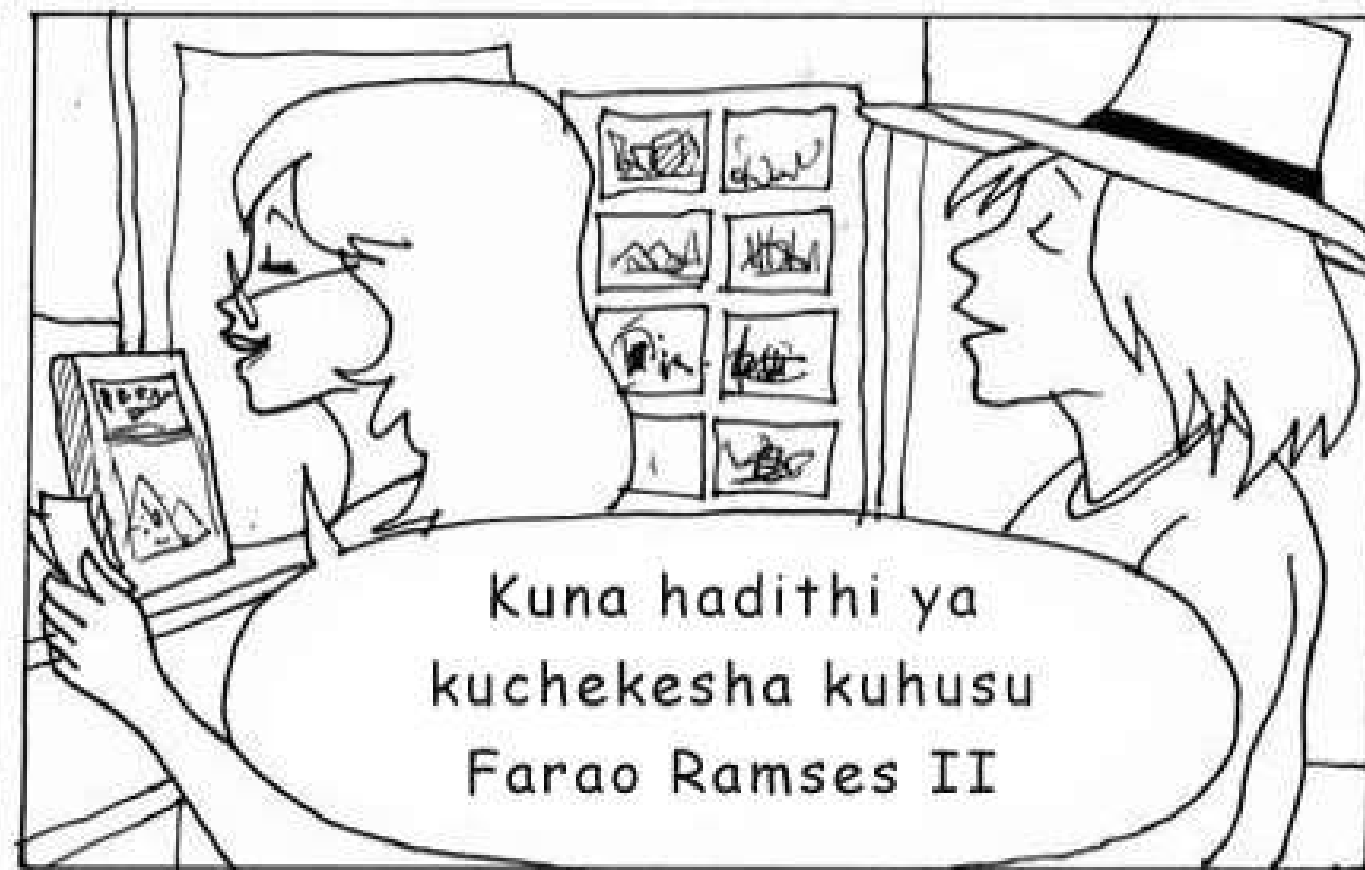


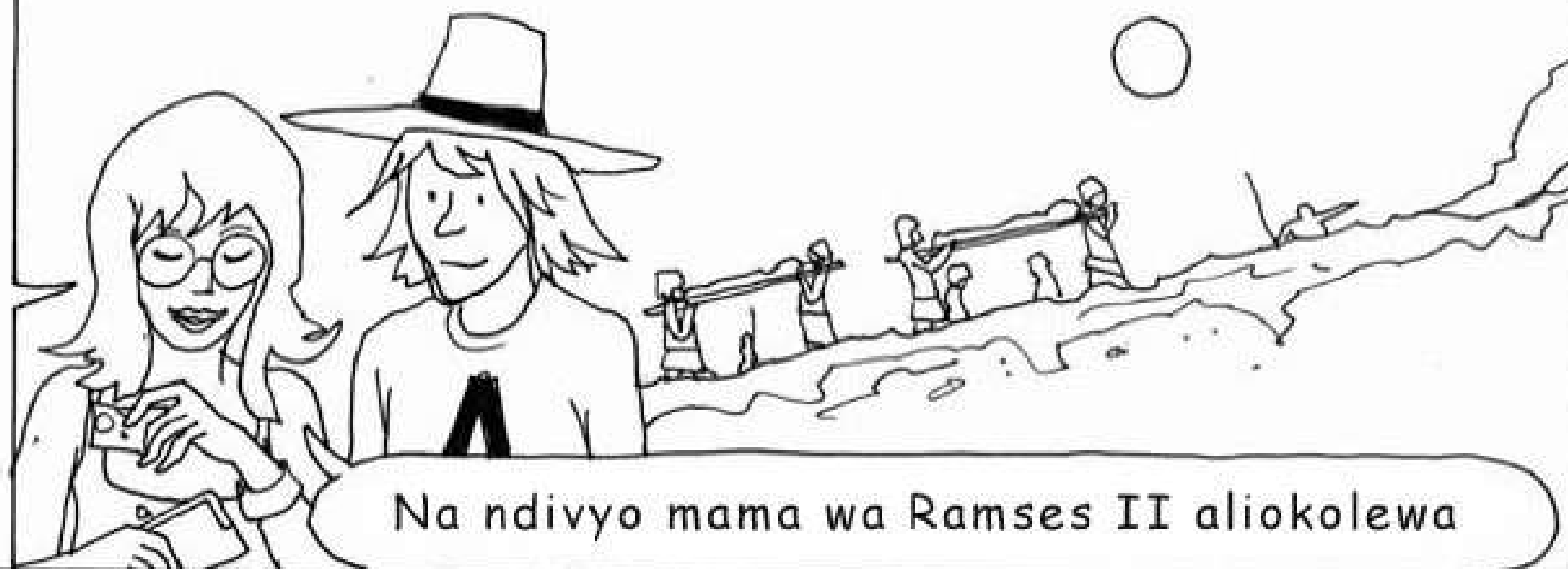
PIRAMIDI SIRI YA IMOTHEP



JEAN-PIERRE PETIT

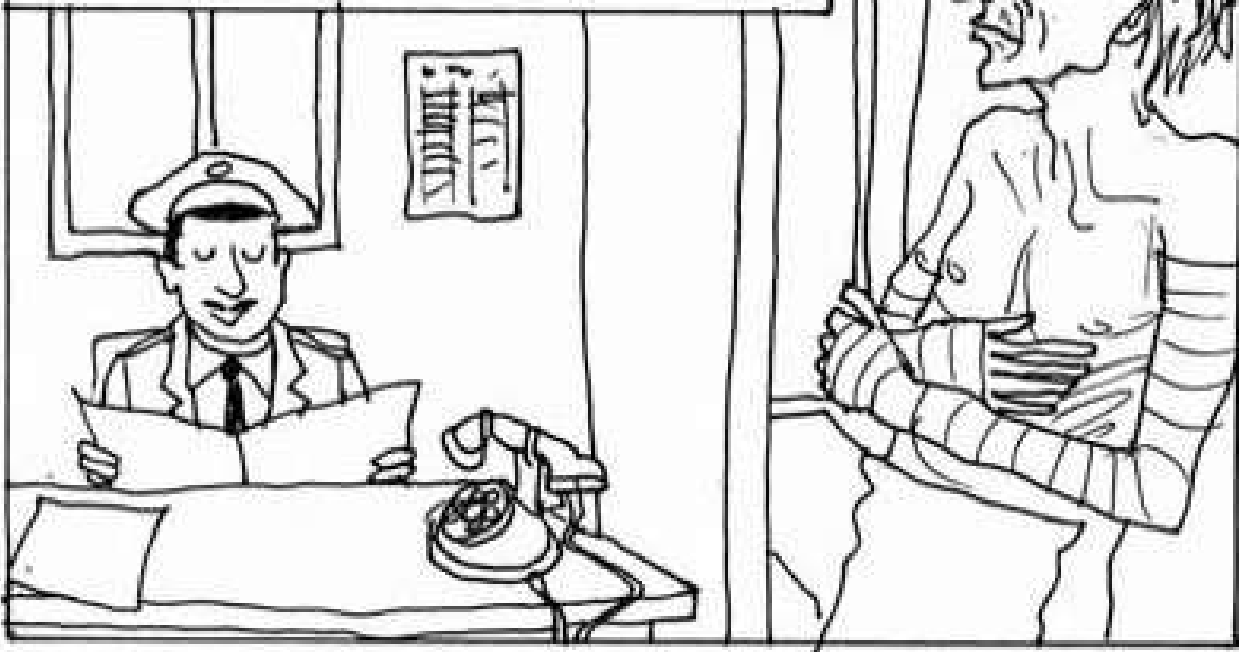


Makaburi ya Mafarao yaliyo katika Bonde la Wafalme yalinajisiwa haraka na kuporwa. Makuhani waliopewa ulinzi wa wale waliishia kuchukua maiti zote usiku mmoja na kuwahifadhi wale waliokuwa kwenye pango lililokuwa likizunguka Bonde la Wafalme.



Na ndivyo mama wa Ramses II aliokolewa

Mummy ya Ramses II ilionyeshwa kwenye mlango wa makumbusho ili kuvutia wageni. Kwa mujibu wa desturi, Ramses aliweka mikono yake miwili kwenye kifua chake.



Siku moja, Ramses II alisogeza mkono wake wa kushoto umbali wa sentimita 10 kwa sauti mbaya. Kwa hofu, mlinzi alikimbia na hakurudi tena kwenye jumba la makumbusho, akizingatia mahali hapa kuwa na wasiwasi!





Hapa kuna sanamu za umri wa miaka 4500 za Rahotep, kaka wa kambo wa Kheops na mkewe Nefret, waliojaliwa macho ya kuweka glasi, ya kweli hivi kwamba mnamo 1871, wafanyikazi walipozigundua kwenye necropolis ya Meïdoun, walikimbia wakiwa na hakika kwamba makaburi yalikuwa yakihifadhi viumbe hai.



Je, si jambo la kushangaza, sanamu hii ya mkuu na masharubu yake? Anaonekana kama dandy wa Paris ambaye angesafirishwa katika himaya ya zamani ya Misri.



Anselme ana tatizo gani? Unaonekana hauko vizuri sana tangu tulipofika Misri.



Anselme, una maoni gani kuhusu sanamu hii ya Bastet?



Je, umepata chochote?

Ni kijana pale, alinipa hiyo.



Ni mende. Lakini ni kijana gani?

Kweli, muuzaji ...



Anapaswa kuwa katika chumba hicho cha nyuma bado.

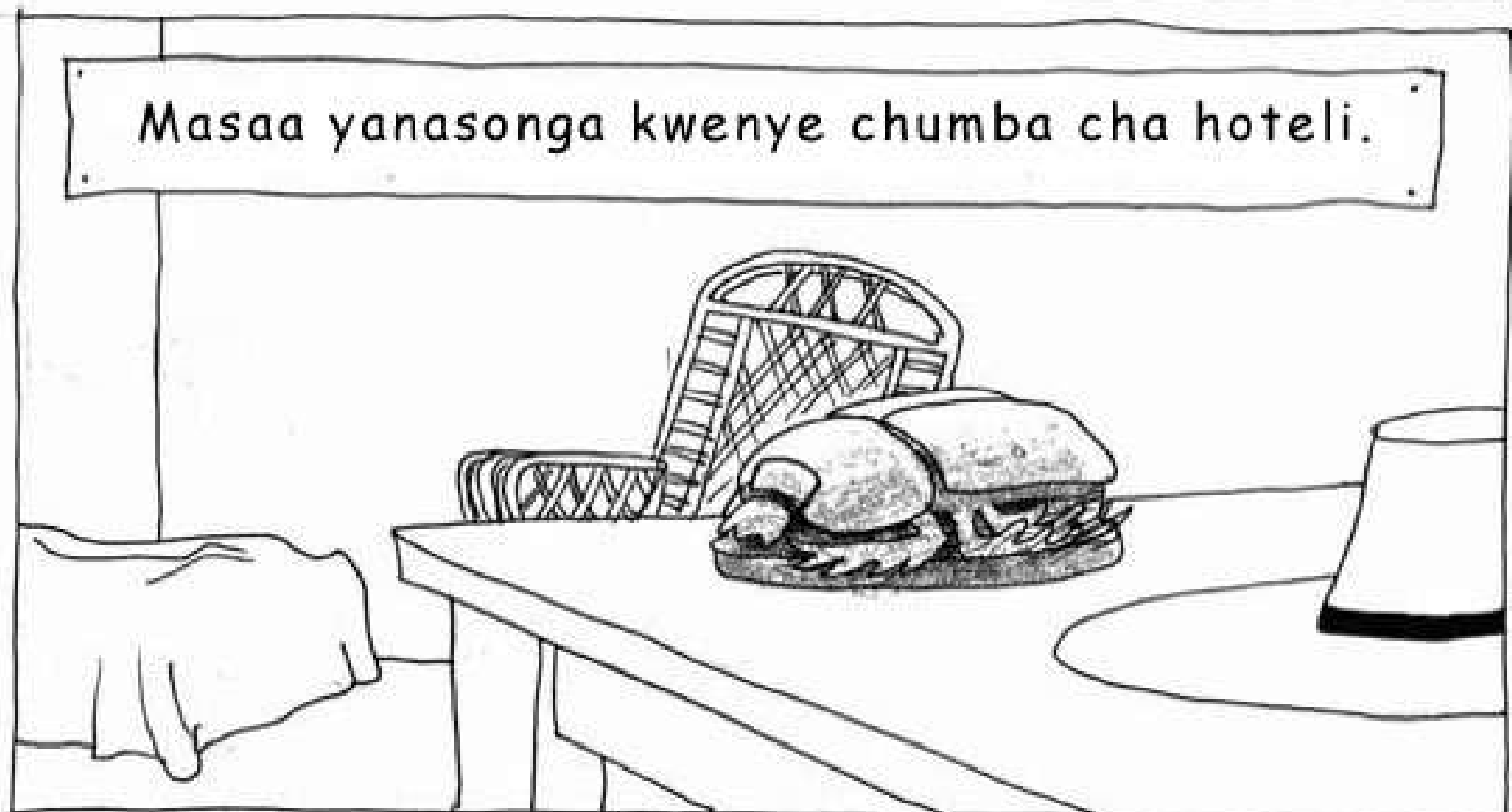


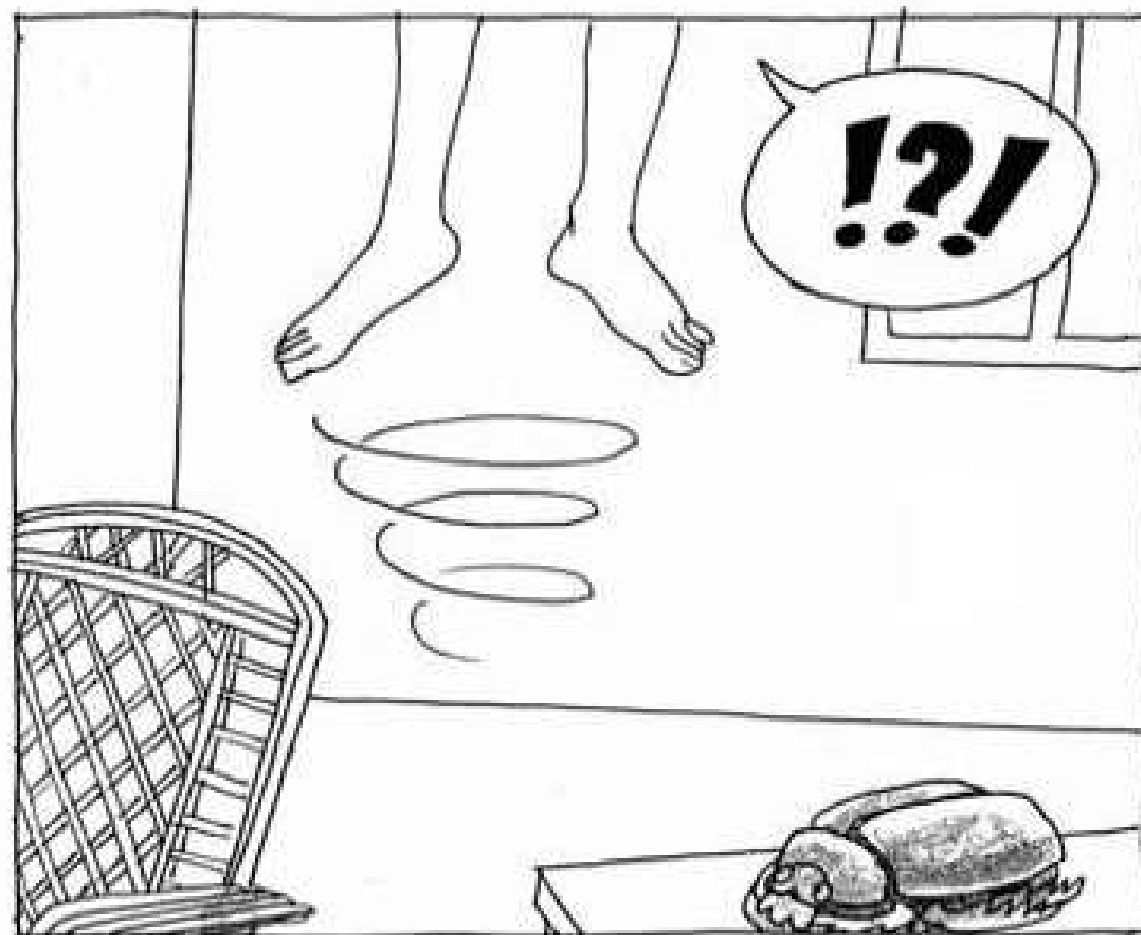
Sina muuzaji. Ninafanya kazi peke yangu katika duka langu.

Hakuna mtu!



Hakuna mtu, na chumba hiki cha nyuma ni mwisho tu.

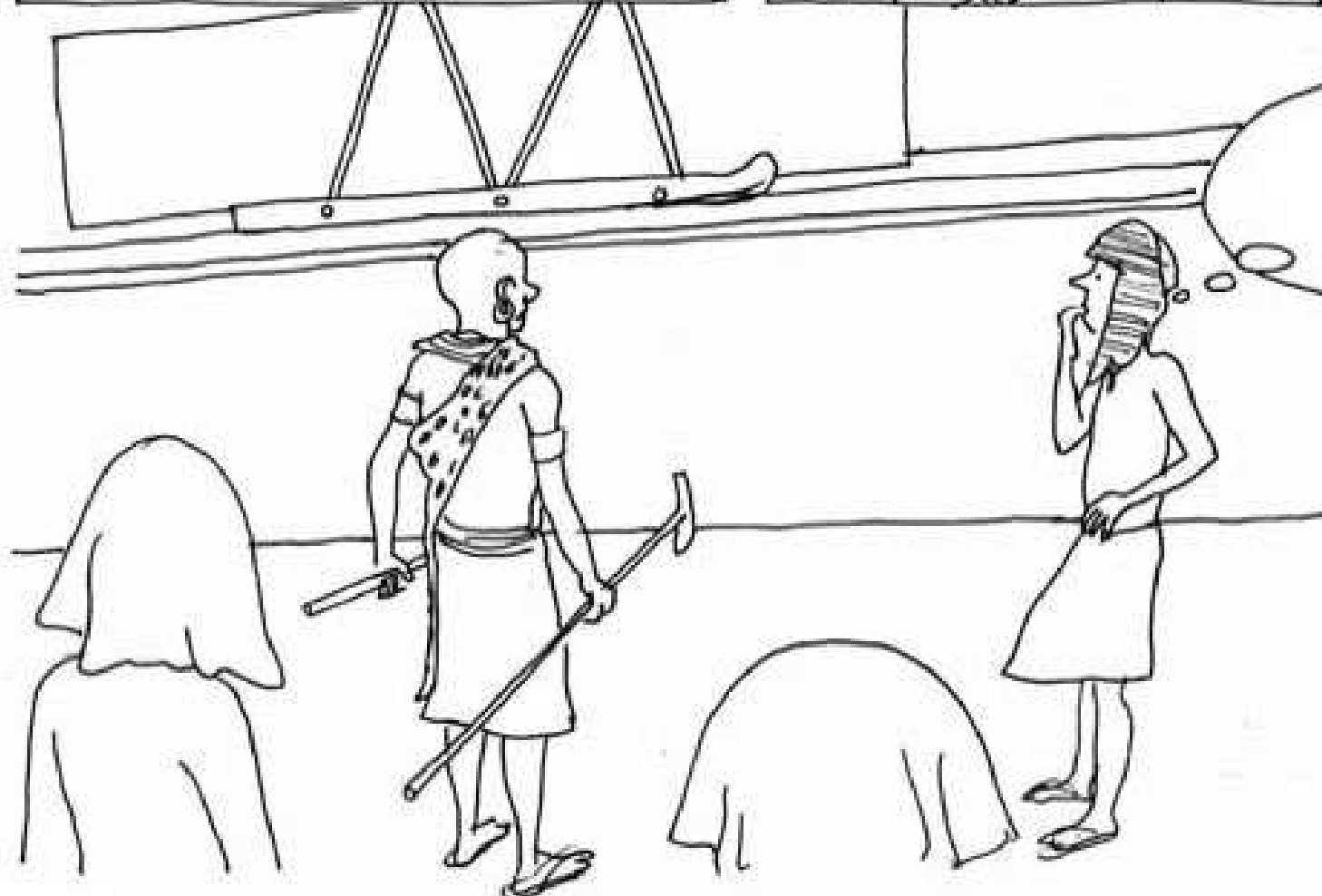
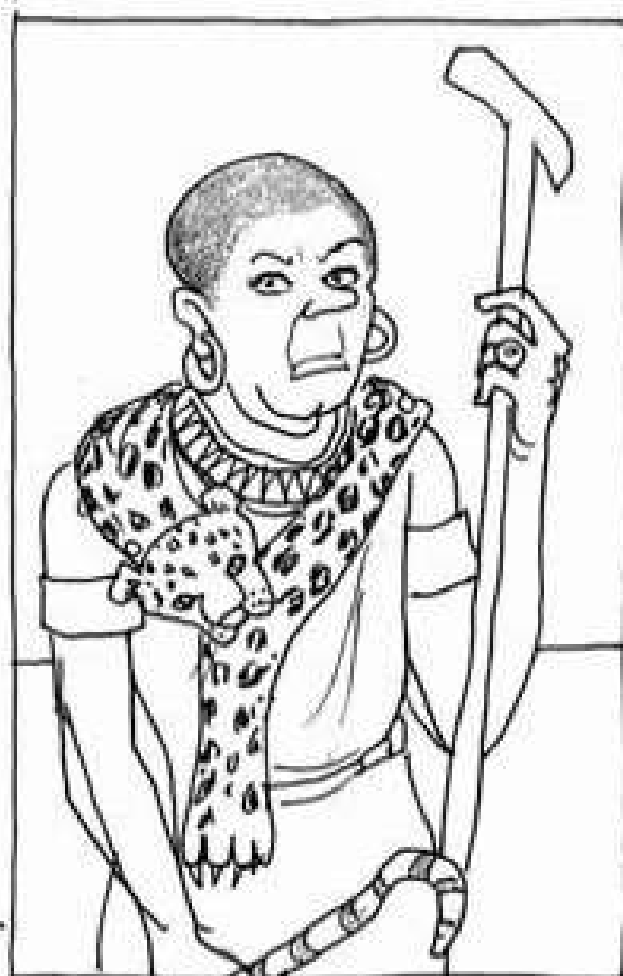




Ninateleza juu ya Uwanda wa Giza, na piramidi ya Khufu inaonekana sawa, na kifuniko chake cha chokaa kikiangaza chini ya mwanga wa mwezi.



Piramidi ya Khafra haijakamilika. Na moja ya Menkaura haipo.



