžini. Pod tim nazivom nalaze se sva domorodačka plemena Australije, a ime im potječe od latinskog izraza *ab origone* koji znači „od početka”, dakle odnosi se na one koji oduvijek, *od početka*, prebivaju na istome mjestu. Australiju naseljavaju više od 70 000 godina, od kada pišu svoju bogatu povijest. Zastava Aboridžina kombinacija je triju boja od kojih svaka ima simboličko značenje pa je tako crna simbol naroda Aboridžina, crvena simbol zemlje, a žuta simbol sunca.

U Australiji je krajem 18. stoljeća živjelo oko 300 000 Aboridžina, no tada je njihov miran život uništio dolazak Europljana. Kako je tada Australija postala britanska kolonija, Britanci su 1787. godine odlučili u Australiju prevesti svoje zatvorenike, čime je narušen položaj Aboridžina. Nakon raznih sukoba, ubijanja i mnogih smrtonosnih bolesti koje su im Europljani donijeli, njihov se broj naglo smanjio pa je tako početkom 20. stoljeća njihova populacija brojila samo 45 000. U 2016. godini u Australiji je zabilježeno 23 401 892 stanovnika, a Aboridžini su činili 3.1 % od ukupnog broja stanovništva.

**Zadatak 1.** Izračunajte za koliko se članova i za koliko se posto smanjio broj Aboridžina od kraja 18. do početka 20. stoljeća?

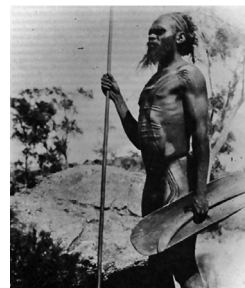
**Zadatak 2.** Izračunajte koliko je Aboridžina bilo u Australiji 2016. godine.



Domorodci Australije podijeljeni su u više stotina plemena koja govore različitim jezicima. Smatra se da postoji 300 do 500 aboridžinskih jezika te da 10 % Aboridžina i danas govori svojim jezikom. Velik broj Aboridžina danas govori engleskim jezikom s dodanim aboridžinskim izrazima, što čini australski aboridžinski engleski jezik.

**Zadatak 3.** Koliko se točno aboridžinskih jezika danas govori?

Domorodački narod Australije živio je tradicionalnim načinom života. Bavili su se lovom i ribolovom, skupljali su biljke i plodove u granicama svog teritorija, a glavno oružje bilo im je koplje i bumerang. Važan dio njihove kulture bili su bojenje i rezbarenje tijela, čime su naglašavali ljepotu, snagu i hrabrost. Zanimljivost je da su Aboridžini 1960. počeli naseljavati i gradove, ali tek 1984. godine stječu politička prava



kao i bijelci. Danas ih velik dio živi u gradovima, često na rubnim dijelovima i u vrlo lošim uvjetima. Drugi dio naroda, pogotovo oni na sjevernom dijelu kontinenta, živi na svojim posjedima od lova, skupljanja i obrađivanja zemlje.

## Brojevni sustav Aboridžina

Osim kulture i običaja zanimljivo je proučavati i matematiku jednog od najstarijih naroda svijeta. Brojeve su koristili za slanje poruka na štapićima susjednim klanovima. Tako su se upozoravali na opasnosti ili pozivali na borbe i igre. Porukom bi dogovarali dan sastanka tako što bi rekli koliko još „okretaja mjeseca” treba proći i mjesto susreta, tj. udaljenost mjesta sastanka. Sustav brojenja Aboridžina promatrali su lingvisti, antropolozi i drugi koji su se zanimali za njihovu kulturu. Dugo su postojale predrasude kako nisu poznavali brojeve veće od dva ili tri, ali to je krajem 19. stoljeća opovrgnuo Alfred Howitt, engleski antropolog, istraživač i prirodoslovac, koji je proučavao narode jugoistočne Australije.

Howitt je proučavao narode Wurundjer i Worjbaluum iz države Victoria, koje je nazvao prema njihovom jeziku Woiwuring. Oni su autohtoni narodi Australije, a pod tim pojmom nalazimo Aboridžine i narode otoka Torresovog prolaza. Kako je prikazano u sljedećoj tablici i slici, nazivi za brojeve temeljili su se na dijelovima tijela te su tako često bili metaforični.



aboridžinsko ime	broj	dio tijela
giti mūnya	1	mali prst
gaiūp mūnya	2	prstenjak
marūng mūnya	3	srednji prst
yolop-yolop mūnya	4	kažiprst
bap mūnya	5	palac
dart gūr	6	lakat
boibūn	7	podlaktica

aboridžinsko ime	broj	dio tijela
bun-darti	8	unutrašnjost lakta
gengen dartchūk	9	biceps
borporūng	10	rame
jarak-gourn	11	grlo
nerūp wrembū	12	uho
wūrt wrembūl	13	iza uha
det det	15	vrh glave





**Zadatak 4.** U suradnji s prijateljem naučite prikazivati brojeve od 1 do 9 pokazujući dijelove tijela kako je navedeno u tablici, a zatim jedan drugome pokažite svoj datum rođenja ili broj mobitela preskačući broj 0 jer Aboridžini nisu imali znak za taj broj.

