CHUO CHA KWANZA

CHA

KUFANYIA HESABU.

SO
LI
DEO
GL
OR
IA

BIBLIOTHECA BODLEIANA

ZANZIBAR.

1876.

181 . g . 204

PRINTED
AT THE UNIVERSITIES' MISSION PRESS,
ZANZIBAR.

FAHIRISI.

Kuziandika hesabu 1

Kujumlisha 7

Baki, ao kutoa 15

Thoruba, ao kuzidisha 23

Mkasama, ao kugawanya 32

KUZIANDIKA HESABU.

Hesabu zinaandikwa kwa alama zilizoitwa tarakimu, ndizo —

1 maana yake — mosi, ao moja.
2 maana yake — pili, ao mbili.
3 maana yake — tatu.
4 maana yake — nne.
5 maana yake — tanu.
6 maana yake — sita.
7 maana yake — saba.
8 maana yake — nane.
9 maana yake — kenda.
0 maana yake — hapana kitu.

Hesabu zilizopita kenda huandikwa kwa tarakimu mbili ao zayidi.

Mahali pa kwanza ndipo pa hesabu za moja moja; mahali pa pili, ndipo pa hesabu za kumi kumi; mahali pa tatu, ndipo pa hesabu za mia mia; mahali pa nne, ndipo pahali pa hesabu za elfu elfu.

Miliyoni elfu.	Milyoni mia.	Milyoni kumi.	Milyoni.	Elfu mia.	Elfu kumi.	Elfu.	Mia.	Makumi.	Mamoja.
			1	2	3	4	5	6	7
		8	9	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	1	2	3	4	5	6
7	8	9	1	2	3	4	5	6	7

Hesabu zilizoandikwa ndizo hizi —

1, 234, 567 — maana yake, milyoni moja, mia mbili, thelathini [makumi matatu] na nne elfu, mia tanu, sitini [makumi sita] na saba.

89,123,456 — maana yake, milyoni themanini [makumni manane] na kenda, mia, asharini [makumi mawili] na tatu elfu, mia nne, hamsini [makumi matatu] na sita.

789, 123, 456 — saba mia, themanini an kenda

milyoni, mia, asharini na tatu elfu, mia nne hamsini na sita.

7,891,234,567 — elfu saba, mia nane, tissaini na moja milyoni, miteen, thelathini na nne elfu, mia tanu, sitini na saba.

Vivyo 2,764,218 ndio milyoni mbili, saba mia, sitini na nne elfu, miteen na themantáshara [kumi na nane].

Kwa killa tarakimu ya tatu hutia komma, mtu apate kuona marra mwanzo wa elfu, na mwanzo wa milyoni.

Kama hakuna katika hesabu mamoja, ao makumi, ao mia, ao ginsi yo yote hutia pahali pale 0 — sifuru.

Hivyo elfu moja kamili huandikwa 1000, kama kusema, ndipo elfu moja, wala hakuna, tena kitu, wala mia, wala kumi, wala kimoja.

Vivyo maana ya 10,703, ndiyo elfu kumi na mia saba, na tatu.

Sifuru huandikwa kuonyesha mahali pa hesábu, kwani tusipojua mahali hatujui maana yake.

Vivyo — 173, ndio mia na sabwini na tatu.
1730, ndio elfu, mia saba, na thelathini.
10,730, ndio elfu kumi, mia saba na thelathini.

100,730 ndio elfu mia, mia saba, na thelathini. 1,007,030, ndio milyoni na elfu saba na thelathini. 10,070,300 ndio, milyoni kumi, elfu sabwini na mia tatu. 100,700,300 ndio milyoni mia, saba mia elfu, na tatu mia. Kwa kuzitia sifuru mahali pa tarakimu 1,7 na 3 pamebadiliwa na maana yao imebadiliwa pamoja.

Kazi ya waanafunzi.

Andika kwa maneno hesabu zilizoandikwa hapa kwa tarakimu.

1. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.
2. 10, 11, 14, 16, 19, 20, 42. 18, 17.
3. 100, 420, 207, 986. 473, 247, 364.
4. 912, 874, 783, 650, 202, 604, 510.
5. 4000, 2700, 8631, 7046, 2101, 1060.
6. 1010, 7030, 4600, 9111, 4076, 5870.
7. 26012, 70101, 42100, 36100, 90201.
8. 700000, 701020, 926427, 104206.
9. 9000000, 6764268, 8202100, 5023067.
10. 2600060, 4101010, 2004000, 1402149.
11. 40000000, 29602687, 50026017, 1670020.
12. 241268767, 267602607, 401467680.
13. 296026876, 710020010, 270603050.
14. 1402360740, 3460760010, 4023601497.
15. 7042603714, 5079607936, 1704070600.

16. 81462306012, 46007687681, 94086421360.
17. 14023641201, 20860002001, 40002000202.
18. 907060206204, 240026100201, 590960126002.

Andika kwa tarakimu hesabu hizi.

1. Sita,—saba,—kenda,—nane,—tanu,—kumi,—kumi na mbili,—arobatashara, —sitashara,—themantashara,—asharini,—tissatashara.

2. Sabwini na nne,—asharini, na sita,—thelathini na moja,—arobaini na kenda,—hamsini na nane,—sitini na mbili,—sabwini na sita, —sabwini na saba ,—tissaini na saba,—themanini na nne,—hamsini na tanu,—tissaini na kenda.