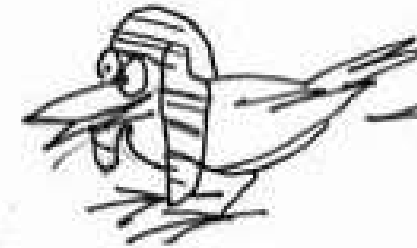
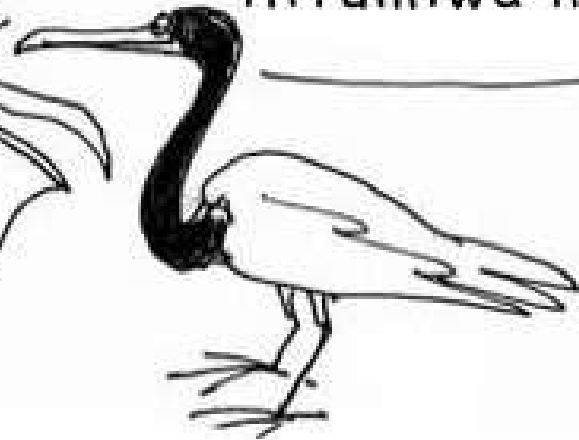
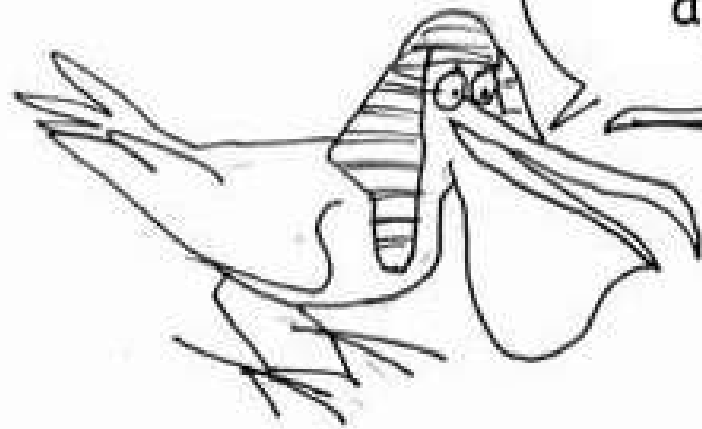
Ni wazimu kwamba tunaweza kufanya ndoto ziwe za kweli, za kina sana.







Na huyu hapa Anselme Lanturlu akianzisha matukio mapya ya ajabu mara baada ya kuona katika ndoto yake mashine ambayo ilitumiwa na Wamisri wa kale kuinua mawe makubwa.

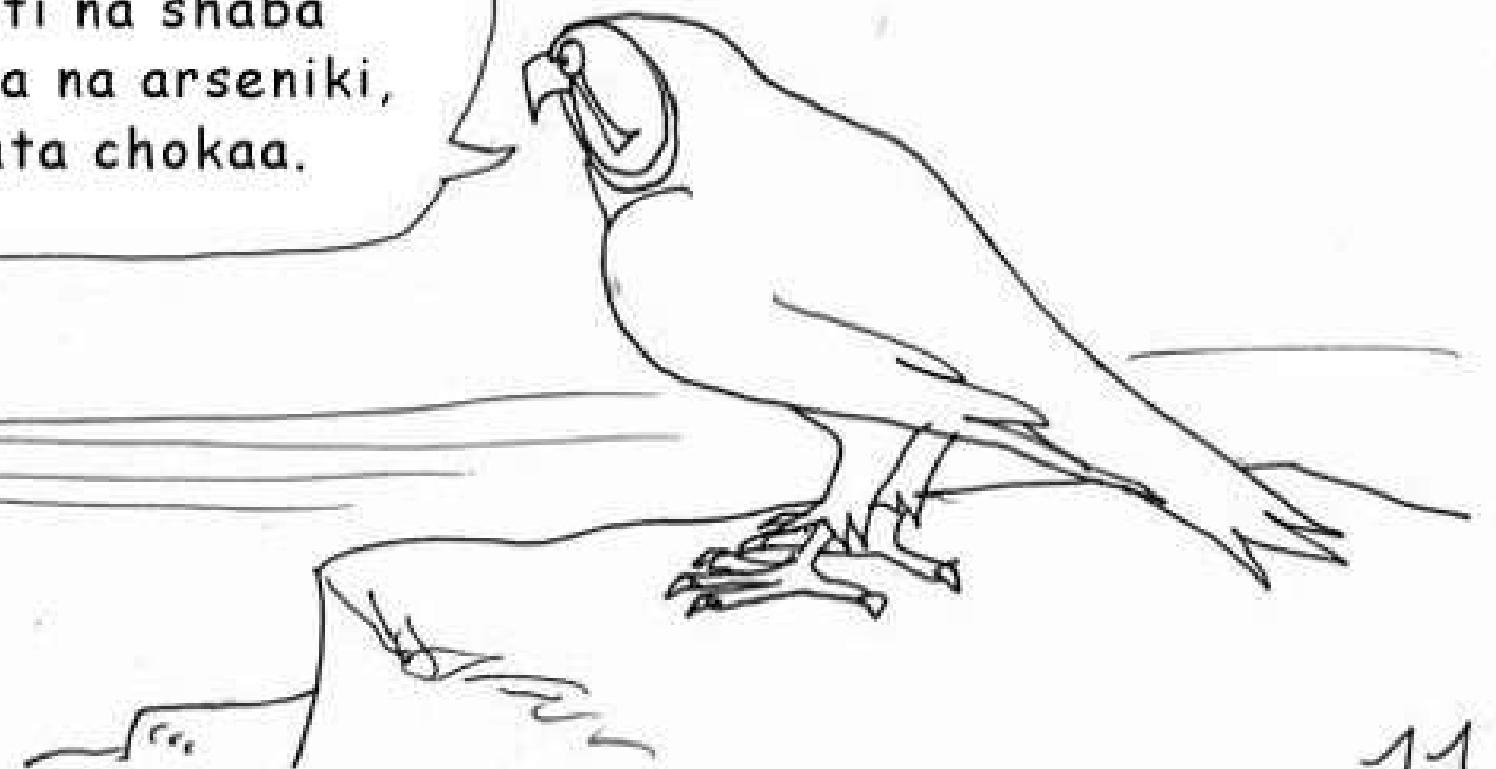
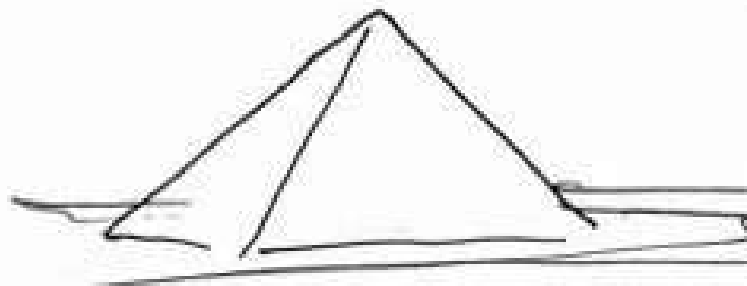


Inavutia!



Kabla ya kuelezea mashine hii, tutajadili kanuni kadhaa za usanifu za Misri ya kale.

Katika ufalme wa zamani wa Misri (2700-220 KK), chuma haijulikani. Nchi ina shaba na inaagiza bati na shaba kutoka nje. Imepigwa nyundo na kuimarishwa na arseniki, shaba ina ugumu wa kutosha kuweza kukata chokaa.





Wataalamu wachache wa Misri wanafahamu kwamba seismolojia kali ni ufunguo wa kuelewa sifa kuu za usanifu wa kale wa Misri. Hebu tukumbuke kwamba hekalu la Abu Simbel, lililojengwa na Ramses II, kwa kuchonga mlima wa mchanga, liliharibiwa na tetemeko la ardhi mwaka wa 1245 BC.

Habari, Ramses. Narudi kwa nilichosema. Uchongaji mlimani hauonekani kuwa suluhisho zuri. Tetemeko la ardhi linatokea tu na ninajuta kukujulisha kwamba moja ya Kolosai imeharibiwa kabisa.

Sehemu ya chini ya ardhi inayojumuisha tabaka tofauti za kiufundi, kama ilivyo kwa Giza, ni kiti bora zaidi cha kupunguza matetemeko ya ardhi. Hii ilichukua jukumu kubwa katika kuchagua tovuti. Wakati katika ... BC Cairo iliharibiwa na tetemeko la ardhi, piramidi zilibakia.

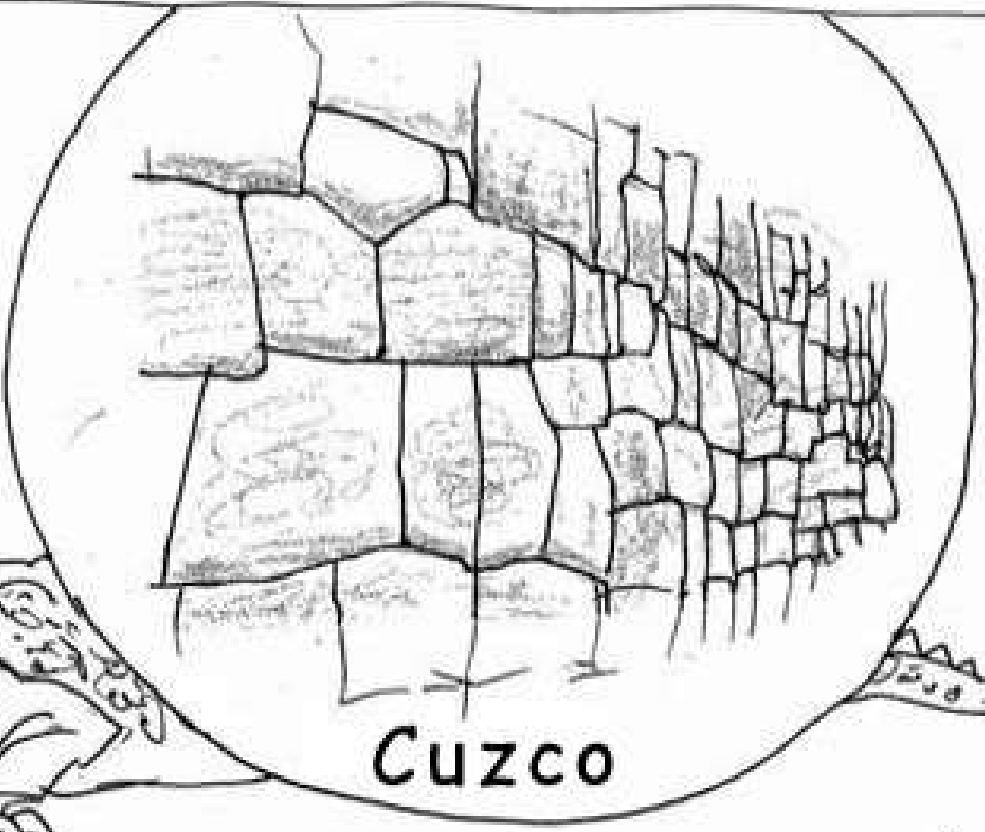


Hii inapatikana katika sehemu mbalimbali za dunia, ambapo aina fulani ya "hatua" hutafsiriwa kama viti vya "chumba cha bodi", wakati jukumu lao ni kudumisha ujenzi mahali.



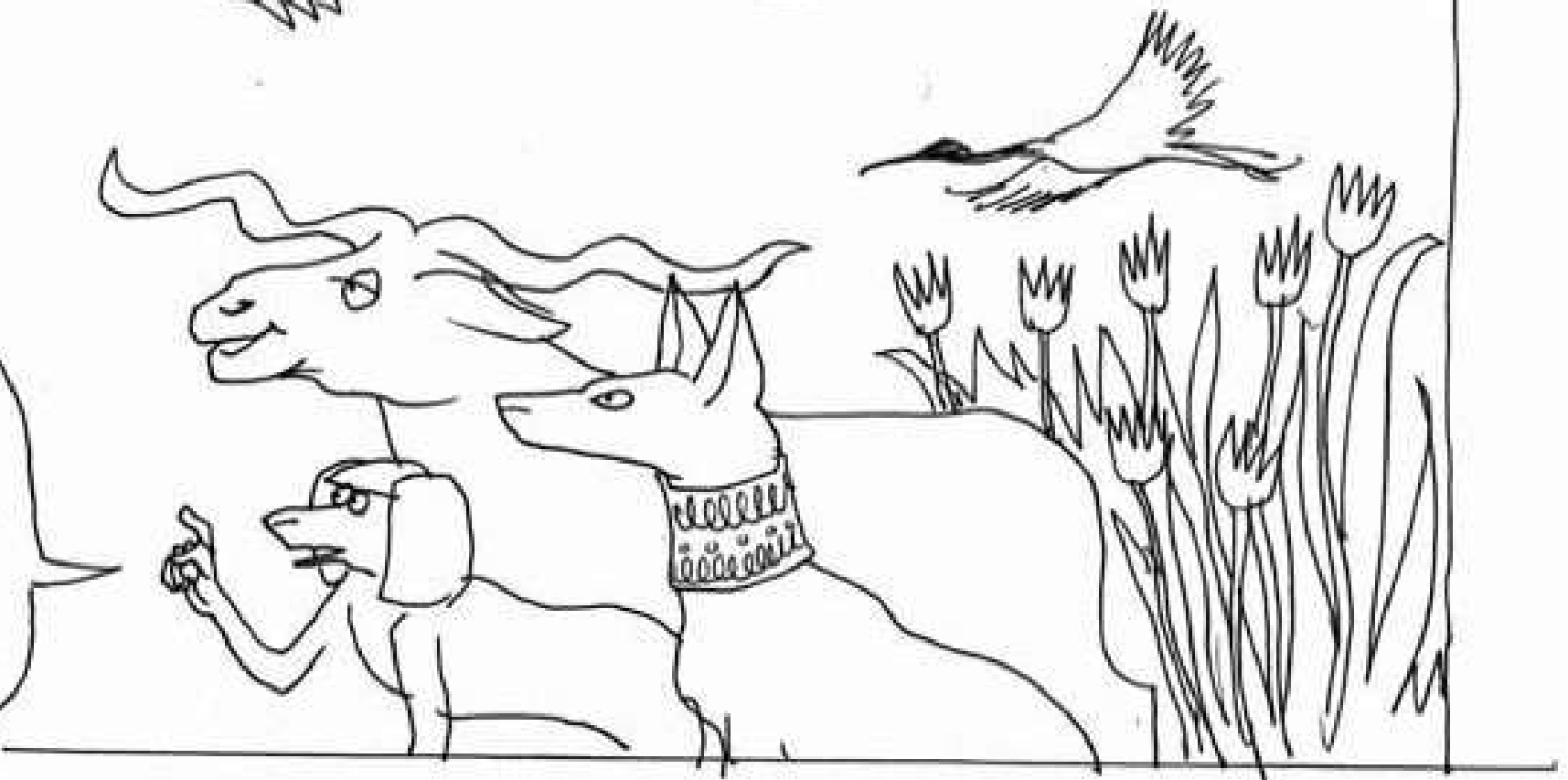
Upinzani wa tetemeko la ardhi unapendekeza kuzuia hali yoyote ya kawaida. Mifano: hekalu ambalo liko chini ya Sphinx au ukuta maarufu wa Inca huko Cuzco.

Hii ndiyo sababu piramidi bado zimesimama?



Kwa sehemu. Watu kutoka Cairo walipomaliza kuondoa kifuniko kwenye chokaa laini cha Tura, waliacha kile kilichokuwa chini, ambacho kilikuwa cha ubora wa chini zaidi.

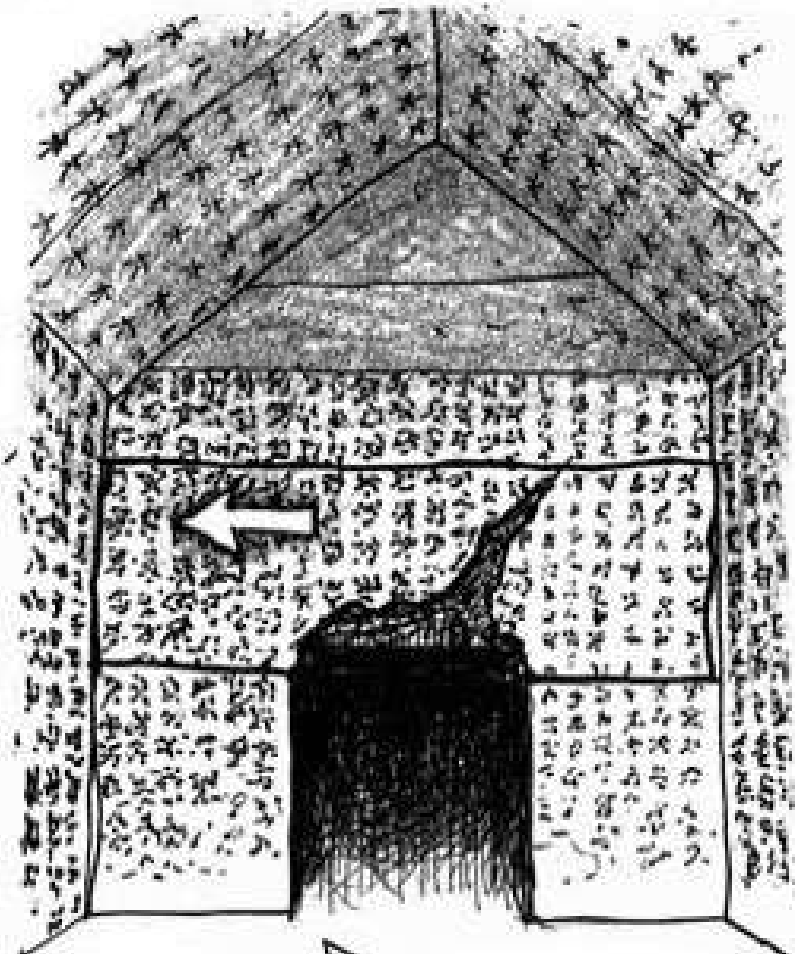
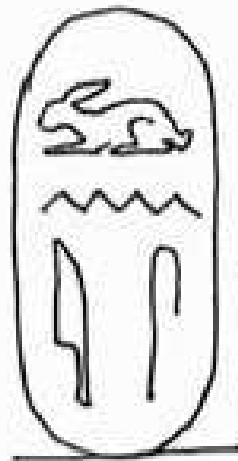
Wazo la jumla ni kwamba kile ambacho tayari kimegawanyika hakitagawanyika tena. Muundo wa piramidi "zilizopasuka" huwaruhusu kuchukua nishati ya matetemeko ya ardhi yenye nguvu zaidi.



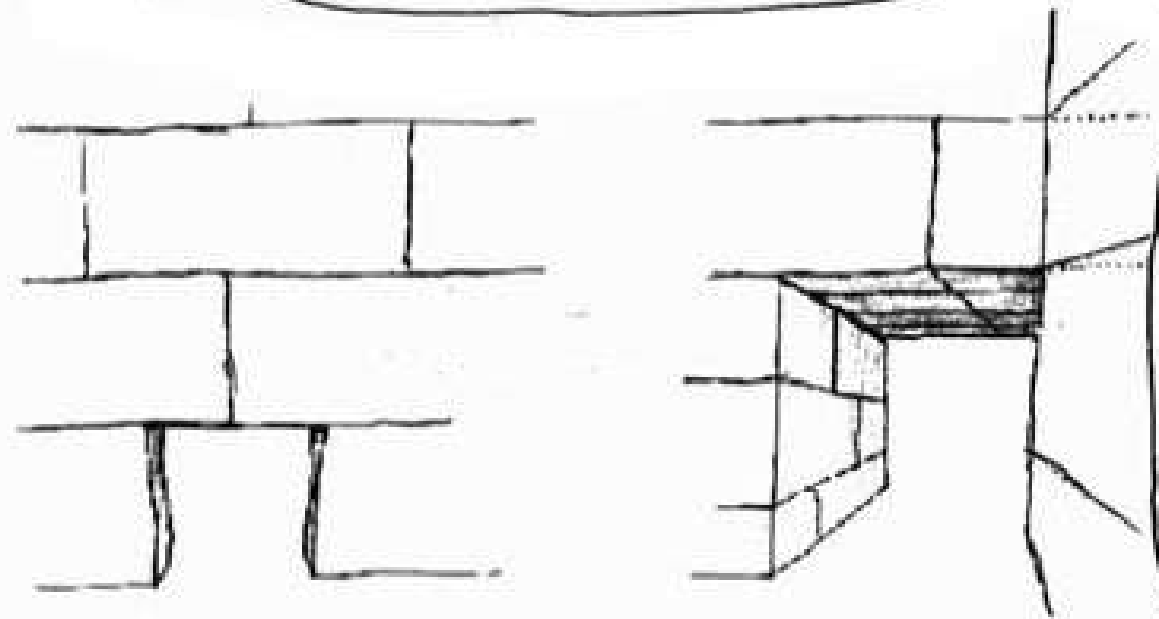
Bado, wasanifu-makuhani wetu lazima wafanye kazi yao vizuri, kwa kupanga vitalu.



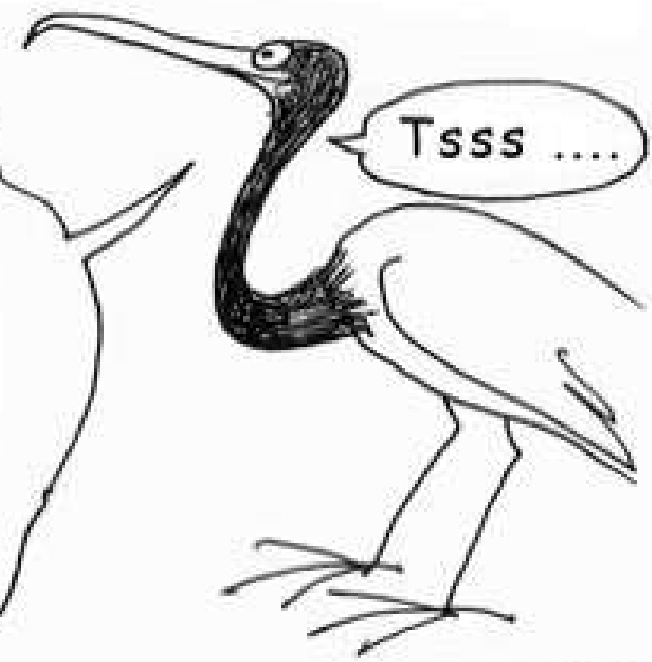
Kwa kutotumia mbinu ya "kupasua lintel".



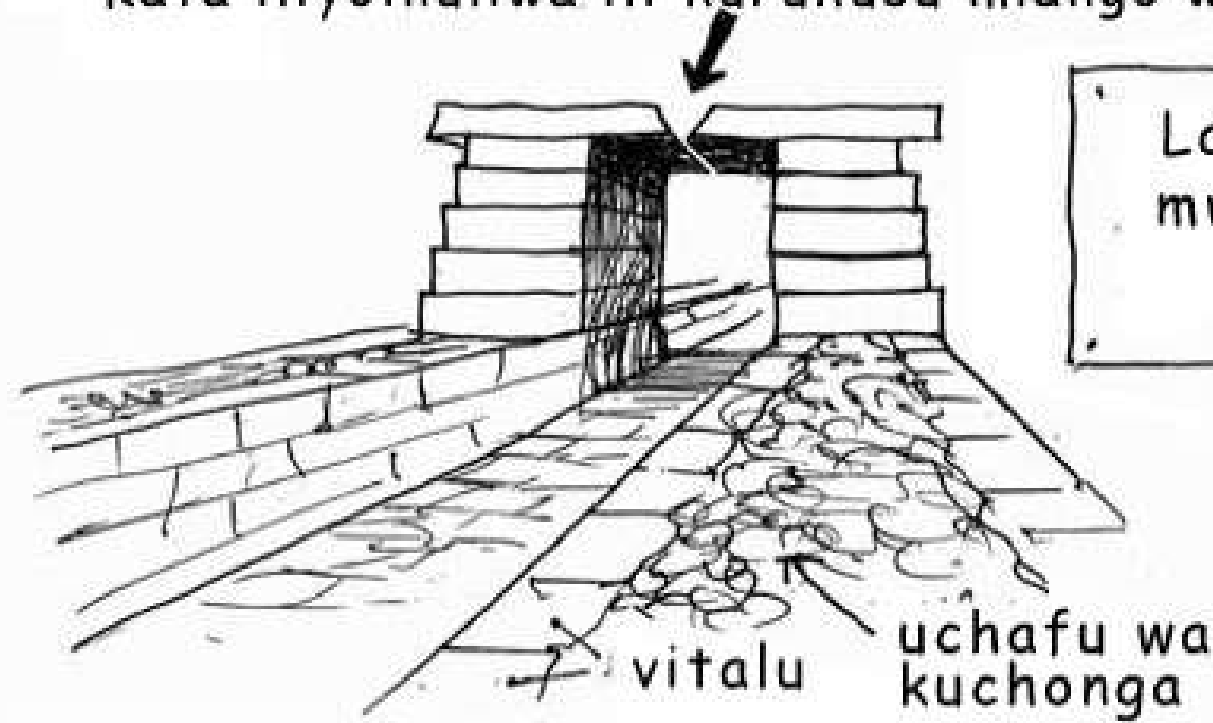
Kabla ya → ukarabati



Mbunifu wa Firauni Unas (2350 KK) alifikiri kwamba vitalu vikubwa ndio suluhisho. Lakini linta kubwa, ikipitia mkazo wa kukata manyoya, ilipasuka. Imetengenezwa (upande wa kulia), itagawanyika hadi kwenye tetemeko linalofuata.



Kata iliyoinuliwa ili kuruhusu mlango wa mwanga.



Lakini mbele kidogo, mwenzake hakufanya kosa kama hilo.