Zanimljivo je promatrati i prijevod aboridžinskih naziva za brojeve. Kako je već spomenuto, često su imena metaforična pa tako npr. riječi *marung*, broj 3, znači *pustinjsko drvo* te predstavlja srednji prst ruke jer kako je srednji prst duži od drugih, tako je pustinjsko drvo više od ostalog drveća. Riječ *bap* u broju 5 znači *majka*. Broj 14, *doke doke*, nije povezano niti s jednim dijelom tijela, nego dolazi od riječi *doka*, što je u prijevodu *kretati se*. Od riječi *det* dolazi broj 15, vrh glave, što je u prijevodu *tvrd*.

Nemaju sva plemena ovako razvijen brojevni sustav, često možemo naći plemena koja tvore brojeve samo pomoću brojeva *jedan* i *dva* pa je tako broj 3 *jedan-dva*, broj 4 *dva-dva*, a broj 5 *dva-dva-jedan*. Ovaj brojevni sustav nalazimo kod plemena s jezikom *Gumulgal*, koji ne koriste brojeve veće od 6. The Open University iz Ujedinjenog Kraljevstva je 1975. godine izdao knjigu *Counting I* u kojoj navodi sljedeće riječi za brojeve:

1 urapon

2 ukasar

3 ukasar-urapon

4 ukasar-ukasar

5 ukasar-ukasar- urapon

6 ukasar-ukasar-ukasar

Brojeve do 6 imalo je i pleme s jezikom Wangka, koji idu redom: kuja, kujarra, kujarra kuju, kujarrakujarra, marakuju i marakujarra. Pleme koje je govorilo jezikom Nunnubuyu, uz brojeve do 5 (*anyjabugij*, *wulawa*, *wulanybaj*, *wulalwulal*, *marang-anyjabugij*) koristilo je i broj 7 (*marang-anyjabugij wula*) te broj 10 (*marang-anyjabugij marang-anyjabugij*).

Metoda grupiranja po 5 ili 10 koristi se univerzalno pa tako i kod Aboridžina, a svima je blizak primjer prebrojavanja većeg broja kovanica. Većina će ljudi poslagati kovanice po 5 ili 10, a zatim sve zbrojiti. Uzmemo li u obzir da su broj pet prikazivali rukom, prebrojavanje je izgledalo ovako: 1 2 3 4 *ruka*, 1 2 3 4 2 *ruke*, 1 2 3 4 3 *ruke*, 1 2 3 4 4 *ruke*. Ted Strehlow, antropolog koji je proučavao predgrađe glavnog grada Australije (područje zapadne Arande), dao je riječi za brojeve 10, 20, 30 i 40. *Intitjeritjera* riječ je za 40, a prikazuje se tako što četiri čovjeka drže zajedno obje svoje ruke. Antropolog Alfred Cort



Haddon proučavao je otoke Torresovog prolaza i tvrdio kako su tamošnji narodi koristili riječ *maura* za broj sto i riječ *kai gasa* za jednu tisuću.

Promotrimo Gumajt, brojevni sustav naroda sa sjevera Australije. Poznati su nazivi za brojeve od 1 do 5 te za svakih 5 brojeva do broja 25, a zatim se ti nazivi slažu kako bi se dobili ostali brojevi. Brojevi od 1 do 5 su redom: *wanggany*, *marrma*, *lurrkun*, *damdumiriw*, *wanggany rulu*. Broj 6 tada ima oblik *wanggany rulu ga waggany*, broj 7 *wanggany rulu ga marrma* itd. Broj 10 je *marrma rulu*, 15 *lurrkun rulu*, 20 *dambumiriw rulu*, 25 *dambumirri rulu* itd. Broj 16 je tada *lurrkun rulu ga waggany*, 26 *dambumirri rulu ga waggany*.

**Zadatak 5.** Proučite brojevni sustav Gamajt i odgovorite na pitanja: Kako glase izrazi za brojeve 8, 18 i 28? Koje brojeve predstavljaju izrazi *dambumiriw rulu ga marma*, *dambumirri rulu ga marma*?

Činjenica da Aboridžini nisu znali brojiti više od 2 ili 3 samo je još jedna u nizu predrasuda o ovom narodu. Oni koji su to tvrdili zanemarivali su njihove pojmove za dijelove tijela, nepoznate složene pojmove i sve neverbalne znakove kojima su se Aboridžini služili. Brojenje im je bila praktična smisljena aktivnost, a brojeve su koristili za izračun kalendara, strategija borbi, raspodjelu jaja kornjače itd. Dodavanje i micanje štapova iz niza i rezbarenje tla bile su česte tehnike kojima su nastojali odgovoriti na matematička pitanja. Ovaj se narod bavio matematikom na jedinstven način, u skladu sa svojom čudesnom kulturom koju se sustavno zatiralo.



### Literatura:

1. Harris, J., 1987., *Australian Aboriginal and Islander mathematics*, AIATSIS Library
2. Harris, J., 1982., *Facts and fallacies of Aboriginal number system*, AIATSIS Library
3. <http://blogs.slq.qld.gov.au/ilq/2014/09/09/indigenous-number-systems/> (12. 12. 2019.)
4. <https://www.nationalgeographic.com/culture/people/reference/aboriginal-australians/> (20. 12. 2019.)
5. <https://www.naidoc.org.au/about/indigenous-australian-flags> (20. 12. 2019.)
6. <https://nova-akropola.com/kulture-i-civilizacije/mitologije/vrijeme-snova/> (12. 12. 2019.)

Rješenja zadataka provjerite na stranici 215.