3. Mia,—mia na nne,—miteen na arobaini na nne,—sita mia, tissaini na moja,—saba mia na hamsini,—mia kenda na kenda,—mia kenda, tissaini na kenda,—mia nane na mbili.

4. Elfu nne,—elfu nne na miteen,—elfu tanu, mia tatu, hamsini na mbili,—elfu sita mia saba na tanu,—elfu saba, na hamsini,—elfu kenda, na mbili,—elfu nane, na themanini,—elfu sita, mia saba na saba.

5. Elfu kumi,—kumi na tanu elfu, mia saba na sitini,—kumi na kenda elfu, na kumi

na kenda,—asharini na sita elfu, mia tanu, tissaini na tanu,—thelathini na nane elfu, na thelathini na nane,—arobaini elfu, na arobaini,—hamsini na sita elfu, mia tanu na mbili, —sabwini elfu, mia saba, sabwini na saba.

6. Mia nne elfu,—mia nne elfu, na arobaini,—mia sita elfu, mia saba, na saba,—mia kenda na themanini elfu,—mia mbili na hamsini na sita elfu, mia kenda, sabwini na tanu,—mia saba elfu, mia saba na saba,—mia kenda sitini na nne elfu, mia mbili, hamsini na kenda.

7. Milyoni sita,—milyoni tanu, mia nne, tissaini na tatu elfu,—milyoni nane, arobaini elfu, mia nne na mbili,—milyoni saba, mia nne, tissaini na tatu elfu, mia saba, sitini na tatu,—milyoni kumi, elfu kumi na kumi,—milyoni ashirini mia mbili na arobaini elfu, mia sita na sita,—hamsini na tatu milyoni, hamsini na tatu elfu, hamsini na tatu,—mia nane hamsini na tatu milyoni, mia kenda arobaini na nane elfu, mia sita, hamsini na tatu,—mia mbili na tatu milyoni, mia nne na sita elfu, mia tanu na nane,—mia kenda, tissaini na tatu milyoni.

KUJUMLISHA.

Kujumlisha ndio kupata hesabu iliyo sawa na hesabu zinginezo mbili ao zayidi. Hesabu iliyopatwa kwa kujumlisha hesabu zinginezo inakwita jumla yao.

Illi kujumlisha hesabu, uziandike kwa ginsi mamoja yawe chini ya mamoja, makumi chini ya makumi, mia chini ya mia na vivi hivi. Jumlisha kwanza mamoja, ukaandike mamoja yaliyo katika jumla chini ya mamoja, tena ujumlishe makumi yote, ukajumlishe pamoja nayo makumi yaliyo katika jumla ya mamoja. Uandike mamoja ya jumla, ukajumlishe makumi ya jumla pamoja na mia zilizo katika hesabu za kwanza, na vivi hivi hatta mwisho. Mwisho andika jumla pia yote.

Vivyo tukitaka kujumlisha 423, 134 na 267, twaandika kwanza 423 tena twaandika 134, 1 chini ya 4 kwa sababu kuwa mia, 3 chini ya 2 kwa sababu kuwa makumi, na 4 chini ya 3 kwa sababu kuwa mamoja. Vivyo na 267, twaandika 2 chini ya 4 na 1, 6 chini ya 2 na 3 na 7 chini 3 na 4.

423
134
267

Tena twapiga mstari na twajumlisha kwanza mamoja—saba na nne ndio kumi na moja, kumi na moja na tatu, ndio kumi na nne. Twaandika nne chini ya mamoja, twachukua kumi moja kwa makumi twasema moja na sita ndio saba, saba na tatu ndio kumi, kumi na mbili ndio [makumi] kumi na mbili. Twaandika mbili chini ya makumi, twachukua kumi lile moja tulijumlishe pamoja na mia kwa sababu makumi kumi ndio mia moja. Twasema tena moja na mbili ndio tatu, tatu na moja ndio nne, nne na nne ndio nane, twaandika nane chini ya mia. Tumeona jumla ya 423, 134 na 267, ndio 824.

423
134
267
———
824
———

Tukitaka kujumlisha 5469,743 na 27, twaziandika vivyo.

```
5469
 743
  27
```

mamoja chini ya mamoja, makumi chini ya makumi na mia chini ya mia. Tukizijumlisha twaona jumla ya mamoja ndio kumi na kenda, jumla ya makumi kumi na tatu, jumla ya mia kumi na mbili. Kumi hili la mia ndio elfu moja twalijumlisha na elfu tanu ndio elfu sita.

```
5469
 743
  27
————
6239
————
```

Kazi ya waanafunzi.

1	2	2	3	1	4	3	3
2	3	0	1	5	1	2	4
3	4	6	4	2	4	6	5
6	9	8	8	8	9	11	12

2	4	6	3	4	5	3	4
1	2	4	4	3	4	7	6
3	3	2	5	6	7	8	9

12	21	23	14	21	42
11	12	24	45	34	′23
23	24	35	43	75	97
—	—	—	—	—	—
46	57	82	102	130	162

41	84	26	37	42	23
24	24	42	25	56	59
36	35	59	74	85	64
—	—	—	—	—	—

412	243	623	364
346	325	146	236
427	678	579	875
—	—	—	—

264	450	547	856
368	407	653	497
752	679	865	627
865	536	276	894
—	—	—	—

246	457	47	8
78	608	602	70
604	92	68	926
40	400	720	47
7	78	79	5
—	—	—	—

5129	4268	3687	2407
7142	2426	4215	796
8687	4276	708	48
4312	8507	9362	7083
8687	2390	96	579

5126	2427	5036	780
7142	763	784	5738
6826	9412	6070	1070
9687	893	85	687
2764	2046	7507	5368
4279	475	687	759

42674	24785	48763	46537
34126	65843	86370	54263
68768	26879	4687	43986
28642	43653	578	5079
65768	68754	49060	81
74387	56287	18709	641

Jumlisha 7, 4, 8, 24, na 62.