Ambao ni mwangalifu kidogo, usanifu wote wa Misri unategemea upinzani

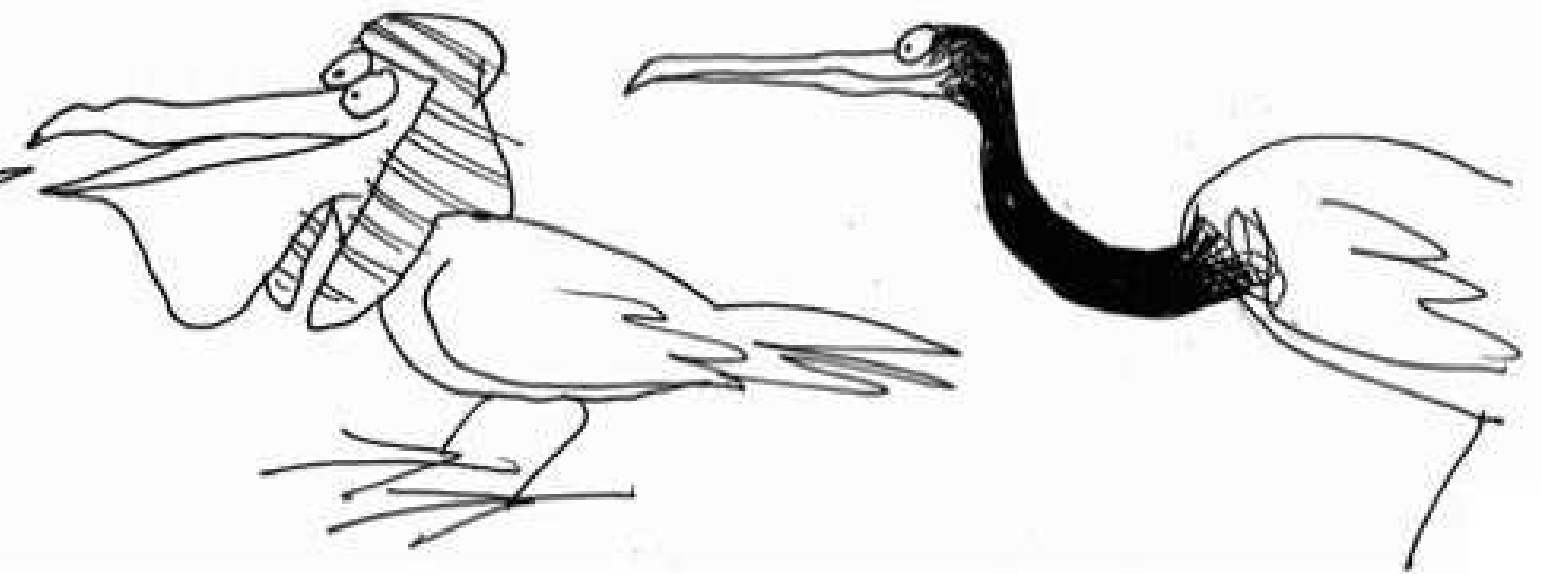
sakafu iliyofunikwa kutoka kwa piramidi ya Unas (Sakkara)



Pyramidion, Sakkara, 1230 BC.




Hata piramidi, kipande cha juu zaidi cha piramidi, kiliundwa ili kukaa katika malazi katika tetemeko kubwa la ardhi.



(*) Hapo mbele, vitalu vya Piramidi Iliyopinda, inayoonyesha mwelekeo wa jiwe, na kwa nyuma Piramidi Nyekundu, huko Dahshur.

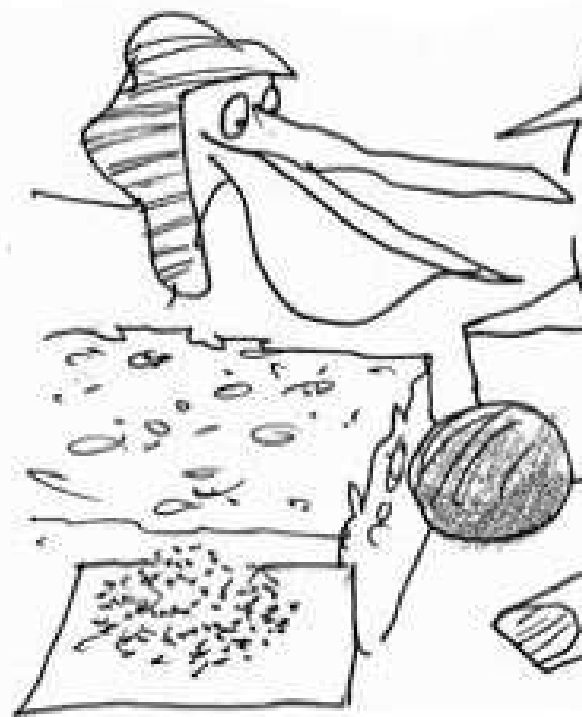
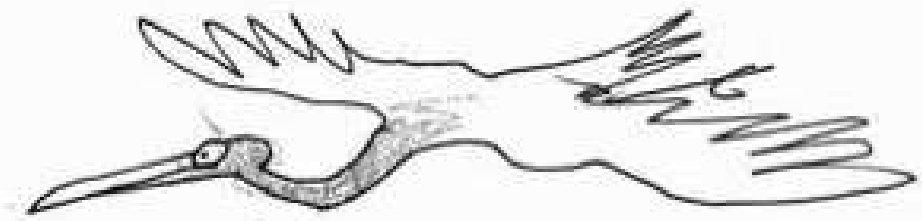
Lakini kuna jambo moja ambalo wataalam wa Misri hawakuelewa: kujadili nyuso za mawasiliano kati ya vitalu, sio gorofa, lakini kupotoshwa, haikuwa kitu kilichoteseka, lakini kwa formula iliyowekwa na wasanifu wa zamani, ili kuhakikisha utulivu wa majengo. Katika tetemeko la ardhi. Viungo vilivyowekwa saruji vingevunjika na makutano yaliyopangwa yangukuwa na mtelezi. Makutano tu yenye nyuso zilizopinda ndiyo yangeruhusu marekebisho ya kiotomatiki katika matetemeko madogo ya ardhi.



Tutaona baadaye jinsi miunganisho ya karibu zaidi inaweza kufanywa.

Mbinu isiyowezezana ya kutumia kwa sanamu za vipande vikubwa, ambazo unafuu wake ulijumuisha sehemu nyingi nyeti kwa mawimbi ya tetemeko, na ambazo pengine ziliundwa upya kwa milenia.

VIFAA VINAVYOPATIKANA



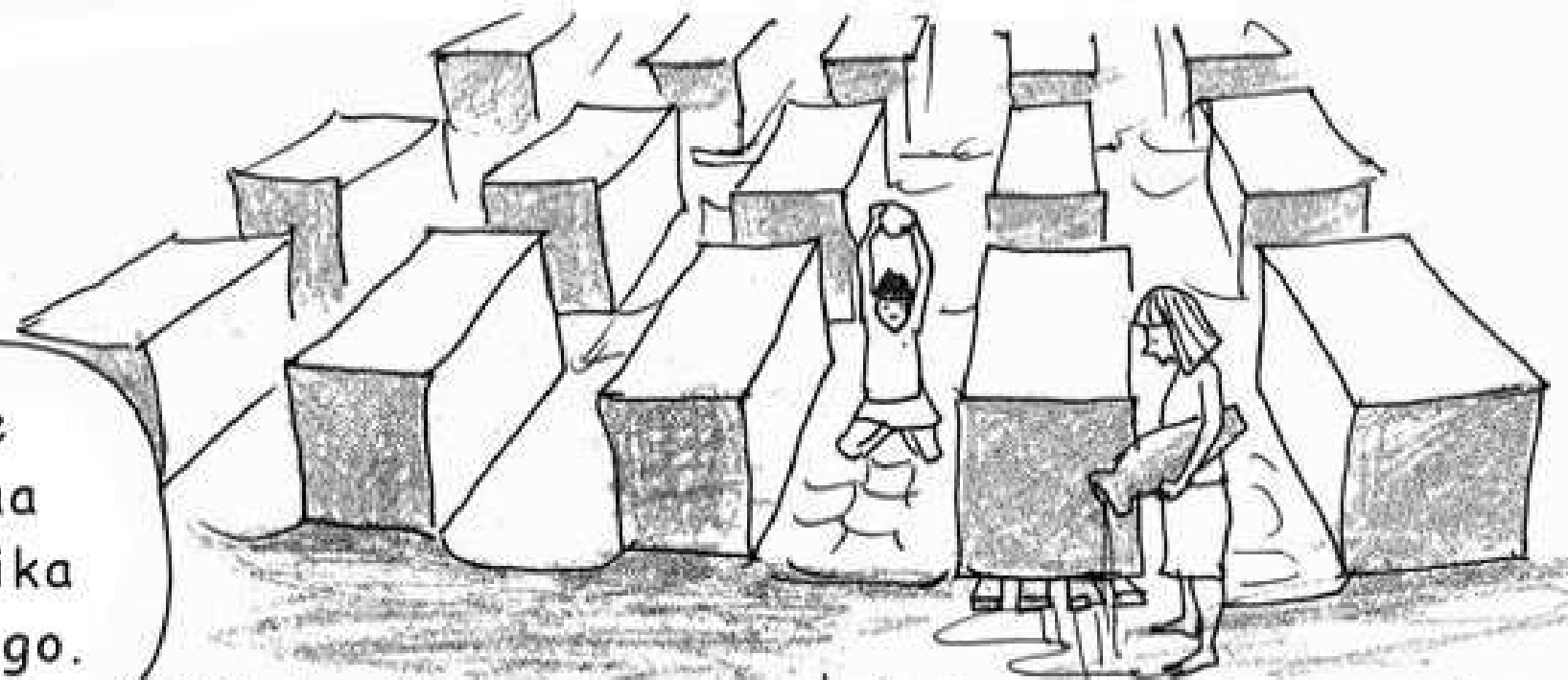
Wamisri walikuwa mahiri katika matumizi ya kila aina ya mawe yanayoweza kufikiria kutoka kwa miamba ya mchanga kama vile chokaa, miamba ya "detritus" kama mchanga, na miamba ya zamani kama granite, basalt, kwa kutumia abrasives kama vile quartz, au mdundo wa dolerite.



Chokaa, "jiwe laini" linaweza kutengenezwa kwa urahisi na jiwe gumu sana: dolerite, ambalo lilikuwa likitoa zana.

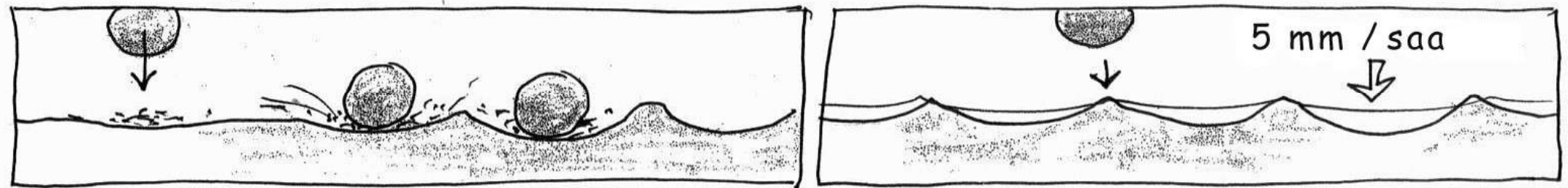


Nyanda za juu za Giza yenyewe ilikuwa kazi kubwa, ikitoa chokaa chembamba kiasi, ikionekana katika tabaka zilizotenganishwa na udongo.

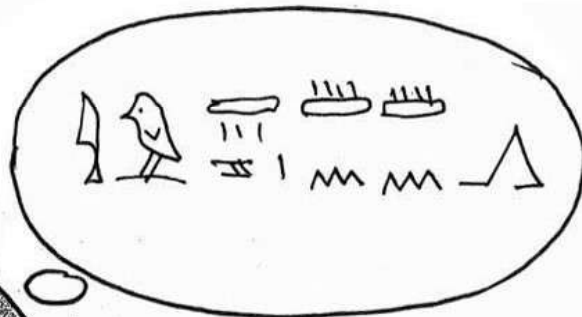
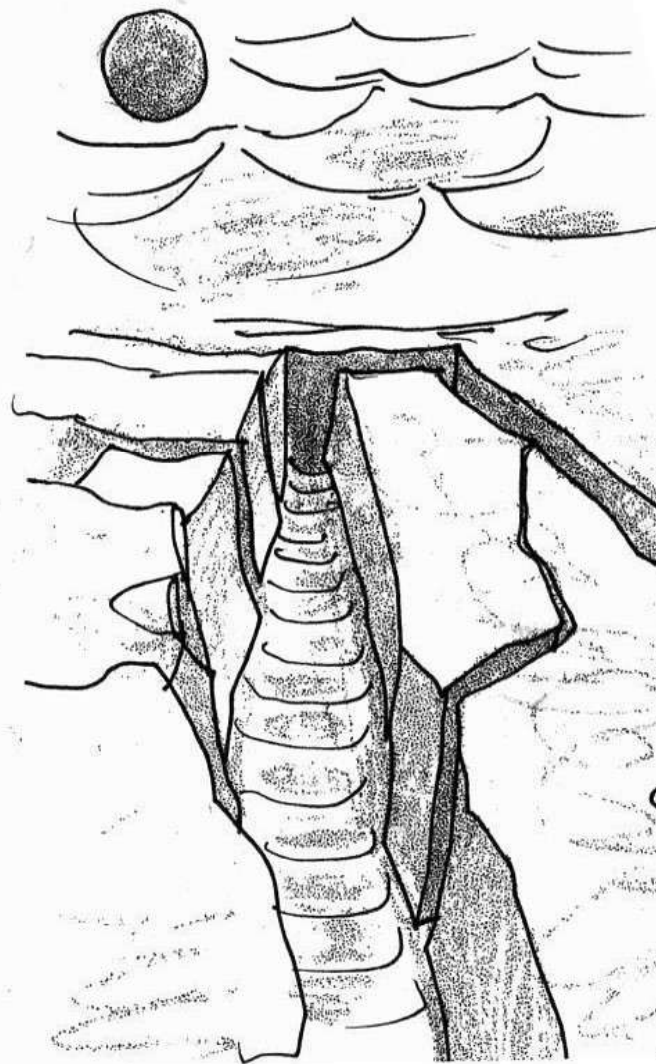


Vitalu viliondolewa na uvimbe wa wedges za mbao (George Goyon).

Kutokana na ukosefu wa chuma, na kuwa na matatizo ya kupata shaba kutoka nje ya nchi, Wamisri wa Milki ya Kale (*) walifanya mazoezi kwa ufasaha MTEMO WA MACHINI (**). Granite ilikuwa na inclusions kwa namna DOLERITE BALLS, ambayo ukubwa unaweza kufikia kichwa cha mtu.



Tulipata karibu na alama za obeliski za Aswan za mbinu hii katika mfumo wa kile kinachoonekana kama mayai ya kabati. Tulibadilisha alama za kuvutia wakati mzingo wa shimo ulioundwa hivyo ulipolinganishwa na ule wa mshambuliaji aliyetumiwa, na hivyo kupunguza ufanisi wa pigo.

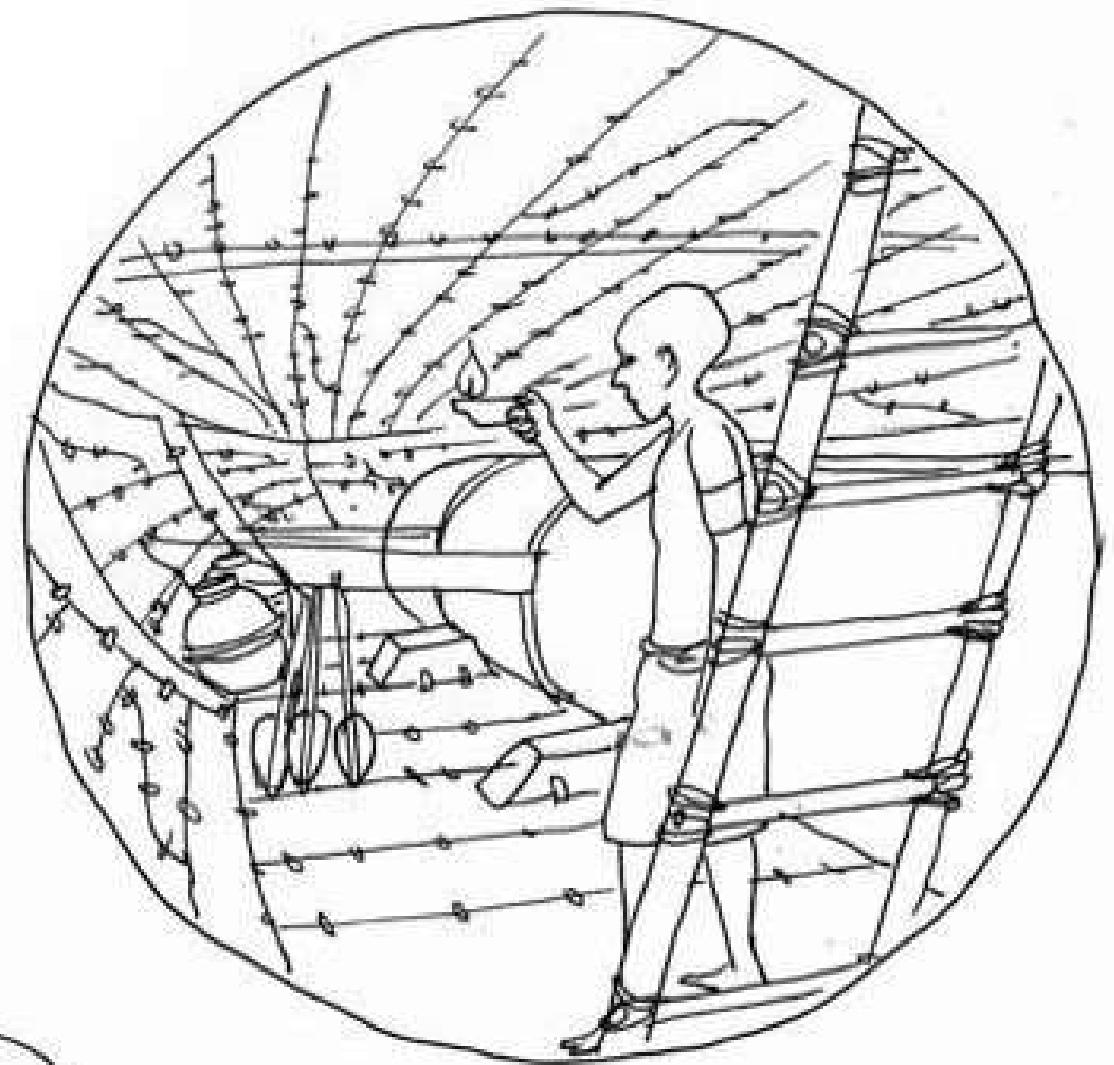
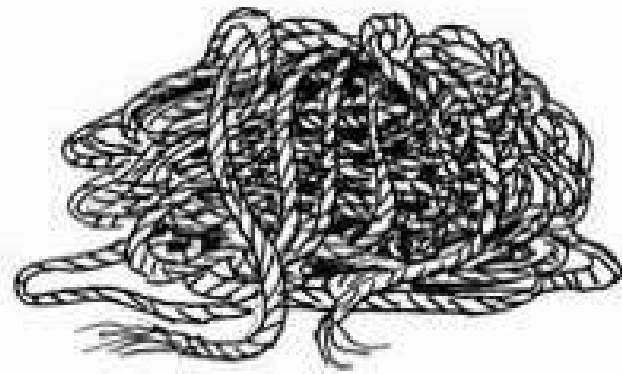


Kupasuka kwa obelisk hii, urefu wa mita 41, upana wa mita 4 kwenye msingi wake, na uzito wa tani 1200, kutokana na tetemeko la ardhi, ilikatiza kazi. Tutaona baadaye jinsi monsters kama hao walivyohamishwa.

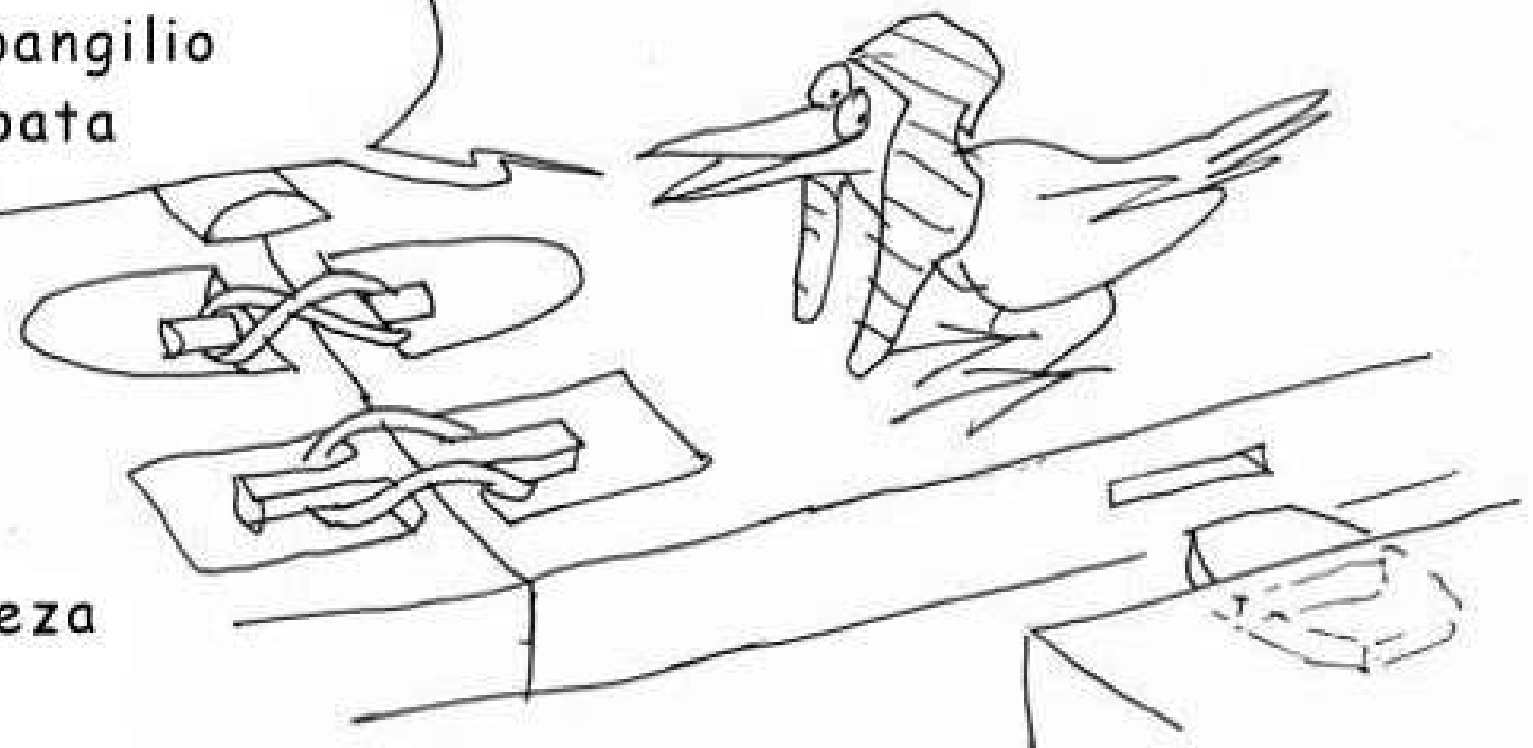
(*) Kutoka 2700 hadi 2200 BC

(**) Ufanisi kwenye chokaa, zana za shaba hazikushambulia "jiwe gumu" kama granite.

Miti ya Acacia ilikuwa uzalishaji wa ndani. Sehemu kubwa zilipaswa kukatwa kutoka kwa vigogo vya mierezi, iliyoagizwa kutoka Lebanoni. Resini zinazotolewa glues na varnishes. Milki ya Kale Wamisri walijua vizuri sana jinsi ya kutengeneza kamba za katani, zenye nguvu kama nyuzi za kisasa

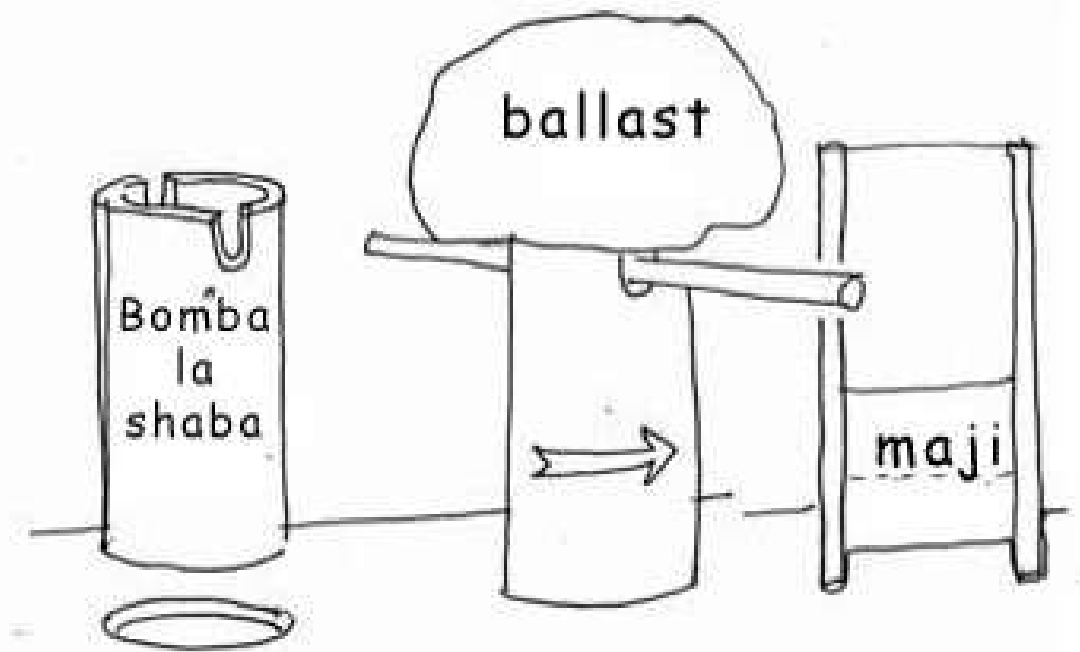


Lakini kwa vile kuni ilikuwa kitu adimu na cha thamani, Wamisri waliitumia katika mipangilio tata, na "mishono" kwa kutumia kamba kupata kipande kidogo zaidi.

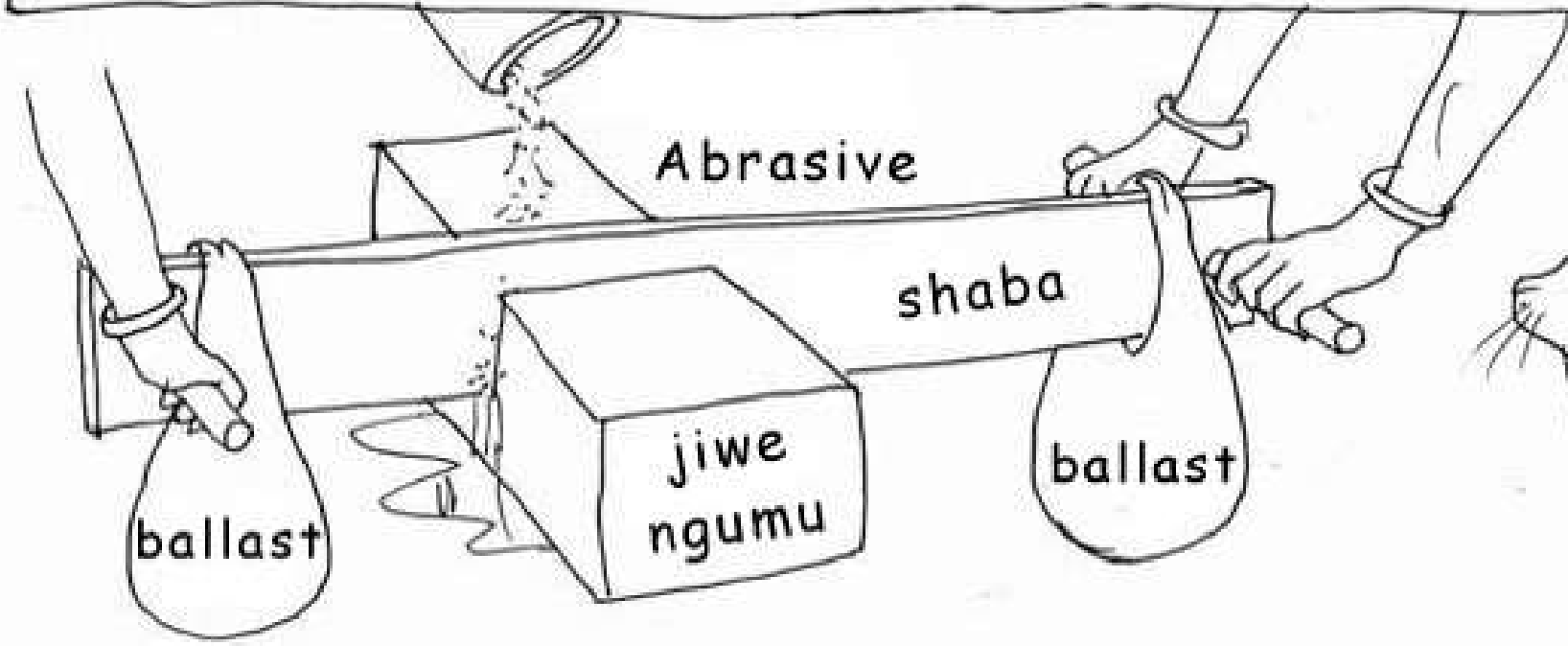


ZANA

*Katika Dola ya Kale, kama kivitendo chuma pekee kilichopatikana kilikuwa shaba, wakati mgomo wa moja kwa moja wa vifaa haukuwezekana (kwa mfano na msumeno na meno) ilitumiwa ABRASION.



Kuchimba bawaba.



Poda ya Quartz kisha hutumiwa kufanya shughuli za kila aina: kusaga, kuchimba visima, kuchimba.



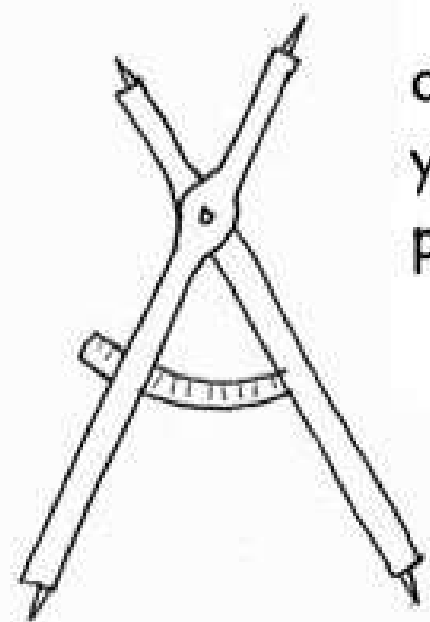
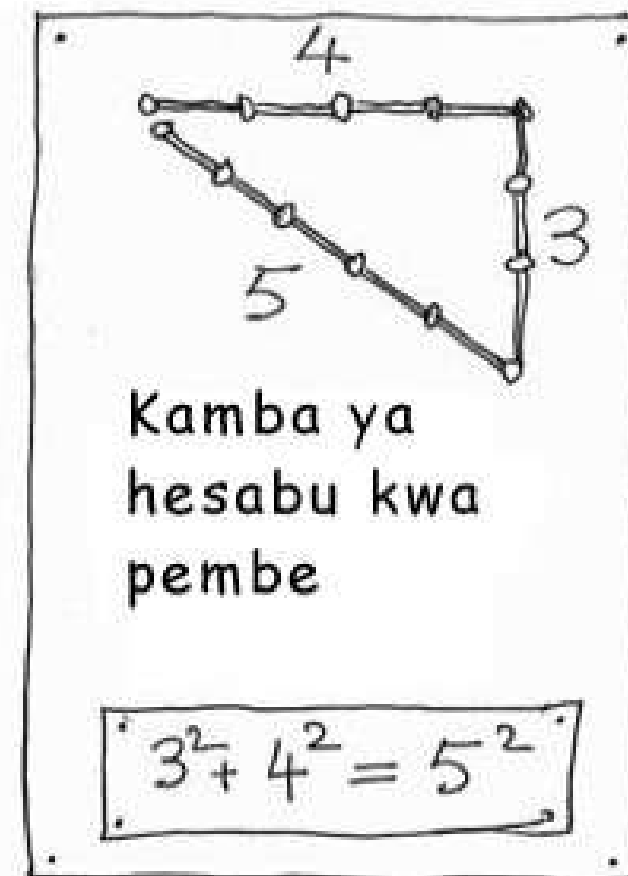
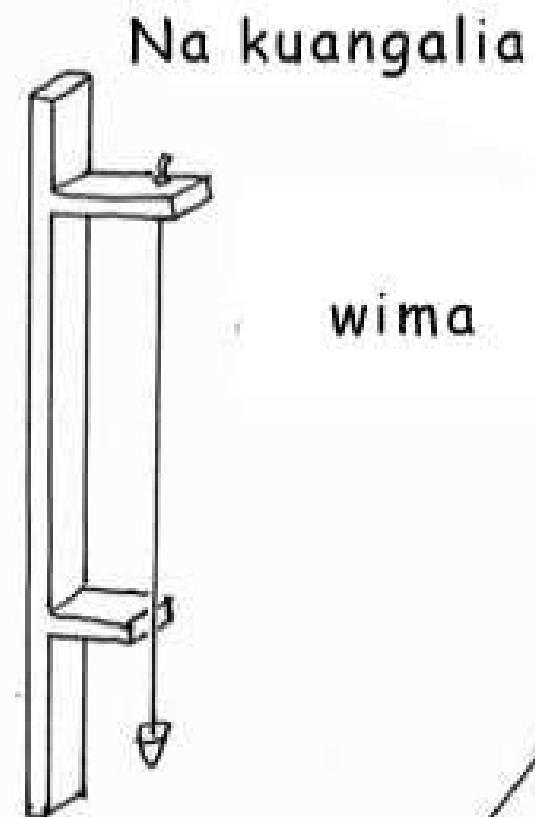
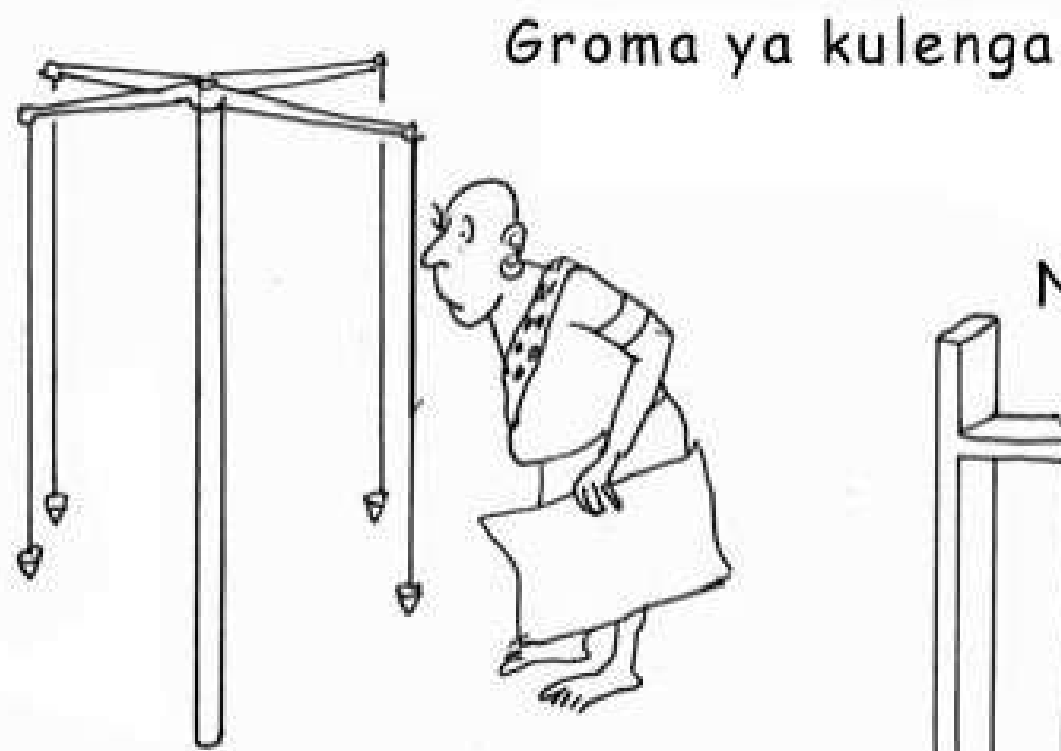
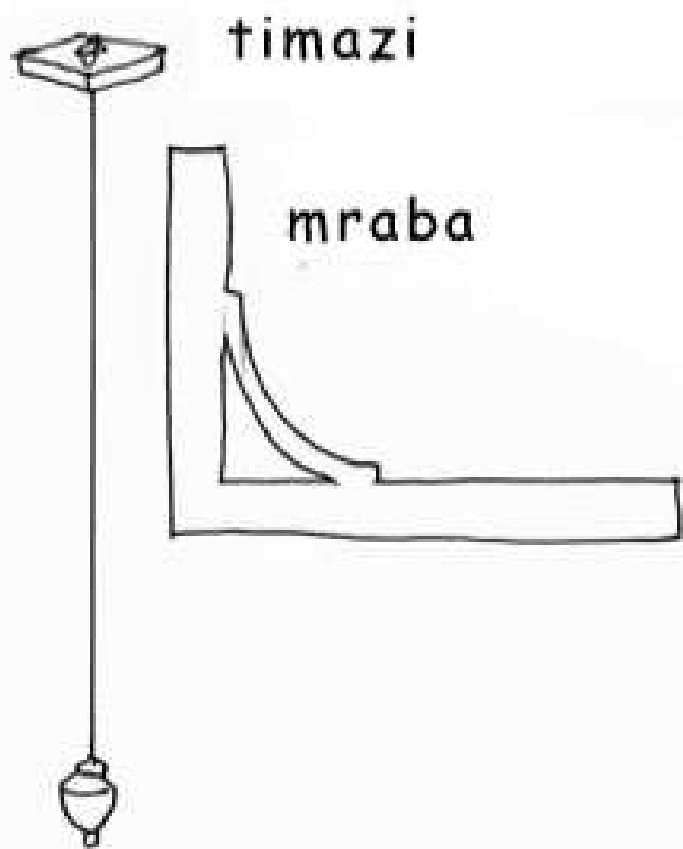
Katika jiwe kama katika kuni.



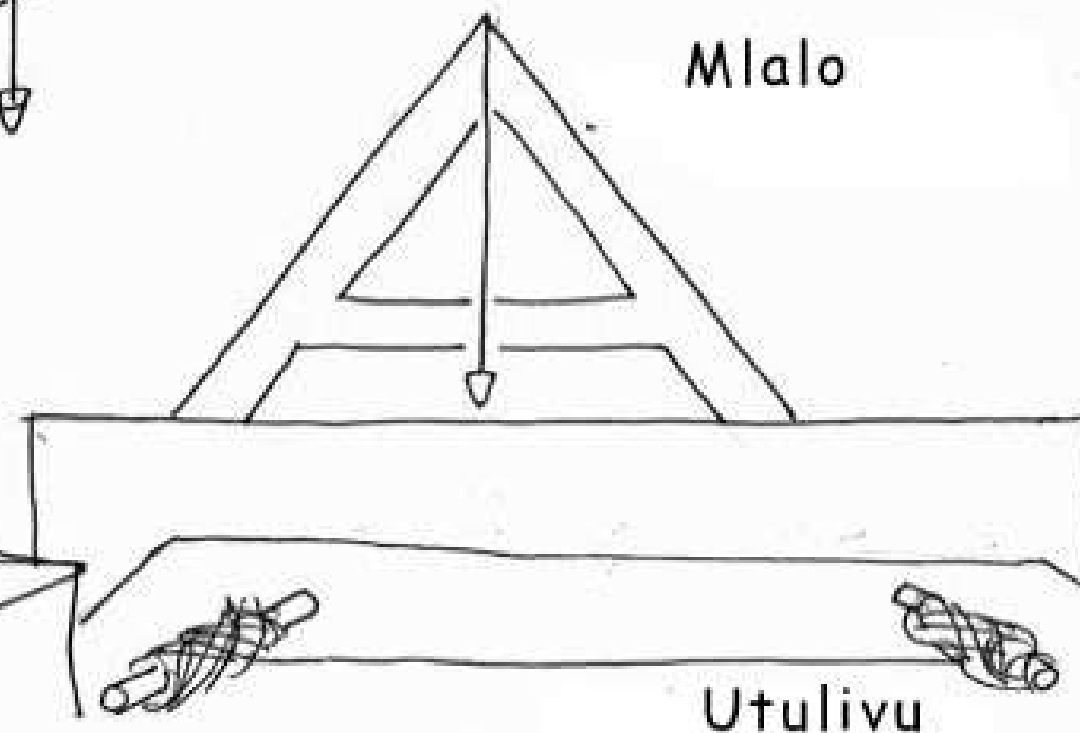
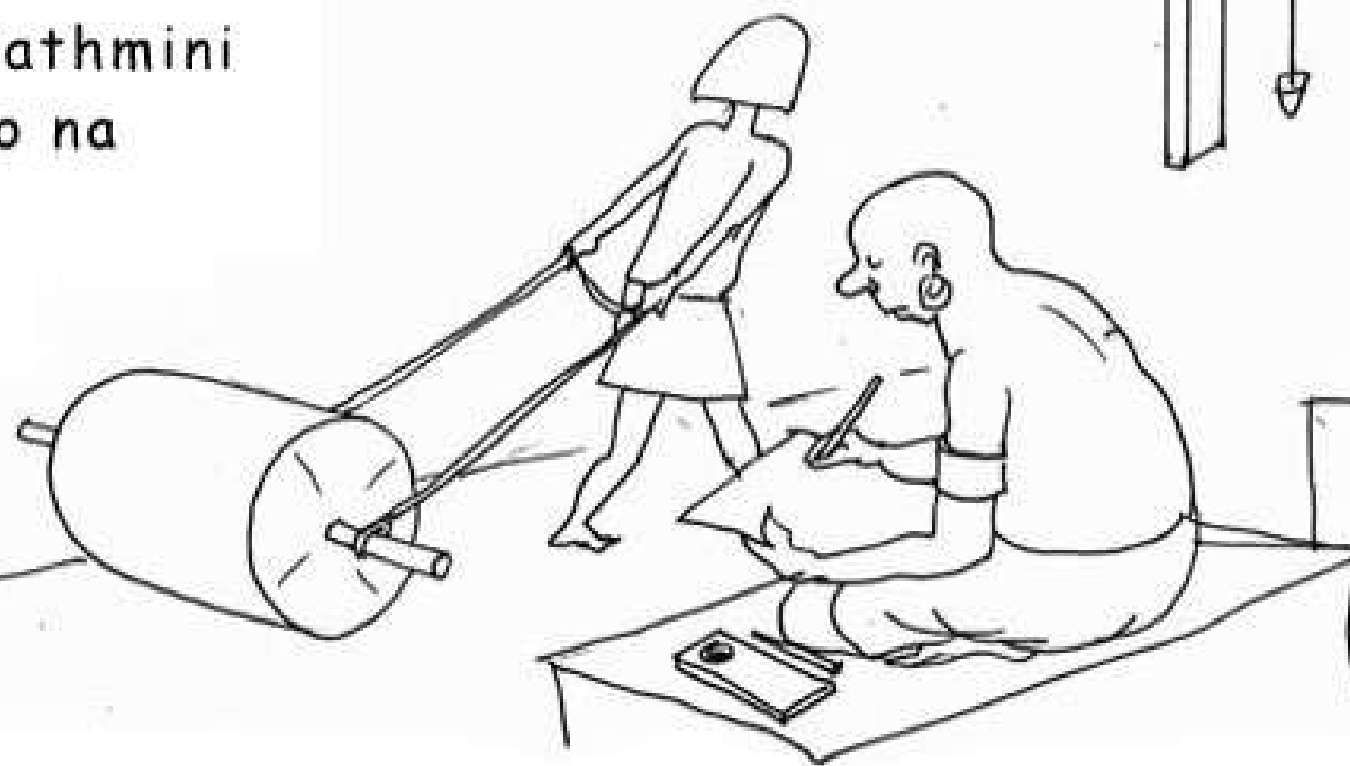
Kisafishaji cha mchanga

Sandstone, mwamba wa mchanganyiko, una abrasive yake mwenyewe. Kisha sisi hutumia polishers ya mchanga.

VYOMBO VYA KUPIMA



dira ya tathmini
ya uwiano na
pembe



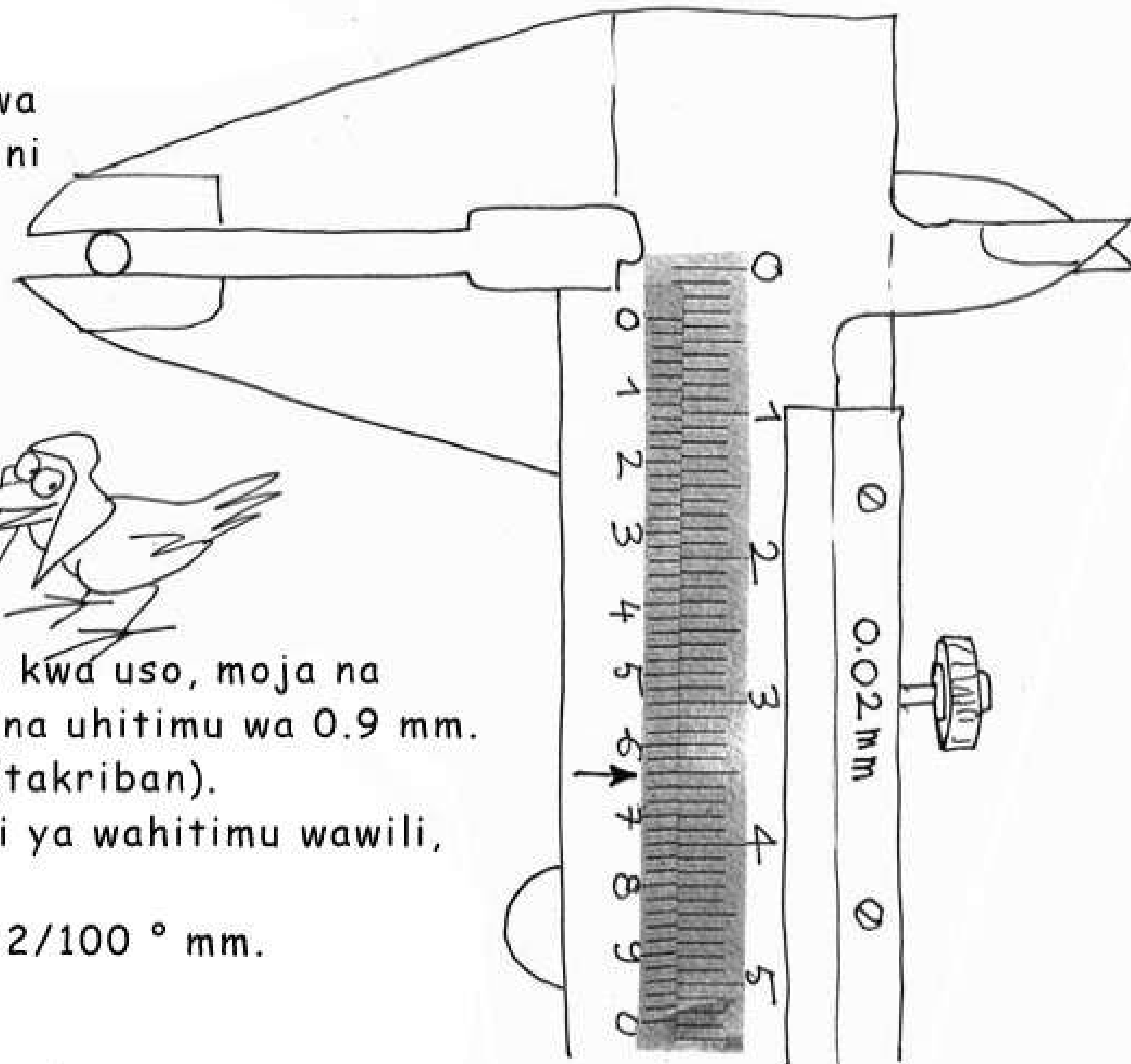
Rola, kwa umbali, ikionyesha nambari π popote tunapotathmini ripoti za urefu.

MIAKA 3000 KABLA YA VERNIER (*)

(*)

Hiki ni CALIPER, chombo kinachopendwa zaidi na wale ambao si Wana-Misri lakini wanaohusika na UHANDISI.

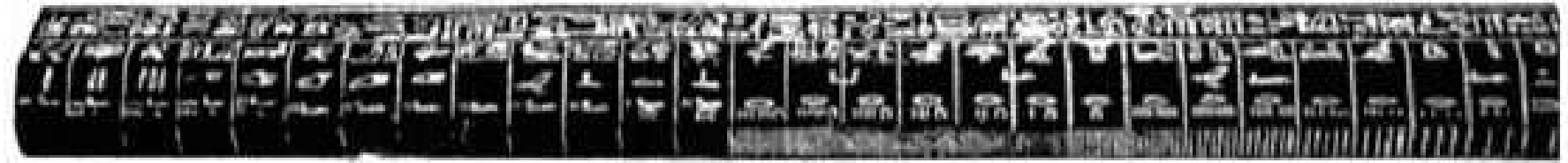
Kwa neno moja WAHANDISI.



Kwenye chombo hiki, vipande viwili ni uso kwa uso, moja na uhitimu wa mbali wa millimeter, nyingine na uhitimu wa 0.9 mm. Chini, mtawala hutoa kipimo cha 3.6 mm (takriban). Lakini, katika kutafuta bahati mbaya kati ya wahitimu wawili, tunasoma (mshale mweusi) 3.64 mm. Kwa vernier yake, calipers ni sahihi hadi $2/100$ ° mm.