Jumlisha 42, 64, 40, 68, na 79.

Jumlisha 67, 79, 93, 104, na 65.

Jumlisha 426, 67, 240, na 742.

Jumlisha 6479, 846, 70, 567, na 7426.

742, 64, 8, 341, 804, 60, 642, 790, na 806.

7260, 1404, 8496, 2413, 46, 4786, na 3326.
4126, 27304, 2687, 426, 876846, na 746897.
76876, 2046, 896874, 6876874, 4268, na 4276.
367068, 64768, 94687, 6870, 2439, na 264.

Jumlisha mia nne, sitini na tatu,—elfu tanu na sitini na nne,—elfu sabwini na tissaini na nane—na hamsini.

Jumlisha saba mia na tissaini na sita,—elfu tanu, mia nne na arobaini,—mia kenda na nane,—elfu tanu, mia nne na kenda,—miteen na mbili elfu, na hamsini,—tissaini na sita elfu, na kenda,—mia nne na moja.

Reale ngapi nitakazozipata nikipokea reale 7966,—864,—46,—2048,—na 46897?

Naliona mapakacha manne yenyi embe, katika moja kuwa embe mia nne na tissaini na nne, katika jingine mlikuwa mia tatu na sitini na nane, katika jingine mia kenda na themanini. katika lile liliosalia mlikuwa mia nne, embe ngapi zilizomo katika mapakacha yote manne?

Nalimpa Mabruki embe kumi na mbili, nikampa Songolo embe kumi na tanu, nikampa Juma asharini, zilizosalia asharini na tanu. Embe ngapi nilizokuwa nazo kwanza?

Nilikwenda chuoni nikaona classi sita: katika classi ya kwanza kulikuwa watoto 23, katika ya pili 18, katika ya tatu 32, katika ya nne 27, katika ya tanu 56, na katika ya sita 48. Watoto wangapi walioko chuoni?

Mtu akisafiri akaenda Juma a tatu milio 26, Juma a nne akaenda milio 34, Juma a tanu 46, Alhamisi 37, Juma akapanda frasi akaenda milio 41, na Juma a mosi 67, akafika. Amekwenda milio ngapi?

Mtu Mwarabu alipanda katika mashamba yake miembe 478, mikwaju 748, minazi 64027 mipera 409, michungwa 1764, michenza 878, na mitopetope 87. Miti mingapi aliyoipanda?

Mohamadi anazo pesa 74, Ali anazo 213, Seyidi anazo 185, Sulemani 309, Abdallah 834, na Sef 648. Pesa ngapi wanazo wote pamoja?

Mtu akinunua nyama, akanunua ng'ombe kwa reale 348, frasi kwa reale 487, mbuzi kwa reale 964, na punda kwa reale 189, akanunua tena takataka kwa reale 209, kassi gani alioitoa?

Katika nyumba zilikuwa mbele dirisha ke-

nda na katika killa dirisha vyuma sita. Nyuma zilikuwa dirisha sita, na katika killa dirisha vyuma saba. Vyuma vingapi vilivyomo dirishani.

Mtu alinunua vikapu sita vya machungwa, katika chakwanza mlikuwa machungwa aroba mia, sitini na nane, katika chile cha pili sita mia, sabwini na sita, katika chile cha tatu mia, nane na manane, katika cha nne, mia kenda, sabwini na kenda, katika cha tanu, elfu na arobaini na mawili, katika cha sita elfu, saba mia, na kenda. Machungwa mangapi aliyoyanunua ?

Banyani alikuza amerikano Juma a tatu thiraa 92, Juma a nne alikuza thiraa 156, Juma a tatu thiraa 139, Alhamisi vivyo kama Juma a tanu, Juma akauza 128, na Juma a mosi 194. Thiraa ngapi alizokuza ?

Mgoa akiuza vitu vya dukani alipata Juma a tatu reale asharini na nne, Juma a nne akapata reale kumi na sita, Juma a tanu kumi, Alhamisi thelathini na kenda, Juma thelitashara, hatta Juma a mosi akapata reale nyingi kama kwa siku nyingine zote pamoja. Reale ngapi alizozipata ?

BAKI, AO KUTOA.

Baki ndio kutoa hesabu ndogo katika hesabu kubwa, na kuiandika hesabu iliyosalia.