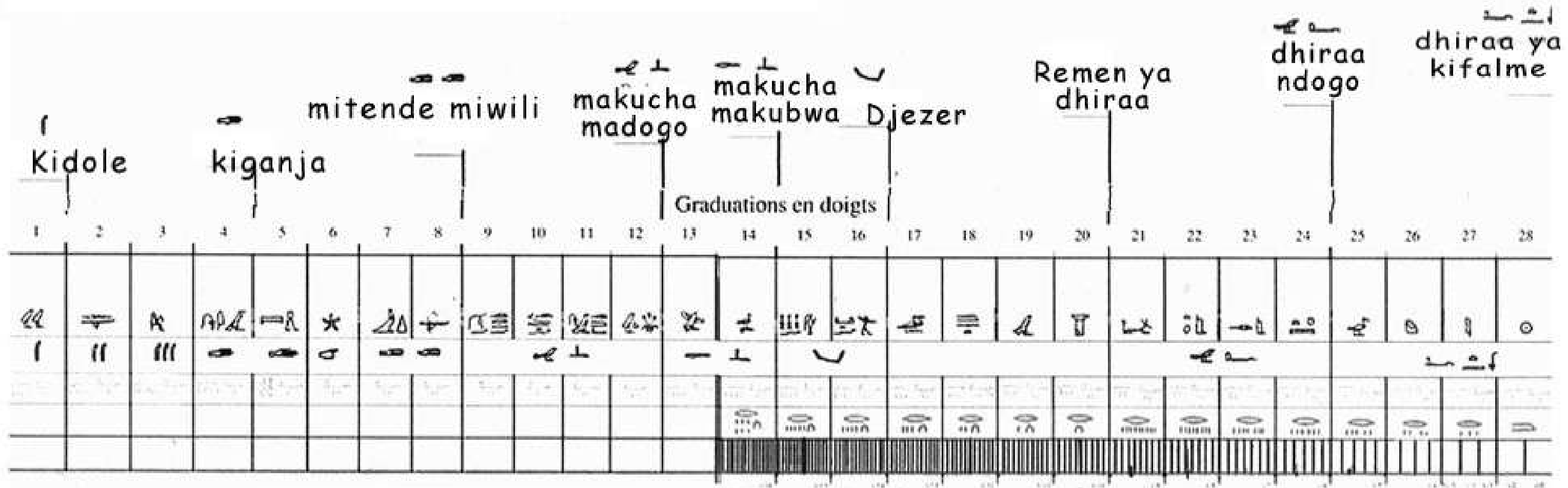
(*) Pierre Vernier, mtaalamu wa hisabati Mfaransa, ambaye (re) alivumbua kipengele hiki mwaka wa 1631.

MITARO YA MISRI



Cubit Amenhotep II, 1559-1539 (Louvre)

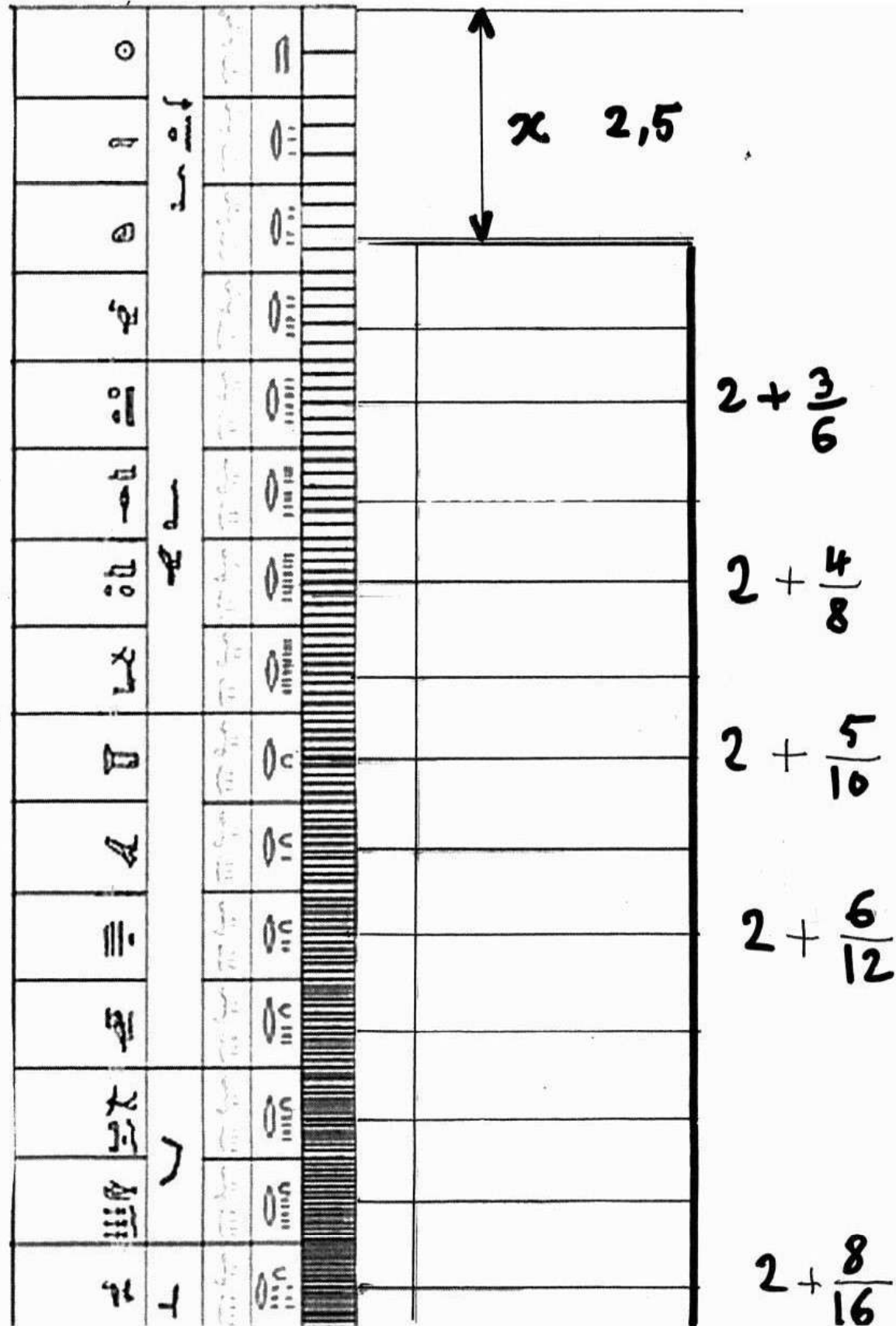
Mikono ya Misri huvaa migawanyiko inazidi kukazwa



Kutoka kulia, sehemu ndogo za "kidole" zenyewe zinategemea migawanyiko inayoendelea na 2 &&&, kisha 3 &&&, 4 &&&, nk. Alama &&& "Jicho la Horus" inayosababisha "kugawanywa na". Asili ya maendeleo ya migawanyiko hii, na ukweli kwamba inaonekana tu kwenye nusu ya kiwiko, haikuwa imeelezwa hadi sasa.

TUTOE UFUNGUO WA SIRI

KIPIMO, katika Misri ya kale, kilionyeshwa kuwa jumla ya nambari na uwiano wa nambari mbili, ama kusoma ramani, au kurekodi data juu yake. Wakati huo Wamisri walikuwa wakitumia, si dhira MOJA, bali MIWILI, kwa kugeuza wa pili kwa 180°.

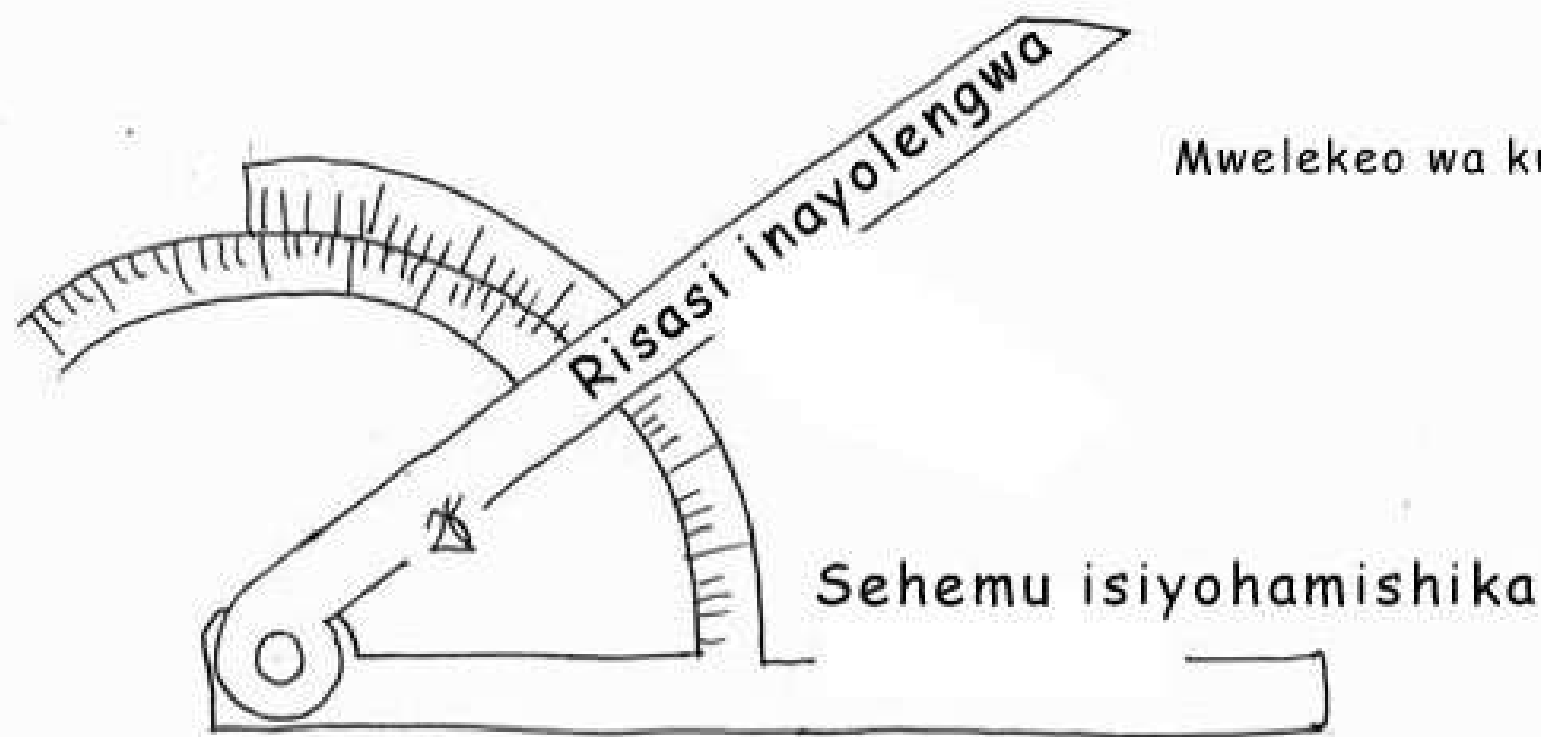


Kwa kuhama dhira ya pili (kwa 2.5 cm hapa), utafutaji wa bahati mbaya kati ya wahitimu wawili utapatikana kwa :

$$\frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16}$$

Kwa hivyo dhira ya Kifalme ya Misri ina mfumo wa "MULTI-VERNIER" unaoruhusu vipimo sahihi katika sehemu ya kumi na sita ya kidole, hivyo kwa kufunga kwa kidole 0.116.





GONIOMETER, chombo cha kupima pembe, ni "caliper iliyofunikwa" yenye vernier ya angular. Tena, tunaendelea kwa kutafuta sadfa kati ya mahafali ya vipande viwili, na mahafali tofauti ya nafasi. Goniometer inaruhusu vipimo kwa mia chache ya digrii.

Ingawa hatujapata goniometers za Misri, kutokana na usahihi mkubwa unaohusishwa na ujenzi wao, kuna uwezekano mkubwa kwamba walizitumia mwaka wa 2600 BC.

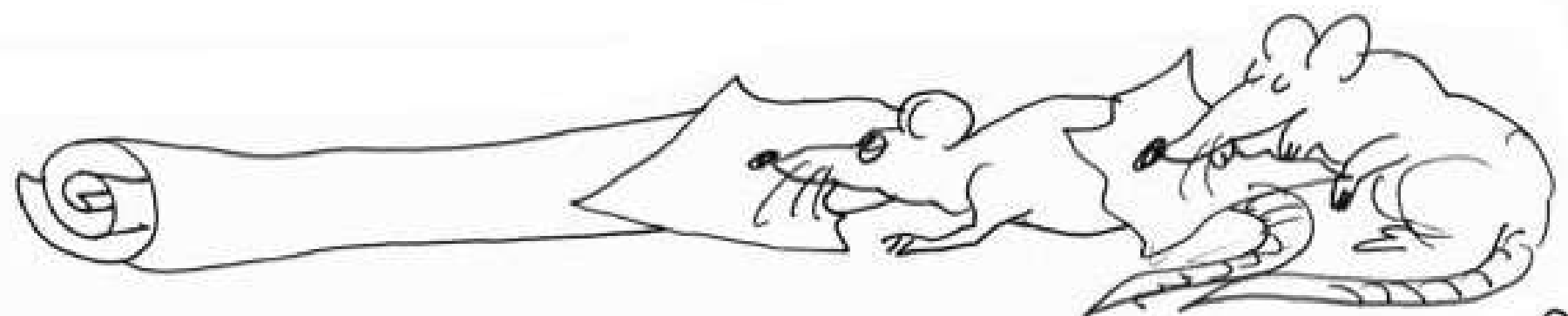


Mwanahisabati Pedro Nunes (1502-1568) alipatia Jeshi la Wanamaji la Ureno VERNIER ASTROLABES (karne moja kabla ya "kuzivumbua" ...).


Wakati haijaunganishwa katika kuunda upya historia ya watu wa zamani, akiolojia inajaribu kuangazia sayansi na teknolojia ya zamani. Kisha inazingatia zana, vyombo vya kupimia na mashine za ukubwa wote na kwa matumizi yote, ambayo yalipatikana kwa vipengele hivi. Wakati mwingine ina maelezo ya modus operandi fulani kwa namna ya michoro, michoro au maandiko yaliyoandikwa. Lakini ugunduzi wa haya ni tukio la kipekee. Watu wa kale wanapopuuza maandishi hayo, huwa hawapo. Kwa hivyo hakuna mtu atakayejua mapishi ya wataalam hawa wenye uzoefu ambao walikuwa Wagaul. Kuhusu Misri, ukubwa wa wakati uliopita haufanyi mambo kuwa rahisi. Mamia ya mamilioni ya zana za wajenzi wa piramidi ziko wapi? Michoro yao ya kiufundi iko wapi? Hesabu za wahandisi wao ziko wapi?

Kila kitu kilikuwa karibu kupotea wakati wa karne hizi arobaini ambazo zinatutenganisha na siku za zamani. Bila dalili, wataalam wetu walishangaa kwa ukubwa, uharibifu wa kile ambacho historia inatoa kuona, kujenga dhana, kugemea kwenye makubaliano, kulingana na wazo wanalo la kile watu kama hao wangeweza kujua, na hawajui wakati huo. Yote haya kwa kuzingatia mpango wa mageuzi ambao haujumuishi mdororo wowote wa uchumi, ibada ya kweli ya maendeleo. Kisha tunasikia misemo kama "Wamisri wa kale hawakujua kemia, wala gurudumu au pulley. Hawakufanya mazoezi ya baharini. Walikuwa wanahisabati maskini na wapimaji duni. Vinginevyo wangepaulu kutuacha yote haya kwa maandishi."


Bila shaka...



MBINU ZA USAFIRI




Gurudumu?
Lakini vipi kuhusu mzigo kwenye sakafu?




Nuru sio mtindo wako



Suluhisho linateleza, kwenye kitanda cha silt yenye unyevu

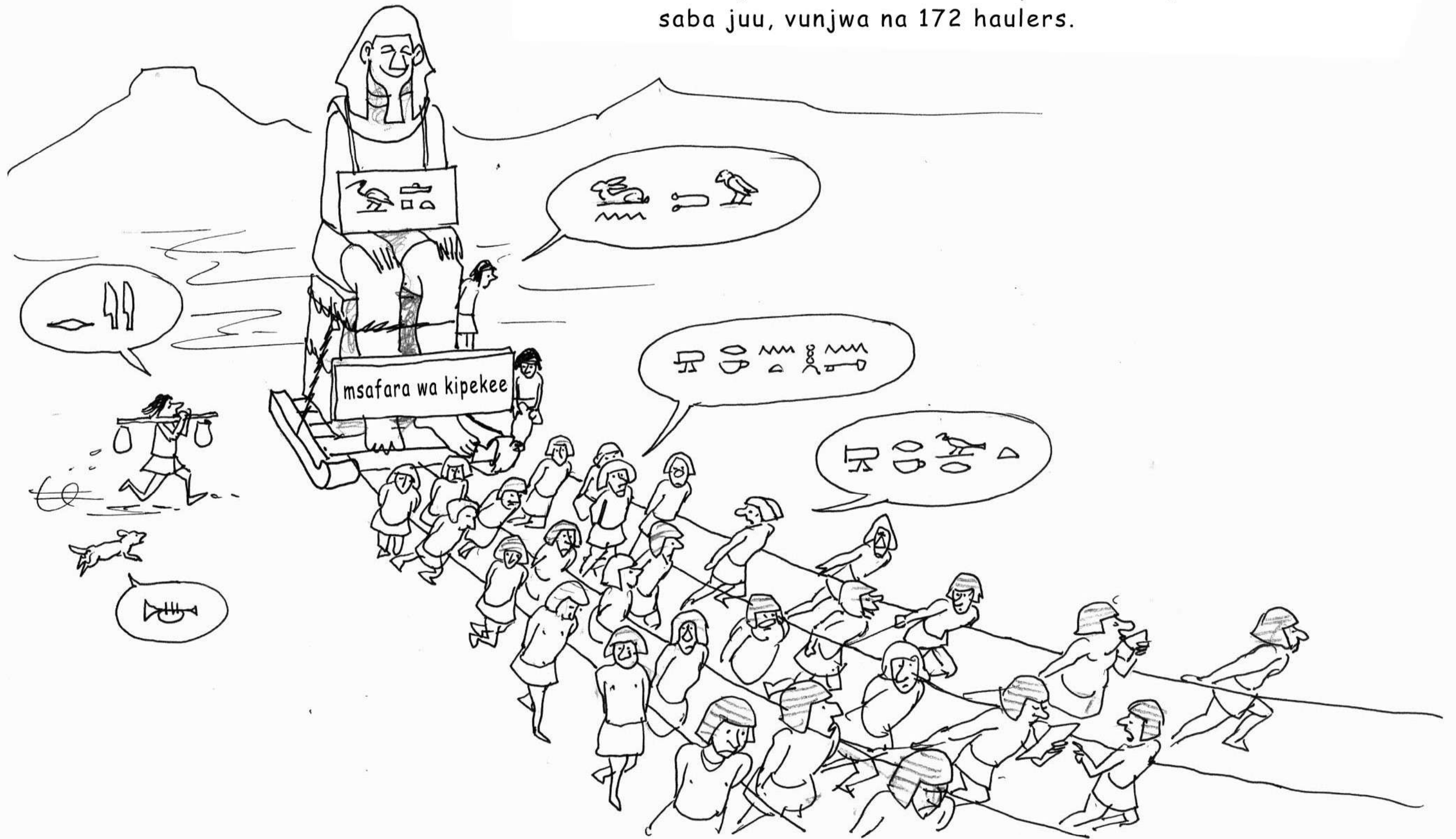


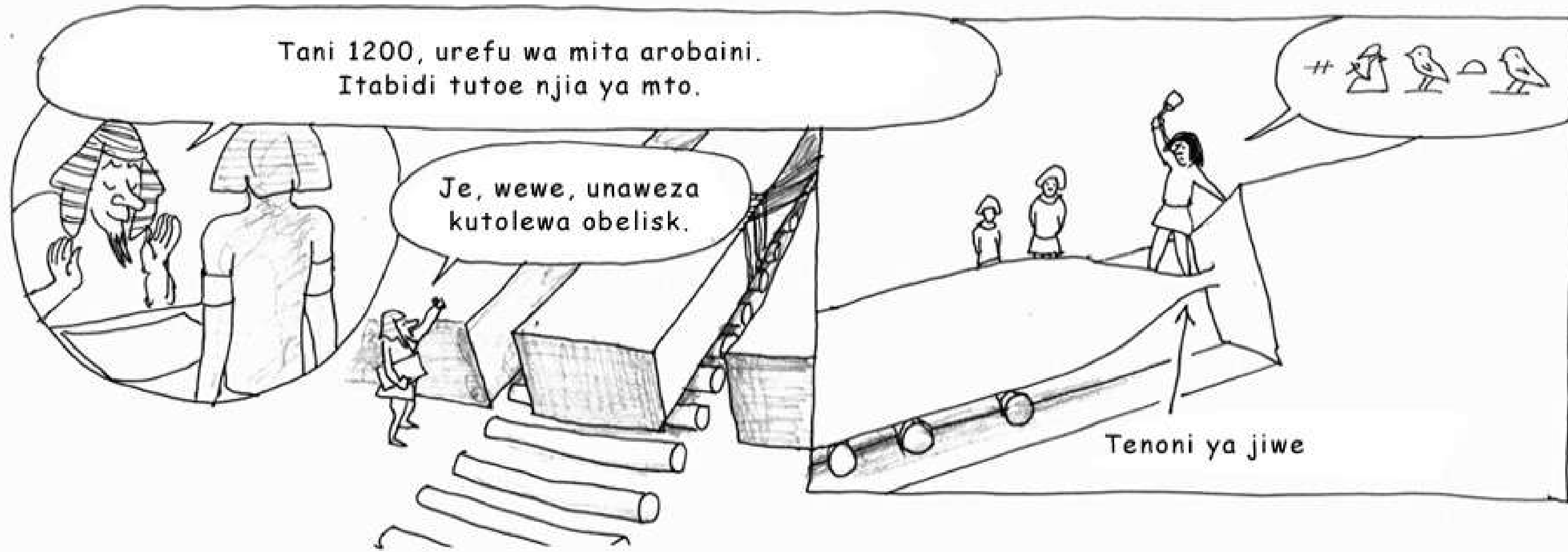
Hapa una kiwango: tani 2.5 na wanaume wanane.



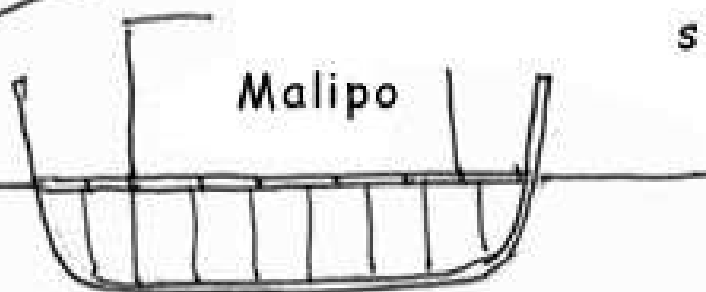
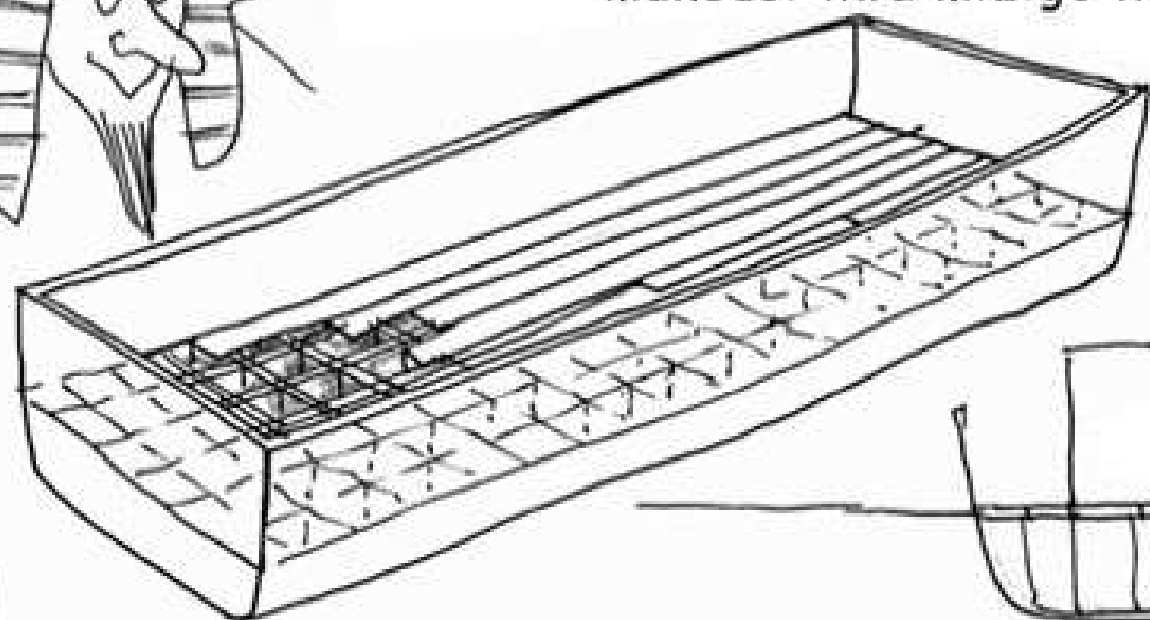
Lakini ikiwa inahitajika, tunayo kubwa zaidi.

sanamu ya Djehudihotep (jina lake ni juu ya ishara, rahisi mkoa wa mkoa) tani sitini, mita saba juu, vunjwa na 172 haulers.



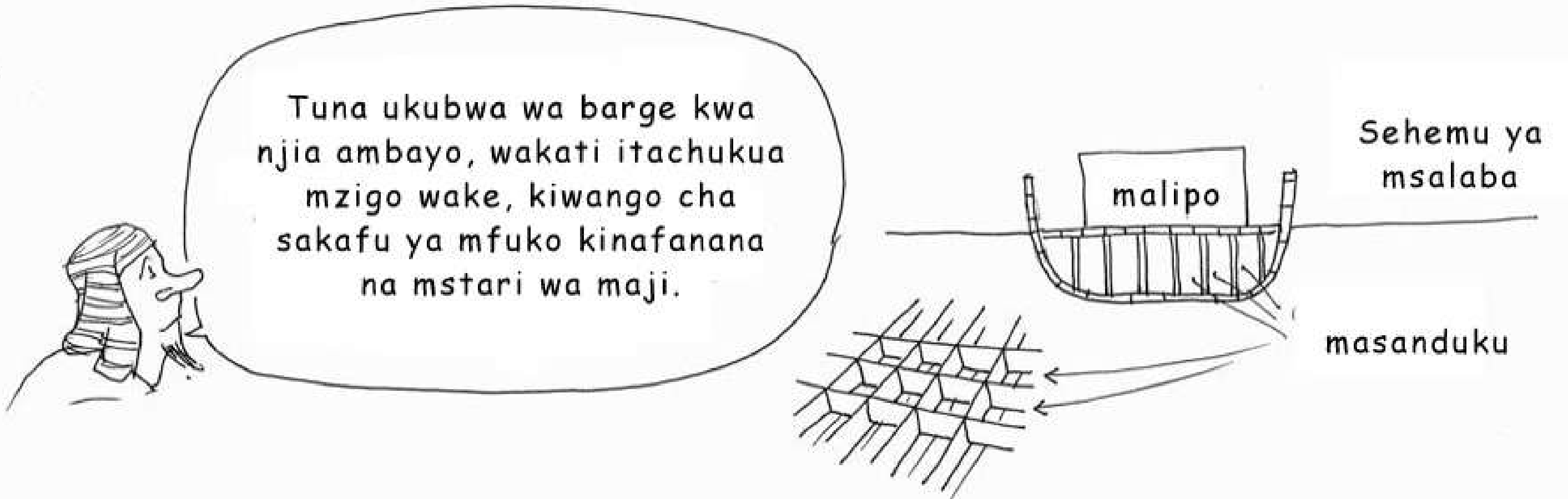


Kwa usafirishaji huu mzito sana tunatumia majahazi iliyoundwa mahsusi kwa mizigo kama hiyo. Wana mandharinyuma katika masanduku, yaliyokusudiwa kusambaza mzigo vizuri zaidi. Umbo la nje halihitaji kuwa na nguvu ya maji, jahazi linapaswa kuvutwa juu ya mkondo kando ya Mto Nile.

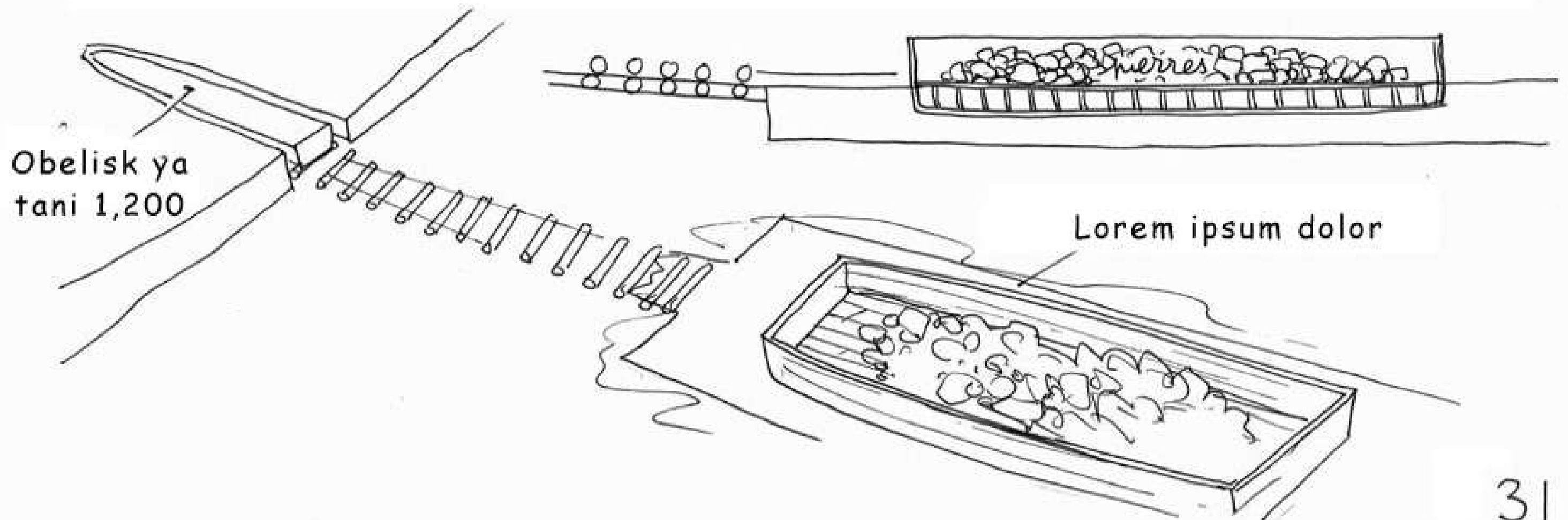


Malipo

shukrani kwa Thiéry Pierre
kwa matamshi yake.

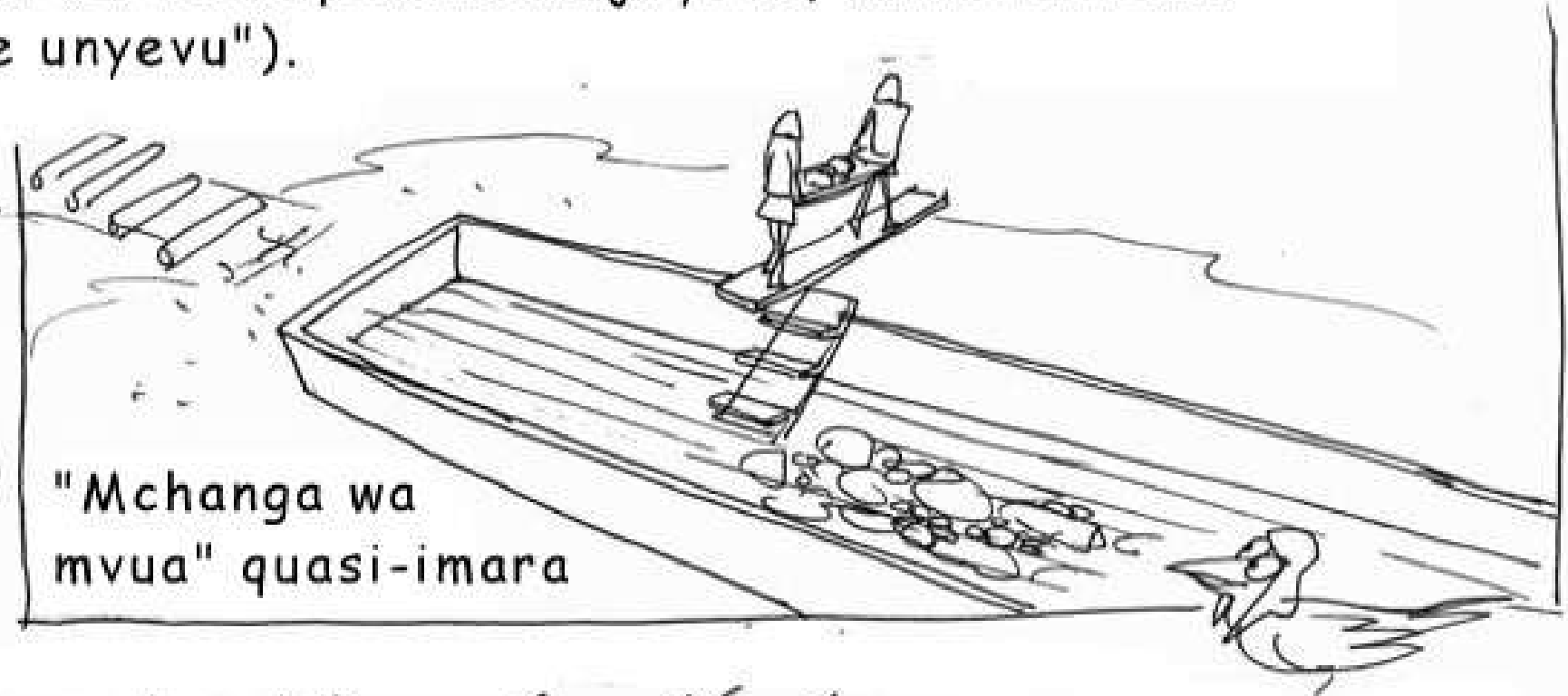


Puis on amène la barge dans une ECLUSE A DEBORDEMENT après l'avoir charge d'une quantité équivalente de pierres.



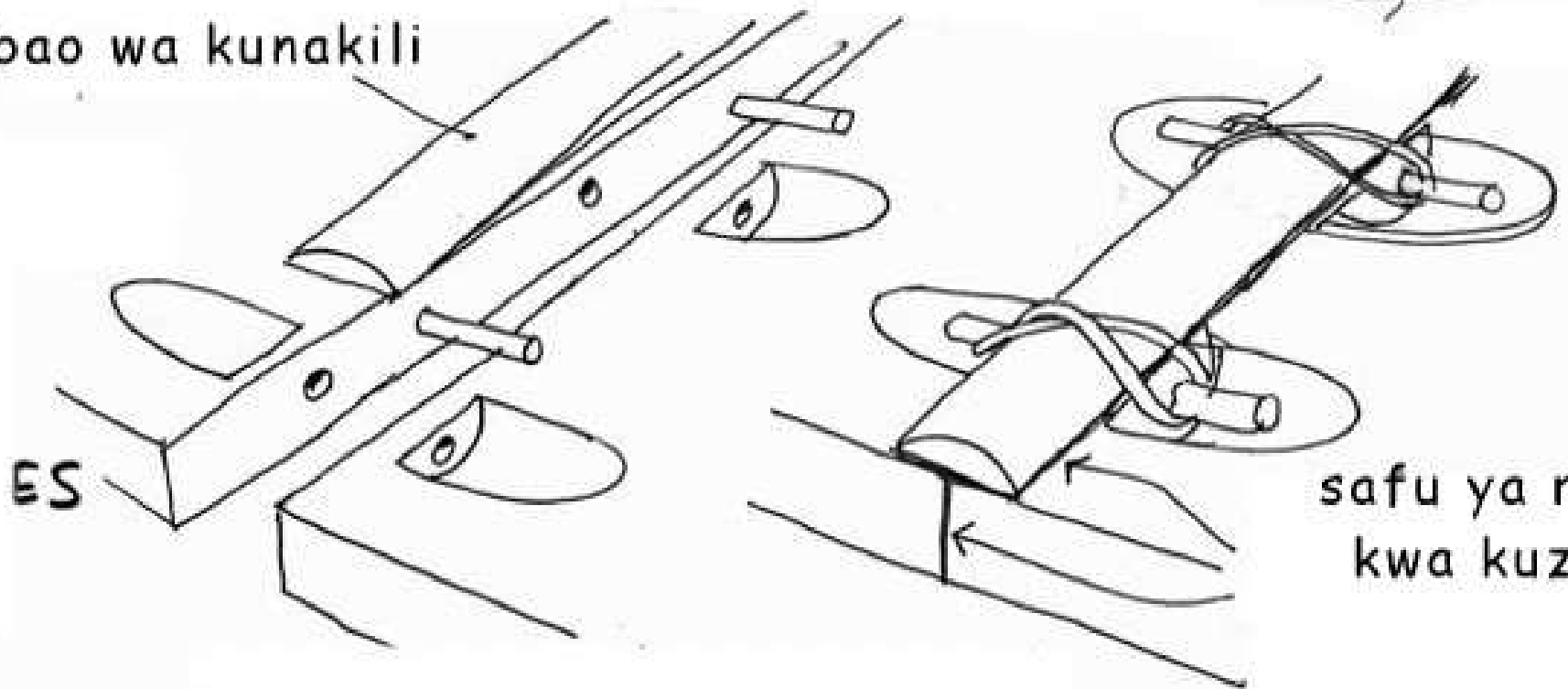
KIFUNGO CHA MCHANGA

Maji ya kufuli hujaa mchanga, hadi wa kati upoteze maji yote, na kuwa kama kigumu (kama vile "mchanga wenye unyevu").



Meli zote za Misri zilikuwa na vifuniko vilivyotengenezwa kwa mbao, ambavyo vipengele vyake vilifungwa kwa kamba, kinacho julikana kama "SEWED HULLS".

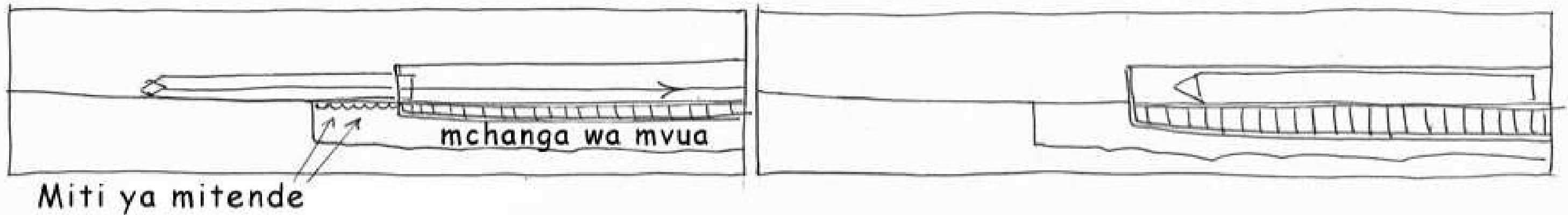
Ubao wa kunakili



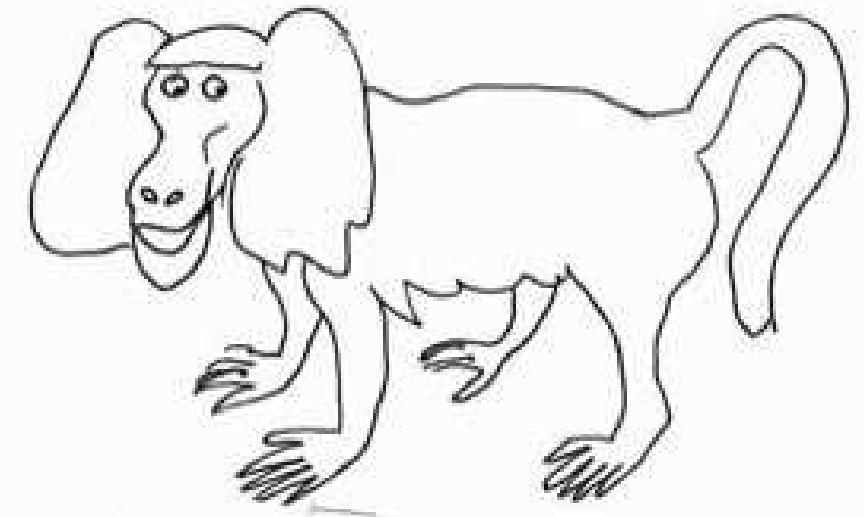
safu ya resin kwa kuziba

Wamisri wakishona (Cheops' carrack)

Kufuli ya mchanga iliruhusu upakiaji wa obeliski kwa kuviringisha, au kutelezesha kwenye kitanda chenye unyevu hadi sakafu ya jahazi.



Ilibakia tu "kushona" mbele ya jahazi, kisha kuchukua nafasi ya mchanga wa mvua na maji, ili jahazi liweze kuelea tena, na kisha kukopa chaneli na kupelekwa kwenye marudio.

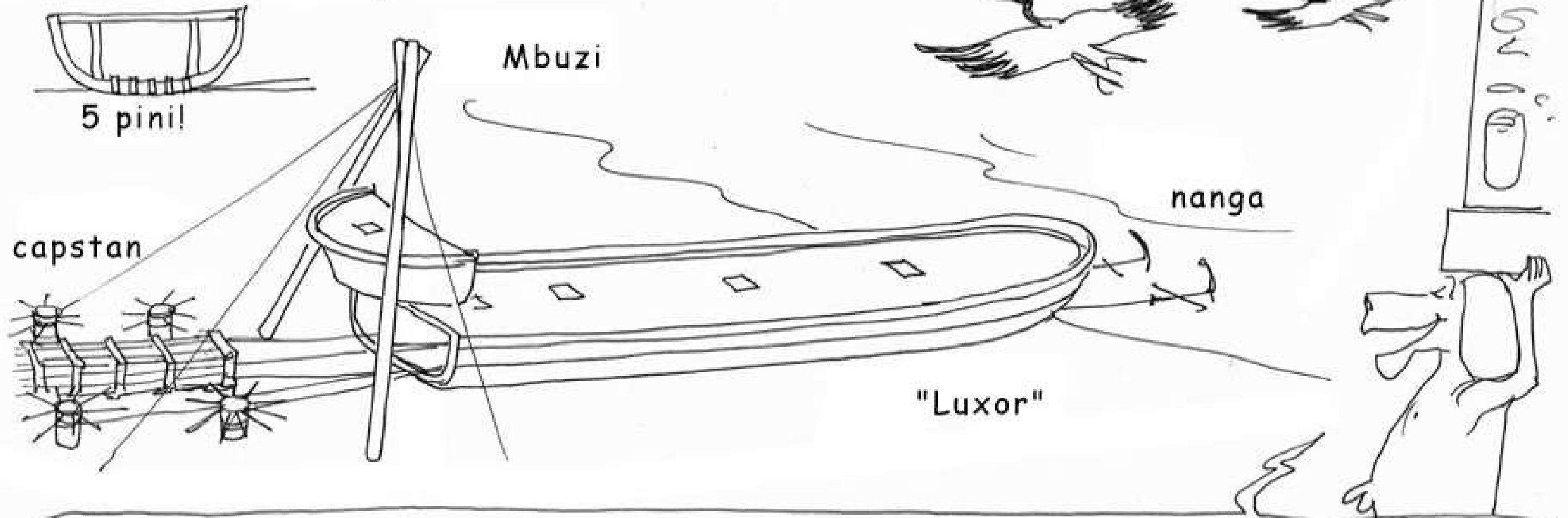


Huko upakuaji unafanywa kwa kutumia kufuli nyingine ya mchanga na kufanya shughuli kwa mpangilio wa nyuma.



Yote hii ni nguvu kubwa ya hila na uchawi.

1830:
Miaka elfu mbili baadaye



Wafaransa, kwa ajili ya usafirishaji wa obelisk ya mita 23 na tani 230, ambayo iliwekwa Place de la Concorde, walitumia mashua ya gorofa-chini, iliyoundwa mahsusi kwa kusudi hili (pini tano) na mbele inayoondolewa. Hapo awali, obeliski hii ilikuwa ikipumzika kwenye msingi wa mraba uliopambwa kwa nyani mara nne, wakiwa wamesimama kwa miguu yao ya nyuma. Jinsi jinsia zao zilivyoonekana, mbebaji mwingine alichongwa kwa granite ya pinki

Wanahistoria wameandika kwamba njia hii ya upakiaji na upakuaji ilitumiwa katika Misri ya kale. Zaidi ya hayo, mbinu hii ya vibanda vilivyoshonwa iliruhusu usafirishaji wa vitengo, vilivyotengana kabisa, kutoka Nile hadi Bahari ya Shamu, ambapo tulipata katika &&& vitengo kadhaa vilivyohifadhiwa kwenye mapango (*). Chombo cha urefu wa mita 43 kiligunduliwa mnamo 1954 kama sehemu zilizotengwa na kuhesabiwa, kwenye shimo karibu na piramidi ya Cheops. Uwezekano huu wa kujitenga haraka haujumuishi mkusanyiko wa vifundoni. Kuchanganya uchumi wa kuni, wepesi na nguvu, mbinu hii ilibidi iachwe wakati meli ililazimika kukabiliana na hali ya mawimbi, ya kawaida ya bahari ya kaskazini.



Ambayo ilihusisha uzushi wa KUSAGA.

Mbali na hilo, upatikanaji wa rasilimali kubwa za kuni, kutoka kwa asili mbalimbali, uliruhusu mwisho wa KUFANYA KAZI COATING HULL kwa ajili ya mkusanyiko wa hull-keel na HATCHES kwa ajili ya kupakia na kupakua mizigo.



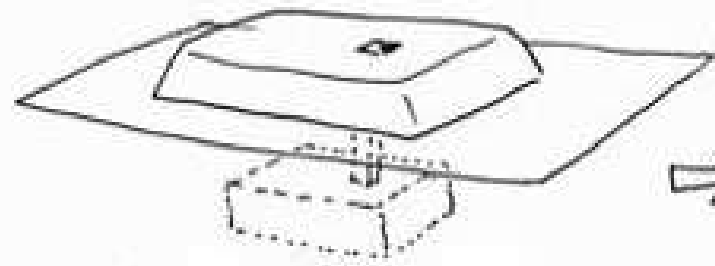
RAMPS NA MASHINE ZA AINA ZOTE

Msukosuko wa
bure

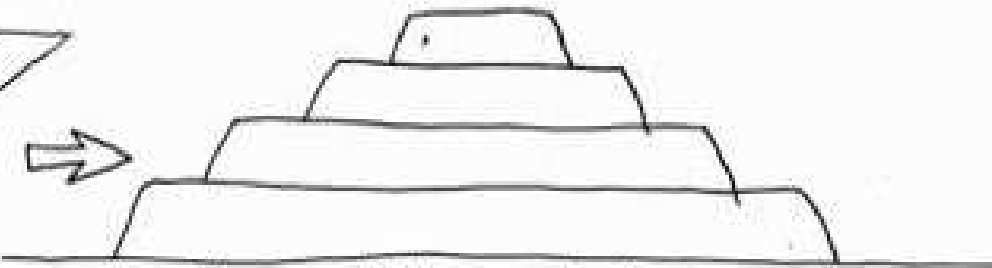


Licha ya nuru ambayo inawakilisha kazi ya sasa, Piramidi Kuu huhifadhi sufuria kubwa ya siri, mafanikio makubwa na ya kina zaidi kwa kushangaza kuwa ya zamani zaidi. Ili wanasayansi wanajitahidi kujenga mpango wa kawaida unaohusisha "maendeleo tangu mwanzo." Chochote tunachofanya, majengo haya yatadumu kwa migogoro yetu ya siku zijazo, hata nyuklia na itaendelea kusimama, kati ya uchafu usio na maana na usio na maana wa saruji yetu iliyoimarishwa, ambapo chuma hufanya pointi nyingi za kufikia kutu, kukamilisha uharibifu wa saruji. Iliyoundwa ili kuhimili majanga mabaya zaidi ya asili, Piramidi Kuu zinaweza kukabiliana kwa utulivu na milenia ijayo.

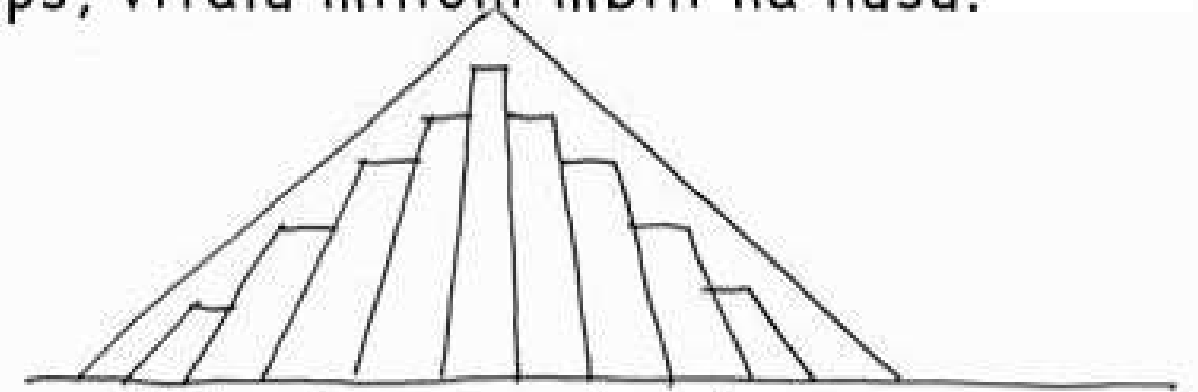
Kuhusu muundo wa ndani tunakabiliwa na njia mbili za kufikiri. Ikiwa piramidi ni nyongeza ya makaburi ambayo ni MASTABAS, basi wengine wanaweza kuyaona kama safu mfululizo. Kinyume chake, mnamo 1930, mtaalam wa Misri wa Ujerumani Borchardt alizingatia mchanganyiko wa tabaka za mawe, kwenye mteremko, ziliunga mkono moja chini ya kila mmoja. Lakini hii ingemaanisha, kwa piramidi ya Cheops, vitalu milioni mbili na nusu.