Andika kwanza hesabu iliyo kubwa, tena andika hesabu iliyo ndogo chini yake, ukitia mamoja chini ya mamoja, makumi chini ya makumi, mia chini ya mia, na vivi hivi hatta mwisho. Twaa kwanza hesabu zilizo mamoja ukaandike hesabu iliyosalia, hesabu ya chini ikiisha kutolewa katika hesabu ya juu. Twaa tena makumi na mia na zilizosalia hatta mwisho ukafanye vivi hivi. Hesabu zilizoandikwa ndizo baki. Ukiona hesabu ya chini imepita hesabu ya juu, uizidishe hesabu ya juu kwa kumi, ukatoe hesabu ya chini kama kwanza. Lakini ukizidisha hesabu ya juu kwa kumi, huna buddi kuizidisha hesabu ya chini ya pili yake kwa moja. Maana yake kumi katika mahali pa mosi ndiyo moja katika mahali pa pili, naswi tukizidisha hesabu iliopo mahali pa kwanza kwa kumi, hutuna buddi kuipunguza hesabu ilioko mahali pa pili kwa moja.

Tukitaka kutoa 46321 katika 57648, twa angalia kwanza hesabu ipi iliyo kubwa, twaia-

ndika juu, tena twaiandika chini hesabu iliyo ndogo. Vivyo—

57648
46321

Twapiga mstari. Twasema—moja ikitolewa katika nane, imesalia saba. Twaandika 7 chini ya 1 na 8. Tena mbili ikitolewa katika nne, imesalia mbili. Twaandika 2 chini ya 2 na 4. Tena tatu ikitolewa katika sita, imesalia tatu. Twaandika 3 chini ya 3 na 6. Sita ikitolewa katika saba, imesalia moja. Twaandika 1 chini ya 6 na 7. Nne ikitolewa katika tanu, imesalia moja. Tumeona baki, ndiyo 11, 327.

57648
46321

11327

Tukitaka kutoa 46321 katika 162034, twasema,—moja katika nne imesalia 3. Mbili katika tatu, imesalia 1. Tatu pasipo kitu hatuwezi kuitoa, sharti tuseme tatu katika kumi imesalia 7. Tumezidisha hesabu ya juu kwa kumi sharti tupunguze hesabu ya pili yake

kwa moja. Twataka kutoa sita na ile moja. Twasema sita na moja ndio saba. Saba katika mbili hatuwezi kutoa. Twatwaa tena kumi. Saba katika kumi na mbili, imesalia 5. Kumi tuliyoitwaa ndio moja mahali pa pili. Moja na nne ndio tanu. Tatu katika sita, imesalia 1. Chini ya hesabu ya mwisho ya juu hatuna neno. Bassi tusipotoa kitu, hesabu ya kwanza imesalia pia, ndio 1.

162034
46321
115713

Kazi ya waanafunzi.

Katika	426	647	754	827	968
Toa	214	423	621	403	412
	212	224	133	424	556
Katika	643	498	783	869	548
Toa	411	132	172	217	213
Katika	428	742	834	546	643
Toa	279	489	478	298	169
	144	253	356	248	474

Katika	582	715	934	604	540
Toa	496	268	748	257	76
	86	447	186	347	464

Katika	462	623	821	602	714
Toa	278	147	479	146	178

Katika	643	741	610	100	101
Toa	268	278	79	4	11

Katika	42654	36871	73268	98643
Toa	26479	17928	47296	27896

Katika	74603	91020	41021	40000
Toa	37684	12647	769	1001

Katika	42681	42890	81000	45301
Toa	19697	27501	2641	20009

741026831	614102013	148120718
278904896	178906841	74198648

861264981	921002461	181201041
24800989	198007049	89890122

427984642814 ikitolewa katika 741826421741 ngapi itakayosalia ?

71489641264 ikitolewa katika 841298471312 ngapi itakayosalia ?

107987862141 ikitolewa katika 812014001013 ngapi itakayosalia ?

7126142687 ikitolewa katika 431701468642 ngapi itakayosalia ?

196412741689 ikitolewa katika 614214687648 ngapi itakayosalia ?

2120101706 ikitolewa katika 419000100014 ngapi itakayosalia ?

Katika saba mia na kenda elfu, mia nne na asharini na saba, twaa miteen hamsini na moja elfu, mia nane na sabwini na mbili.

Katika milyoni mbili, miteen na mbili elfu, na mbili, twaa mia kenda, tissaini na sita elfu, na saba.

Tofauti gani katika milyoni sita, mia tanu elfu, na nne, na milyoni mbili mia kenda elfu, mia saba na sitini ?

Sitini na nne elfu, miteen na nne imepitaje sita elfu, miteen na arobaini na kenda ?

Rajabu alikopesha Ali reale 9071, amepokea reale 999, reale ngapi awiwaye Ali ?

Mkunazi ulizaa kunazi 2046, mwenyewe aka-

chuma 1875, kunazi ngapi zilizosalia?

Kolombo alivumbua Amerika mwaka wa 1492, miaka ngapi leo tangu alipovumbua Amerika?

Walikuwa chuoni watoto 436, wajuao kuandika ndio 264, watoto wangapi wasiojua kuandika?

Chuoni pamoja walikuwa watoto 427, pangine walikuwa watoto 249, wale wa kwanza wamekuwaje wangi kuliko wale wa pili?

Mabruki alikuwa na njugu 202 katika mfuko, lakini mfuko ukafumka njugu 96 zikapotea, njugu ngapi anazo?

Mchungwa ulizaa machungwa 165, machungwa asharini yakapukutika, machungwa mangapi yaliyosalia?

Mfanya biashara alinunua nguo hatta thiraa 4786, akauza 3987, thiraa ngapi asizoziuza?

Hesabu gani tukiijumlisha na sitini na tanu elfu, saba mia na tissaini na sita, itakayoifanya milyoni moja, mia nne, hamsini na mbili elfu, mia tatu na kumi na tatu?

Nalizaliwa mwaka wa 1828, miaka mingapi niliyopata mwaka wa 1839?

Hibernia ndio kisiwa, urefu wake milio 300 na upana wake milio 170, urefu umeupitaje upana wake?

Mlima ulio mkubwa katika Ulayat al Ingrez

unao urefu wake mikono 2900, mlima ulio mkubwa katika Hibernia umepata urefu wake mikono 2,407— kwa mikono mingapi umepunguka?

Mto ulio mkubwa katika Ulayat al Ingrez unapita milio 170. Mto Amazoni, katika Amerika ya kusini, unapita milio 3,000. Tofauti gani katika mapito yao?

Unene wa Jua ndio kama milio 883,246 na unene wa ulimwengu wetu kama milio 7912, tofauti gani katika unene wa Jua na unene wa ulimwengu wetu?

Katika ulimwengu ziko milio 200 milyoni, katika hizi inchi imepata kama milio 60 milyoni, bahari imepitaje inchi?

Tangu miaka arobaini walikuwako mjini London watu 1,776.556. Wakawa katika mji Dublin watu 203.652. Watu wangapi waliokuwako London zayidi yao waliokuwako Dublin?

Mlima ulio mrefu katika Ulaya unakwitwa Mont Blanc, urefu wake umepata thiraa 10,453. Mrima ulio mrefu katika Amerika unakwitwa Chimborazo, urefu wake umepata thiraa 14,000. Chimborazo umeupitaje Mont Blanc?

Makaa yalivumbuliwa katika Newcastle mwaka wa 1234, tangu miaka mingapi yamevumbuliwa?

Mwalimu mkubwa jina lake Newton alizaliwa mwaka wa 1642, akafa 1727, umri wake amepataje alipokufa?

Watu wamepata kujua kupiga chapa mwaka wa 1449, tangu miaka mingapi wamejua?

Kazi ya kujumlisha na Kutoa.

Ali alikuwa na pesa 264, akampa Mabruki 64, akampa Tofiki 75, akampa Hamsini 42. Pesa ngapi zilizosalia?

Banyani alikuwa na Amerikano ya thiraa 4268, juma a tatu akauza thiraa 146, juma a nne akauza thiraa 97, juma a tanu akauza thiraa 246, alhamisi akauza thiraa 198, jnma 364, na juma a mosi 497, thiraa ngapi zilizosalia?

Majeshi matatu yalikwenda kupigana. Katika jeshi la kwanza walikuwa watu 968, katika lile la pili watu 769 na katika lile la tatu 847. Wakauawa katika jeshi la kwanza watu 248, katika la pili 368, wakasalia katika lile la tatu watu 436. Watu wangapi waliosalia?

Mtoto alikuwa na njugu 264, akaziweka chini katika kofia yake. Akaja tumbili akatwaa 27, alipokuwa akimfuata tumbili, akaja komba akachukua 16. Njugu ngapi zilizosalia?

Tangu mwaka wa 1831, kulikuwa katika mji Kork watu 108,000, katika Belfast watu 55,000,

katika Liverpool watu 166,000, na katika Glasgow 203,000. Walikuwa katika London watu 1,776,556. Watu wa London wamepitaje watu walioko katika miji ile minne yote pamoja?

Juma a tatu nalipokea reale 247. Juma a nne nalitoa reale 196. Juma a tanu nalipokea reale 349. Alhamisi nikatoa reale 402. Juma nikapokea reale 687. Juma a mosi nikatoa reale 398. Reale ngapi nilizo nazo?

THORUBA, AO KUZIDISHA.

Thoruba ndio kuona jumla ya hesabu ikitwaliwa marra nyingi. Kama jumla ya tanu ikitwaliwa marra kumi ndio hamsini. Tukitaka kuzidisha hesabu marra kumi twaweza kuiandika marra kumi na kujumlisha hesabu tulizoziandika, ao twaweza kuona jumla kwa thóruba. Vivi tukitaka kuzidisha 176 marra tanu, twaweza kuijumlisha hivyo.

176
176
176
176
176

880

Ao twaweza kufanya hivi—

```
 176
   5
----
 880
----
```

Sita marra tanu ndio thelathini, andika 0 ukaweke 3 uijumlishe pamoja na makumi. Saba marra tanu ndio thelathini na tanu, tukijumlisha 3 tuliyoiweka pamoja na tanu hiyo ndio thelathini na nane, andika 8 kaweka 3 uijumlishe pamoja na mia. Moja marra tanu ndio tanu, tanu na tatu ndio nane, andika 8.

I. *Kuzidisha marra yasiyopita thenashara.*

Andika hesabu ya marra utakayo kuzidisha chini ya mamoja ya hesabu ya kuzidishwa. Zidisha mamoja, andika mamoja ya jumla ukajumlisha makumi pamoja na mamoja ya makumi. Vivi tukitaka kuzidisha 53 marra 7. Andika 53. Andika 7 chini yake 3. Sema, tatu marra saba ndio asharini na moja. Andika moja chini ya 3 uweke hesabu ya makumi ndio 2. Sema tena, tanu marra saba,

ndio thelathini na tanu jumlisha na tanu mbili iliyowekwa. Tanu na mbili ndio saba. Andika thelathini na saba.

53
7
371

Kazi ya waanafunzi.