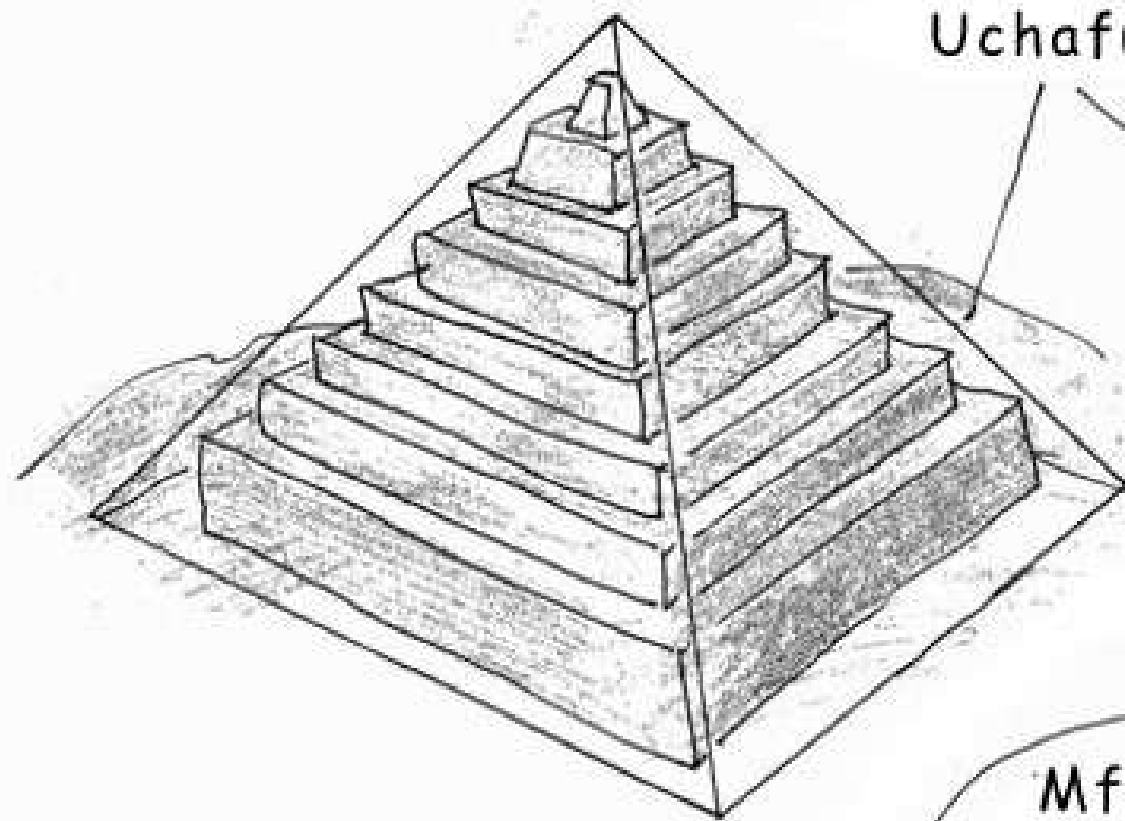
Kaburi la chini ya ardhi na Mastaba



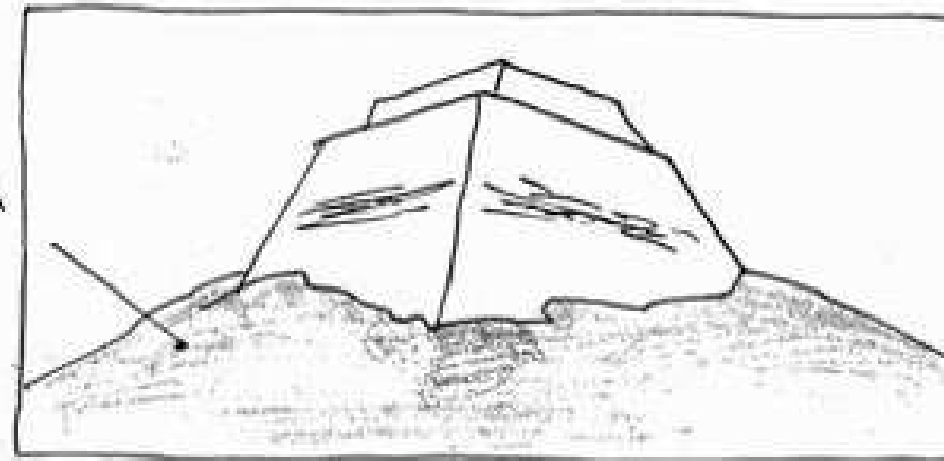
Piramidi ya Djozer huko Sakkara: tafsiri ya kitamaduni



Mfano wa Borchardt na "accretion".



Uchafu



Mfano uliothibitishwa na mabaki ya piramidi ya Meidum



Kwa kuzingatia ugumu wa kuunda upya mbinu zilizoruhusu kujenga piramidi, tumeona nadharia dhabiti zinazoibuka zinazohusisha misaada kutoka nje.



Usahihi na ukali wa mawe yaliyokatwa huo-nyesha wazi kwamba tunatumia laser.

Huko Ufaransa, tangu 1975, mbunifu JEAN PIERRE ADAM anayeenea kila mahali kwenye media zote, anapigana kwa nguvu nadharia yoyote ambayo haitoki kwa jamii ya Wana-Misri.



Kifaa kinachotumia anti-gravity pekee ndicho kinaweza kuhakikisha ushughulikiaji wa malipo kama hayo.



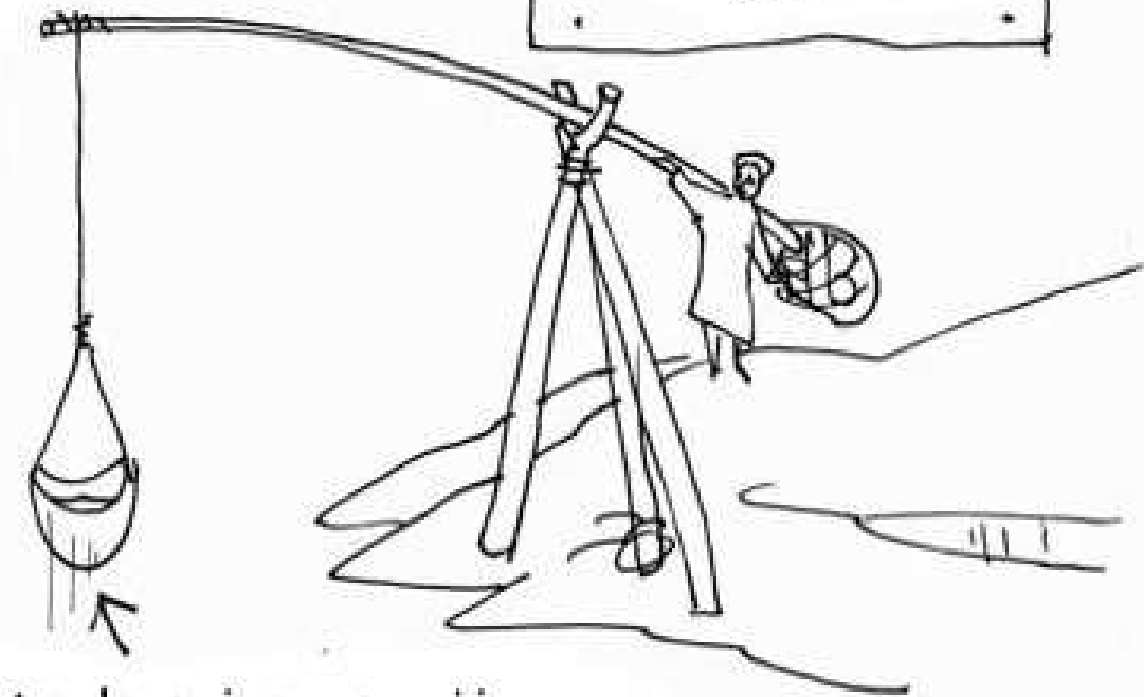
Lazima tukomeshe ARCHEOMANIE (*)



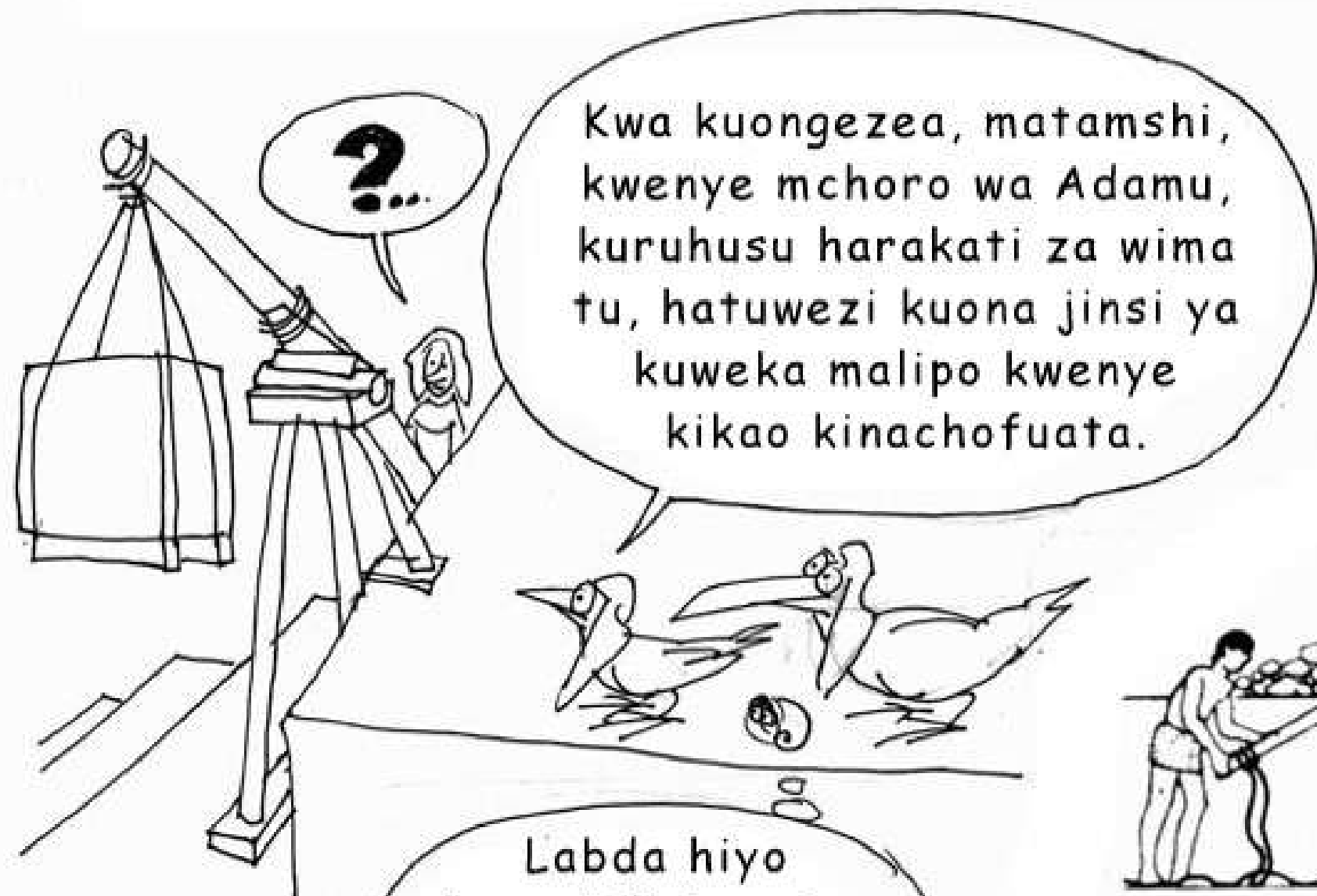
Ili kuchukua hotuba kali kama hii, ni lazima tuweze kupinga mtindo wa kuaminika. Lakini hii ni mbali na kuwa kesi.

Adam anaanza kujiunga na MACHINISTES CLUB, kwa kupendekeza kuinua mawe kwa mfano unaotokana na SHADDOOF ya mashariki. Mchoro huu, kutoka kwa kitabu chake ni upuuzi wa kimwili, uwiano wa LEVER ARMS ni 1.6: kuinua block ya tani 2.5, tunapaswa kutumia mzigo wa mawe wa $2500 / 1.6 = 1562$ kilo, ambayo ni wazi sivyo.

Kivuli cha Algeria

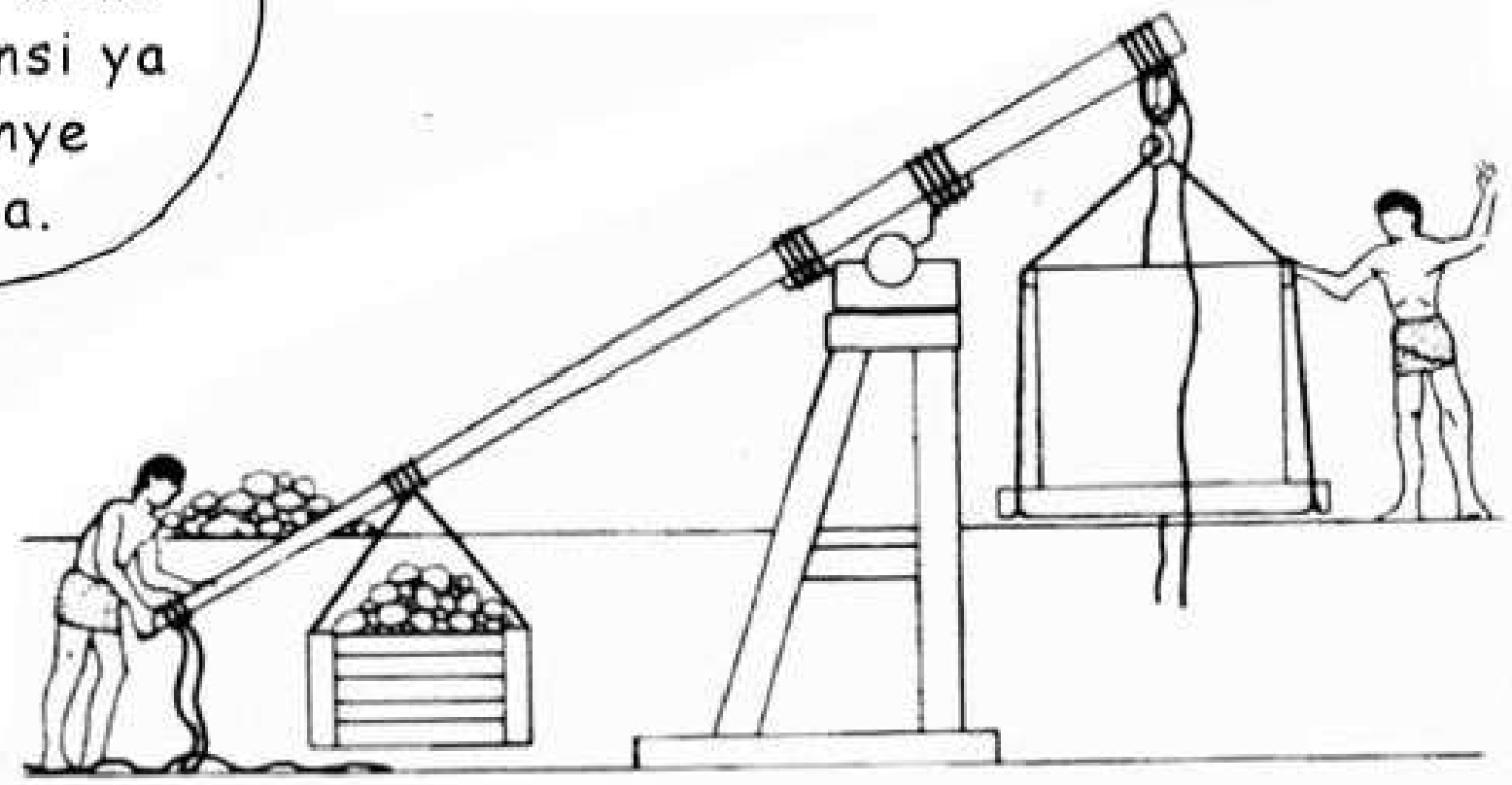


lita kumi za maji

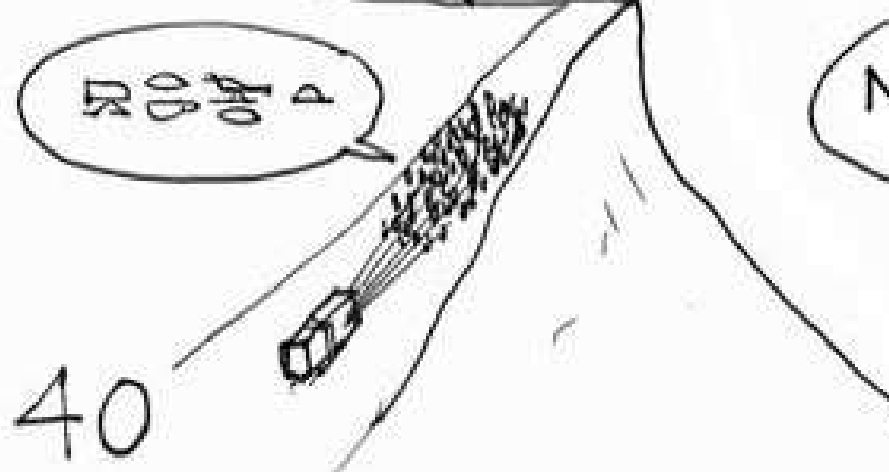
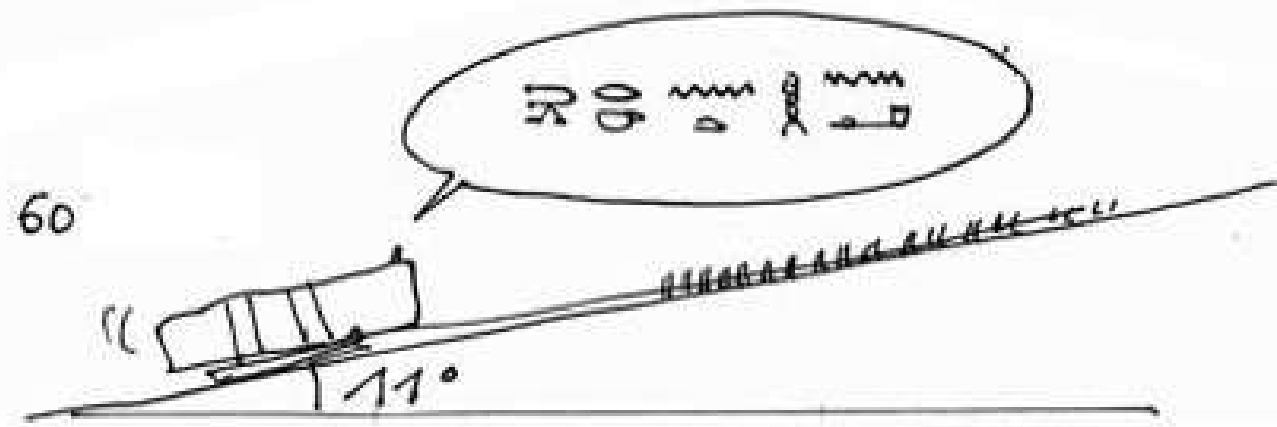
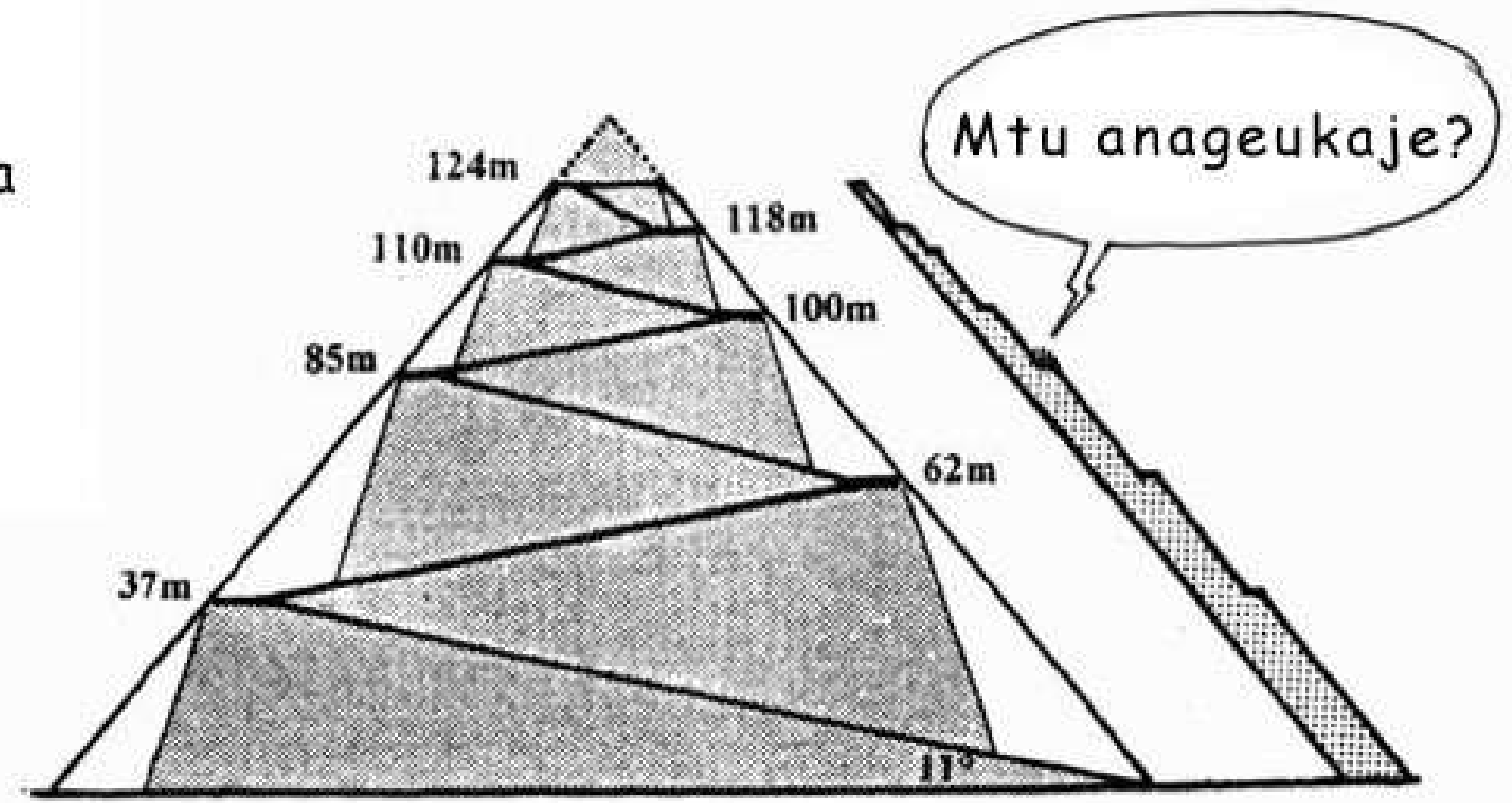


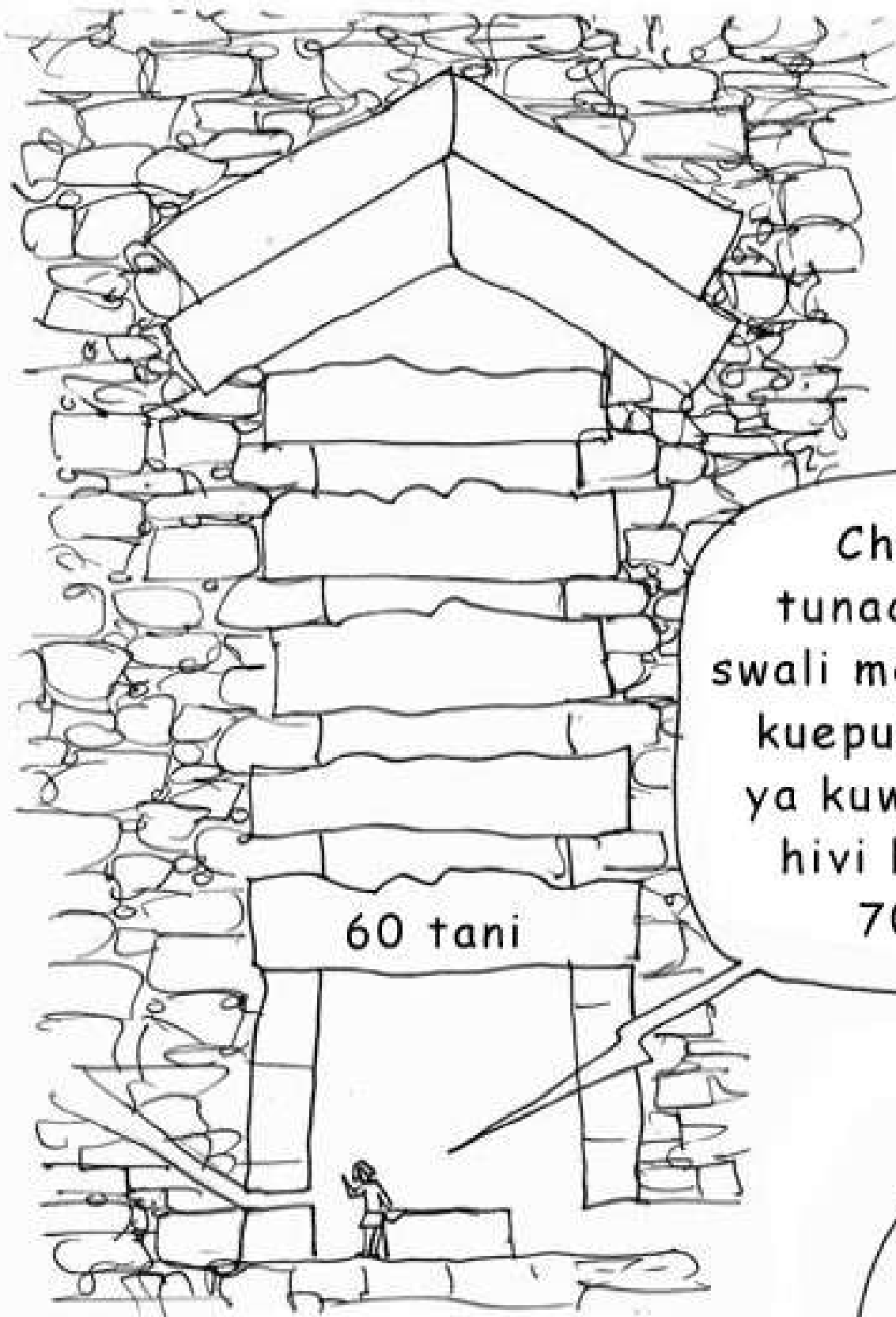
Kwa kuongezea, matamshi, kwenye mchoro wa Adamu, kuruhusu harakati za wima tu, hatuwezi kuona jinsi ya kuweka malipo kwenye kikao kinachofuata.