659	427	642	748	396
2	2	2	2	2
1318	854	1284	1496	792
486	968	687	983	758
3	3	4	4	5
896	793	378	596	974
5	6	7	8	9
4480	4758	2646	4768	8766
742	856	597	903	609
10	11	12	6	8
4276	67287	86453	75268	
4	2	5	8	

9468	84076	43256	74879
7	8	9	10

45687	96854	63875	47389
11	12	9	12

Zidisha	87546	marra	4
Zidisha	,,	marra	7
Zidisha	,,	marra	9
Zidisha	,,	marra	6
Zidisha	,,	marra	3
Zidisha	,,	marra	5
Zidisha	,,	marra	10
Zidisha	,,	marra	11
Zidisha	,,	marra	12
Zidisha	98327	marra	2
Zidisha	,,	marra	7
Zidisha	,,	marra	4
Zidisha	,,	marra	8
Zidisha	,,	marra	6
Zidisha	,,	marra	5
Zidisha	,,	marra	9
Zidisha	,,	marra	12
Zidisha	,,	marra	11

II. *Kuzidisha marra yapitayo thenashara.*

Andika hesabu ya kuzidishia chini ya hesabu ya kuzidishwa, mamoja chini ya mamoja, makumi chini ya makumi, na vivi hivi. Zidisha kwa mamoja ukaandike hesabu ya kwanza chini ya mamoja. Zidisha tena kwa makumi ukaandike hesabu ya kwanza chini ya makumi. Zidisha tena kwa mia ukaandike hesabu ya kwanza chini ya mia. Ukiisha, uzijumlishe zote. Kama hivi—

```
   3426
    342
   ----
   6852
  13704
 10278
-------
1171692
-------
```

Maana yake—tukizidisha kwa 2 ndio mamoja mawili, tukizidisha kwa 4 ndio makumi manne, tukizidisha kwa 3 ndio mia tatu, kwa sababu hii twaandika hesabu za kwanza mahali pa mamoja, na mahali pa makumi na mahali pa mia. 6852 ndio mamoja, 13704 ndio

makumi, 10278 ndio mia, Tukijumlisha yote tumezidisha 3426 marra 342.

Zidisha 6487 marra 230

230

194610

12974

1492010

Zidisha 6487 marra 203

6487

203

19461

129740

1316861

Zidisha	98476	marra	642
	”		758
	”		295
	”		496
	”		857
	”		4368
	”		7896
	”		3654

Zidisha	65839	marra	958
	„		627
	„		369
	„		426
	„		704
	„		8743
	„		6007
	„		9864

III. *Kuzidisha kwa hesabu iliyofanywa kwa kuzidisha hesabu ingineyo.*

Ukitaka kuzidisha hesabu kwa hesabu iliyofanyika kwa kuzidisha, (kama asharini na nne, ndio kumi na mbili ikizidishwa marra mbili, ao sita ikizidishwa marra nne, ao nane, ikizidishwa marra tatu) waweza kuzidisha kwanza kwa hesabu moja tena kwa hesabu ya pili. Jumla yake itakuwa mamoja na jumla ya kuzidisha na hesabu pamoja.

3467	3467	3467
6	24	12
20802	13868	41604
4	6934	2
83208	83208	83208

```
34678          34678
   12            144
------         ------
416136         138712
    12        138712
-------       34678
4993632       -------
-------       4993632
              -------
```

Zidisha	426478	marra	16
„	743687	„	18
„	968748	„	24
„	674867	„	27
„	643067	„	36
„	426456	„	49
„	368745	„	54
„	246876	„	56
„	784978	„	72
„	204074	„	108
„	436876	„	132
„	496876	„	144

Zidisha sitini na nne elfu na hamsini na mbili, marra mia kenda na themanini na saba.

Zidisha aroba mia na hamsini na nane elfu, sita mia na tisaini na nne, marra nane elfu na sabwini na sita.

Zidisha kenda na themanini na sita elfu, saba

mia na arobaini, marra aroba mia na kenda.

Katika mwaka mmoja ziko saa 8766, saa ngapi zilizo katika miaka asharini ?

Mgoa aliuza vitu akapata kwa juma moja, reale hamsini na sita, kiasi gani hupata kwa mwaka ?

Katika kundi la kondoo sita mia na arobaini na nane miguu yao mingapi ?

Katika ukarasa mmoja wa chuo iko mistari arobaini na kenda, na katika killa mstari ziko harufi arobaini na saba, harufi ngapi zilizo katika ukarasa mzima.

Mtu akifa aliamuru mali yake wapewe watoto wake watanu, akapata killa mtoto reale 648, reale ngapi alizowaachia.

Katika mji palikuwa nyumba 894, na katika killa nyumba watu watanu, watu wangapi walioko mjini.

Baba anao watoto watanu, hutoa killa siku kwa killa mtoto pesa nne, pesa ngapi atakazozitoa killa mwaka.

Katika shamba palikuwa na miti minane na katika killa mti machungwa 268, machungwa mangapi yalioko katika shamba ?

Seramala alifanya makasha 27, katika kasha akatumia mismari 29, mismari mingapi aliyoitumia ?

Katika chumba kimoja zilikuwa dirisha sita, na katika chumba cha pili dirisha nne, katika killa dirisha vilikuwa vyuma vinane, vyuma vingapi vilivyoko katika dirisha zote ?

Nalijua watu wawili, mmoja anapenda sana kulala wala haamki illa kwa saa ya pili, mwingine mtendaji akaamka killa assubui saa a edashara ya usiku, yule wa pili amekuwa macho saa ngapi kuliko yule wa kwanza katika mwaka mmoja?

Wafanya sindano humaliza 16000 katika saa moja, watafanya ngapi katika siku sita, wakitenda kazi saa nane killa siku ?

Saa hupiga marra 156 killa siku marra ngapi hupiga killa mwaka ?

Mwarabu alinunua shamba iko katika shamba minazi 79[illegible]8 na michungwa 751, akalipa reale mbili kwa killa mnazi na reale moja kwa killa mchungwa, kwa reale ngapi alinunua shamba lote ?

Milio mingapi mtu atakayosafiri katika miaka 34, akienda killa siku milio kenda, akiwa killa mwaka katika kusafiri siku 365 ?

MKASAMA, AO KUGAWANYA.

Kugawanya ndio kutenga hesabu katika mafungu yaliyo sawa. Kwa kugawanya hu-

pata kujua marra ngapi hesabu moja iko katika hesabu nyingine iliyo kubwa. Hesabu itakayogawanyika ndiyo kigawanyika, hesabu itakayogawanyia ndio kigawanya. Andika kwanza kigawanyika, tena upande wa kushoto, andika kigawanya, twaa tarakimu za upande wa shoto wa kigawanyika hatta kukipita kigawanya. Jaribu marra ngapi kigawanya kiko katika hesabu hiyo kaandika, tena twaa iliyobaki katika hesabu iliyotwaliwa na tarakimu iliyo ya pili yake, kama umekipita kigawanya andika marra ngapi kigawanya chaweza kutwaliwa, kama haipiti, andika sifuru katwaa tarakimu ya pili tena katika kigawanyika. Na vivi hivi hatta mwisho.

I. *Kigawanya kisipopita kumi na mbili.*

Tukitaka kugawanya 252 kwa 6 twaandika 252, ndio kigawanyika, na upande wake wa kushoto 6, ndio kigawanya. Twasema 6 katika 2 huwezi kutwao, 6 katika 25 yatwaliwa marra 4. Twaandika 4 chini ya 5. Imesalia 1, kwa sababu 6 marra nne ndiyo 24, na

24 ikitwaliwa katika 25, imesalia 1. Twatwaa tarakimu ya pili ndio 2, twaweka mbele yake 1 iliyosalia. Twasema 6 katika 12 ndipo marra 2. Twaandika 2 chini ya 2.

6)252
―――
42

2)4628	2)6824	3)6039	4)8408
2314	3412	2013	2102
2)47658	3)76389	4)85736	6)76590
23829	25463	21434	12765
4)27645	5)68764	6)69687	7)80620
8)76426	9)28676	10)64268	11)46279

12)76426872	8)42687642	7)96402687
9)64268762	12)46876876	846876400
6)74002041	9)4302601	7)4126060

Gawanya	59472689	kwa	2
Gawanya	„	kwa	3
Gawanya	„	kwa	4
Gawanya	„	kwa	5
Gawanya	„	kwa	6
Gawanya	„	kwa	7
Gawanya	„	kwa	8
Gawanya	„	kwa	9
Gawanya	„	kwa	10
Gawanya	„	kwa	11
Gawanya	„	kwa	12
Gawanya	74968063	kwa	2
Gawanya	„	kwa	3
Gawanya	„	kwa	4
Gawanya	„	kwa	5
Gawanya	„	kwa	6
Gawanya	„	kwa	7
Gawanya	„	kwa	8
Gawanya	„	kwa	9
Gawanya	„	kwa	10
Gawanya	„	kwa	11
Gawanya	„	kwa	12

11. *Kugawanya kwa hesabu iliyopita thenashara.*

Andika kigawanyika, na upande wa kushoto wake kigawanya. Tukitaka kugawanya 431769 kwa 528. Andika 431769 na upande wake wa kushoto 528. Katika 528 kuna tarakimu tatu. Tarakimu tatu za kwanza za kigawanyika ni 431. Lakini hatuwezi kutoa 528 katika 431. Twaa tarakimu moja tena, ndiyo 4317. Marra ngapi tuwezayo kutoa 528 katika 4317. Sharti tukisi kwanza tena tujaribu. Mtu akisema labuda marra kenda twaandika 9 upande wa kuume wa kigawanyika, tukazidisha 528 marra kenda, tukaiandika chini ya 4317. 528 marra kenda ndio 4752. Lakini 4752 umepita 4317. Tuseme tena labuda marra 8. 528 marra 8 ndio 4224. Tufate 9 tukaandike 8 mahali pake, tufute 4752, tukaandike 4224 mahali pake. Twatoa 4224 katika 4317. Imesalia 93. Twaandika tarakimu ya pili ya kigawanyika ndiyo 6. 528 katika 936 iko marra moja. Andika 1 upande wa kuume wa 8. Tukiitoa 528 imesalia 408. Twaitwaa tarakimu tena ya

kigawanyika ndio 9. 528 katika 4089, iko marra ngapi. Mtu akisema labuda marra sita, twaandika 6 upande wa kuume wa 81 tukazidisha 528 marra 6, ndiyo 3168. Tukitoa 3168 katika 4089 imesalia 921. Lakini 921 imepita 528. Sharti tufute 6 na 3208, tuandike 7 pahali pa 6, na 528 marra 7 ndiyo 3696. Tukitoa 3696 katika 4089 imesalia 393. Tumeona hivi kama 528 iko katika 431769 marra 817, imesalia 393. Ao, 528 marra 817, na 393, ndiyo 431769. Tukiona shaka twaweza kujaribu kama ndivyo, tukiizidisha 528 marra 817, tukajumlisha na 393.

```
528)431769(817
    4224
    ----
      936
      528
      ----
      4089
      3696
      ----
       393
      ----
```

Gawanya 74336 kwa 42
Gawanya „ kwa 43

Gawanya	33647	kwa	44
Gawanya	,,	kwa	45
Gawanya	,,	kwa	46
Gawanya	,,	kwa	689
Gawanya	,,	kwa	739
Gawanya	,,	kwa	410

Gawanya	87403	kwa	611
Gawanya	,,	kwa	312

Gawanya	30478	kwa	584
Gawanya	,,	kwa	708
Gawanya	,,	kwa	246
Gawanya	,,	kwa	357
Gawanya	,,	kwa	428
Gawanya	,,	kwa	502
Gawanya	,,	kwa	618
Gawanya	,,	kwa	736
Gawanya	,,	kwa	418
Gawanya	,,	kwa	164
Gawanya	,,	kwa	857
Gawanya	,,	kwa	521
Gawanya	,,	kwa	403
Gawanya	,,	kwa	684

Gawanya 842786 kwa 78

Gawanya 976842 kwa 946
Gawanya 4201076 kwa 438
Gawanya 6416879 kwa 648
Gawanya 2864976 kwa 396
Gawanya 2876402 kwa 4107
Gawanya 6412930 kwa 7481
Gawanya 9800147 kwa 3076
Gawanya 4078948 kwa 4278
Gawanya 7188341 kwa 2834
Gawanya 3641201 kwa 1407
Gawanya 2480708 kwa 2600
Gawanya 7864126 kwa 7610
Gawanya 3002602 kwa 8000
Gawanya 4320264 kwa 9600
Gawanya 9687600 kwa 4300

III *Kugawanya kwa hesabu iliyofanyika kwa kuzidisha hesabu nginezo.*

Kigawanya kikiwa hesabu iliyofanyika kwa kuzidisha ngine, ao, yaliyo mamoja, hesabu igawanyikayo kwa hesabu moja ao zayidi, pasiposalia kitu, twaweza kugawanya na hesabu zile moja moja. Kama tukitaka kugawanya kwa 28, na 7 marra 4 ndio 28 twaweza kugawanya kwanza kwa 4 tena kwa 7, mahali pa kugawanya kwa 28 pamoja.

```
4)6789                28)6789(242
  ----                   56
7)1697—1                ----
  ----                   118
   242—3                 112
  ----                  ----
                          69
                          56
                          --
                          13
                          --
```

3 iliyosalia tulipogawanya kwa 7 ndio 3 marra 4, kwa sababu tumekwisha kugawanya kwa 4, 3 marra 4 ndio 12, na 12 na 1 ndio 13, ndiyo iliyosalia halisi.

Gawanya	426178	kwa	16
Gawanya	743867	kwa	18
Gawanya	968748	kwa	24
Gawanya	674867	kwa	27
Gawanya	643067	kwa	36
Gawanya	426456	kwa	49
Gawanya	368745	kwa	54
Gawanya	246876	kwa	56
Gawanya	784978	kwa	72
Gawanya	204076	kwa	108
Gawanya	436876	kwa	132
Gawanya	496876	kwa	144

Gawanya milyoni sita, saba mia tissaini na nne elfu, kwa mia nne na themanini elfu, sita mia na kenda.

Gawanya reale 79648 katika watu 374.

Fungu la kenda la reale 6037 ndio ngapi ?

Merikebu ilikwenda katika siku 28 milio 1262, milio ngapi iliyokwenda killa siku ?

Watu waliokaa katika inchi walikuwa kama milyoni nane, na inchi imepata kuwa milio 30,000, watu wangapi waliomo kwa killa milio ?

Ulimwengu u mbali wa jua kama milio tissaini na tanu milyoni, frasi akienda killa siku milio 45, kwa siku ngapi atafika juani.

Mwanga ukitoka juani hufika ulimwenguni kwa dakika 8¼ , ao momenti 495, milio mingapi uendayo mwanga killa momenti, jua likiwa mbali ya ulimwengu milio 95,173,000 ?

Kivimba cha ulimwengu ndicho milio 25,000 kwa siku ngapi mtu ataweza kuuzunguka akienda killa siku milio 27 ?

Mtajiri alikuwa akisafiri, bithaa zake zimepata mani 476, akafanya mizigo ya wapagazi killa mizigo mani 24. Mizigo mingapi aliyoifanya ?

Mtajiri yule aliporudi alikuwa na wapagazi 200 killa mpagazi akachukua mani 24. Robo ya

mizigo ikipotea njiani. Bithaa zilizofika zimepataje ?

Watu wanne walikuwa wakishirikiana katika kufanya biashara. Walipotaka kugawanya fayida zao, wakafanya mafungu 19. Wa kwanza akatwaa mafungu 9, wa pili mafungu 7, wa tatu mafungu 2, wa nne fungu moja. Wa pili akapata kwa sehemu yake reale 441, wangine wamepataje ?