Labda hiyo inawakilisha aina ya zamani ya kujiinua?



Siku zote akitegemea mawazo yake, na kile anachokiona kuwa ni NZURI, Adamu anakuwa RAMPISTE. Anachagua njia panda kwenye moja ya nyuso zake, na mteremko wa 11° .



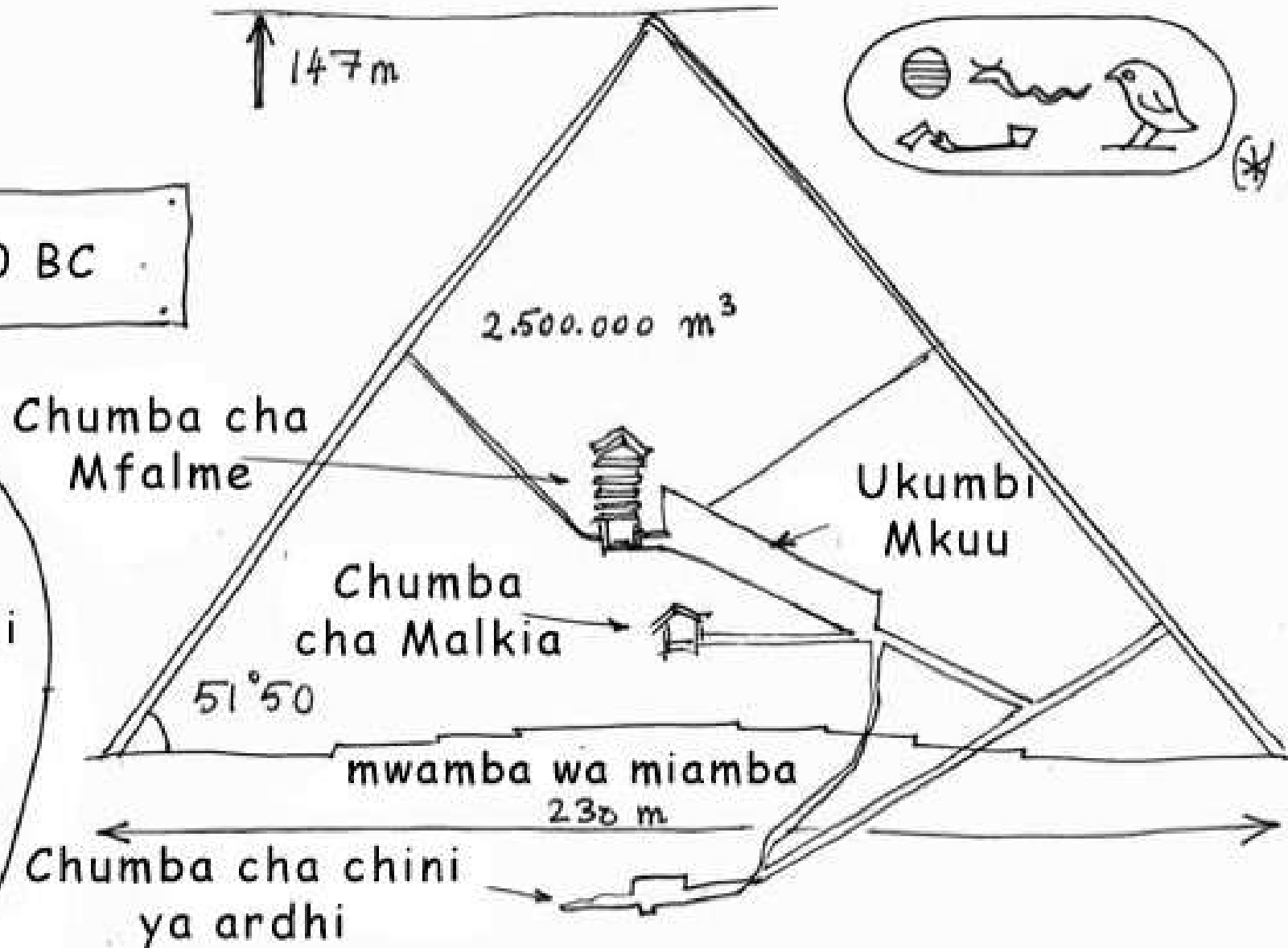


Chumba cha Mfalme,
Piramidi ya Cheops

2560 BC

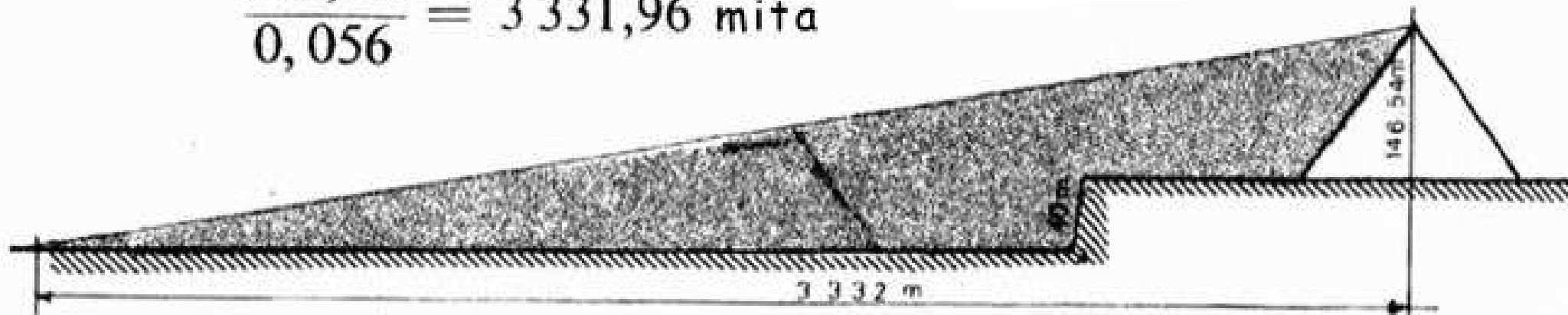
Chochote tunachofanya, swali moja haliwezi kuepukika: jinsi ya kuweka vitalu hivi hadi mita 70 juu?

Wazo la kwanza lilikuwa njia panda ya matofali ya udongo, yenye mihimili ya mbao.

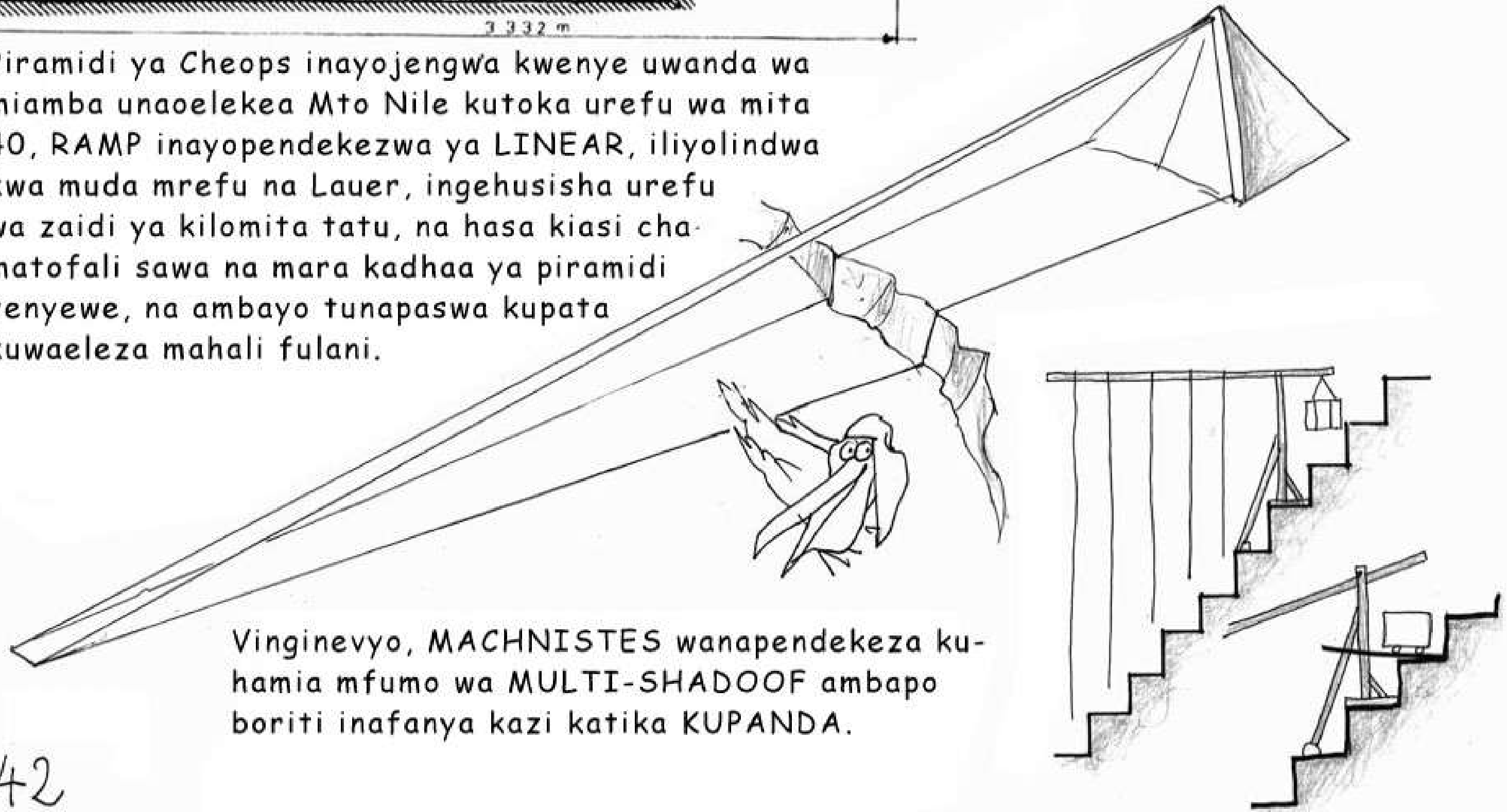


(* Inatamkwa "Koufou" (Cheops)

$$\frac{186,59}{0,056} = 3331,96 \text{ mita}$$

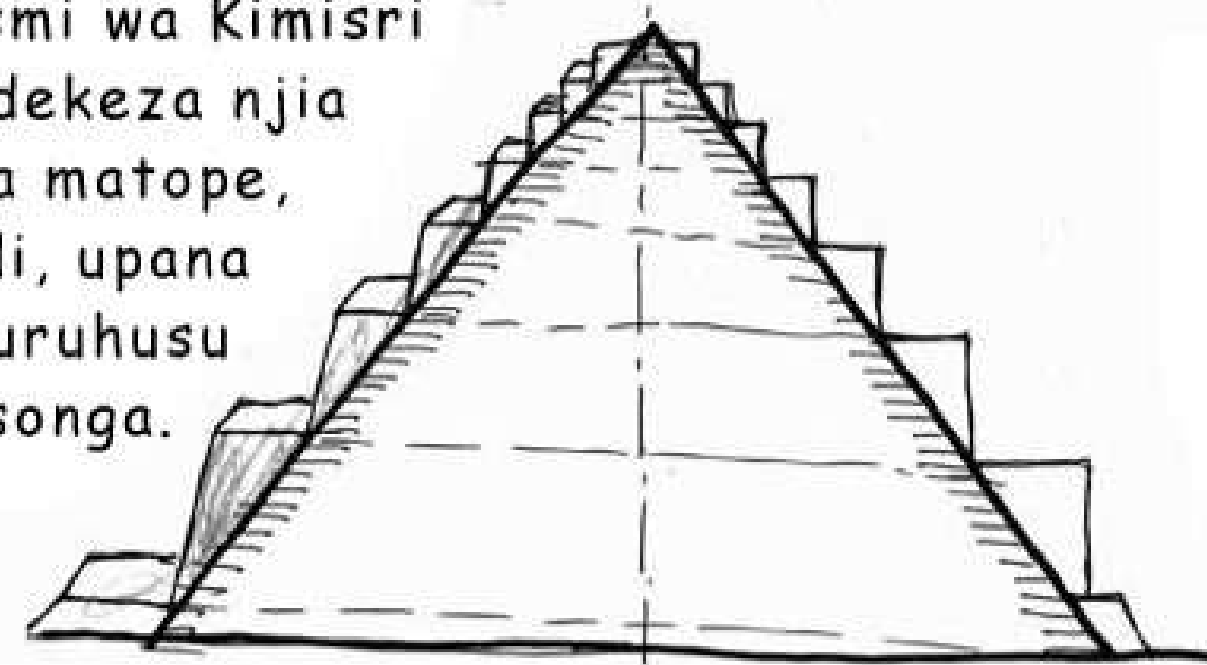
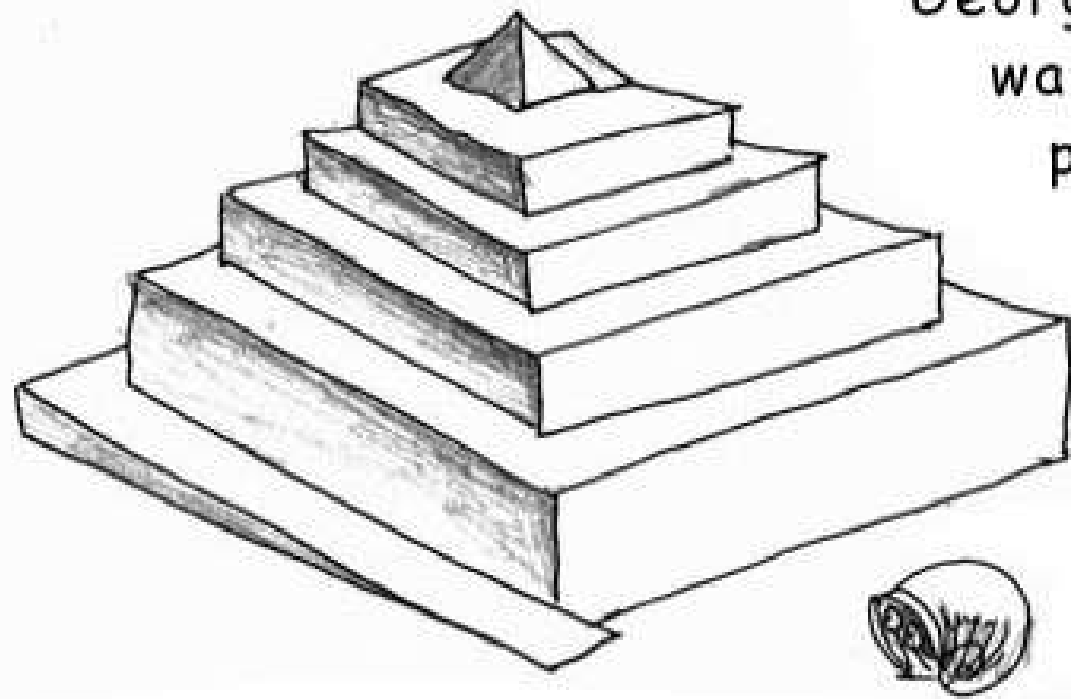


Piramidi ya Cheops inayojengwa kwenye uwanda wa miamba unaoelekea Mto Nile kutoka urefu wa mita 40, RAMP inayopendekezwa ya LINEAR, iliyolindwa kwa muda mrefu na Lauer, ingehusisha urefu wa zaidi ya kilomita tatu, na hasa kiasi cha matofali sawa na mara kadhaa ya piramidi yenyewe, na ambayo tunapaswa kupata kuwaeleza mahali fulani.



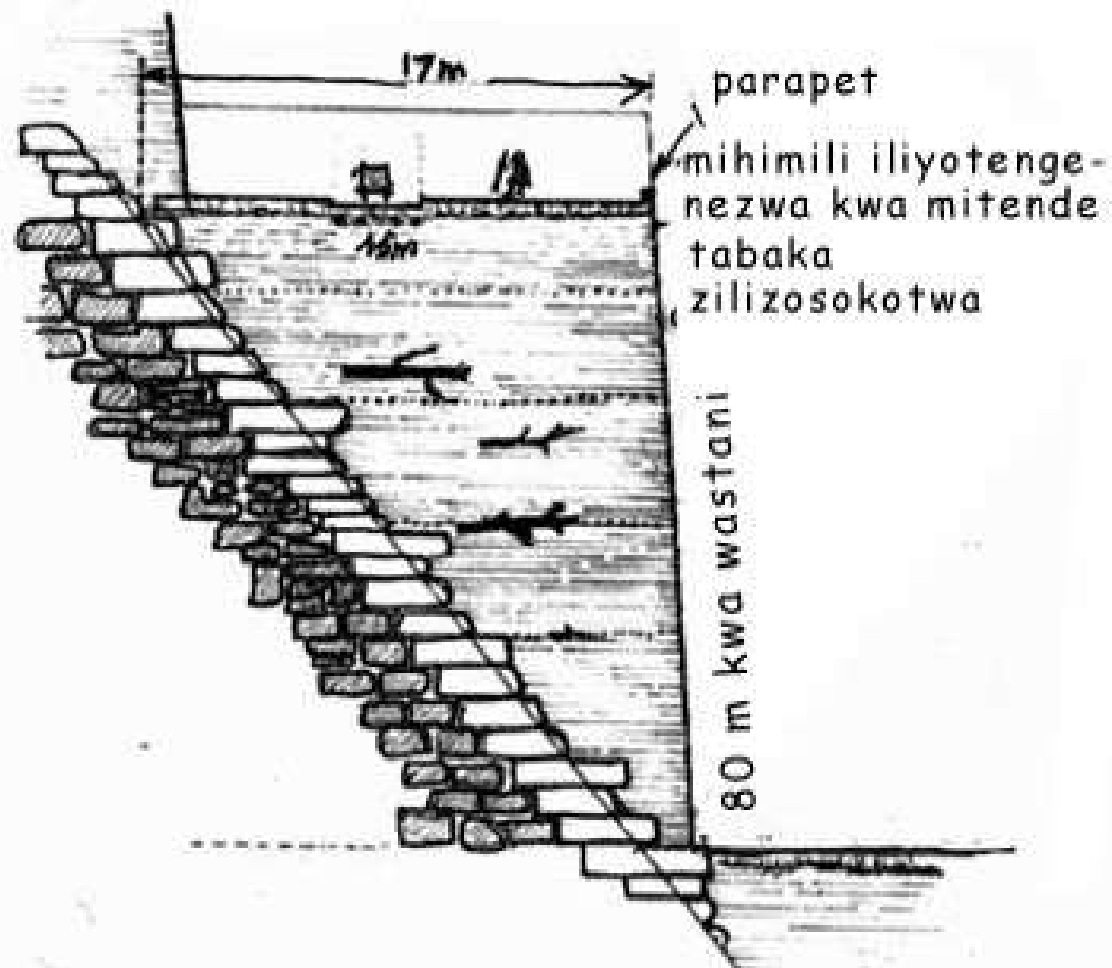
Vinginevyo, MACHNISTES wanapendekeza kuhamia mfumo wa MULTI-SHADOOF ambapo boriti inafanya kazi katika KUPANDA.

Georges Goyon, Mtaalamu rasmi wa Kimisri wa Mfalme Farouk, anapendekeza njia panda kwenye matofali ya matope, ikifunika kabisa piramidi, upana wa kutosha (mita 15) kuruhusu wasafirishaji 200 kusonga.



Lakini nguvu ya mitambo ya njia panda hiyo iliyounganishwa na misaada ya jiwe la kifuniko, ni tatizo.

Hasara nyingine: tunapoteza kuwasiliana na uso wa piramidi.



Georges Goyon, CNRS
1905 - 1996

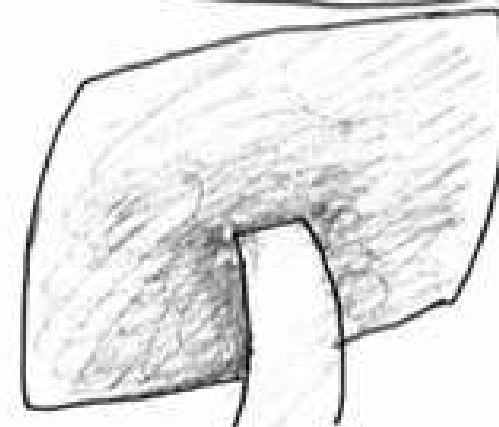
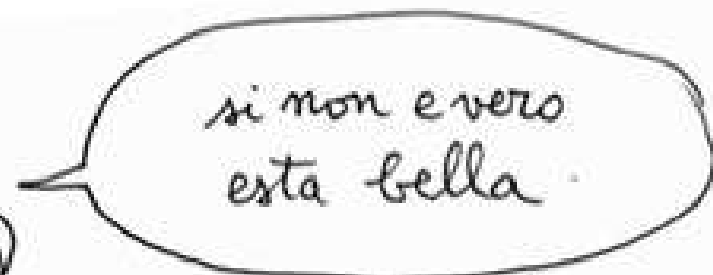
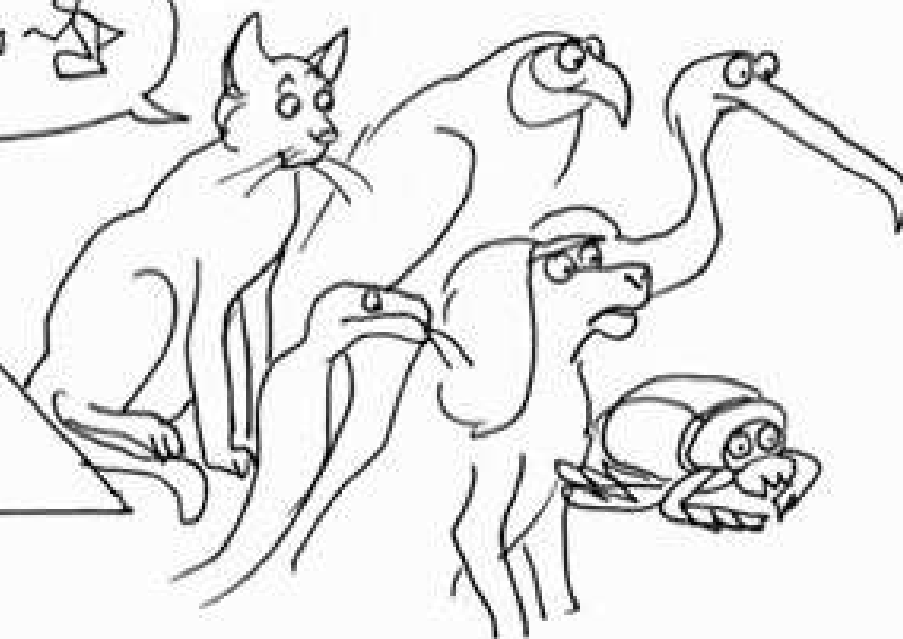
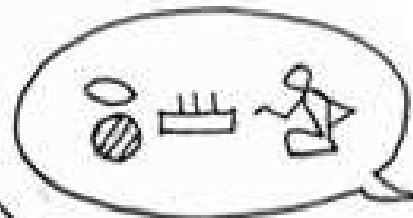
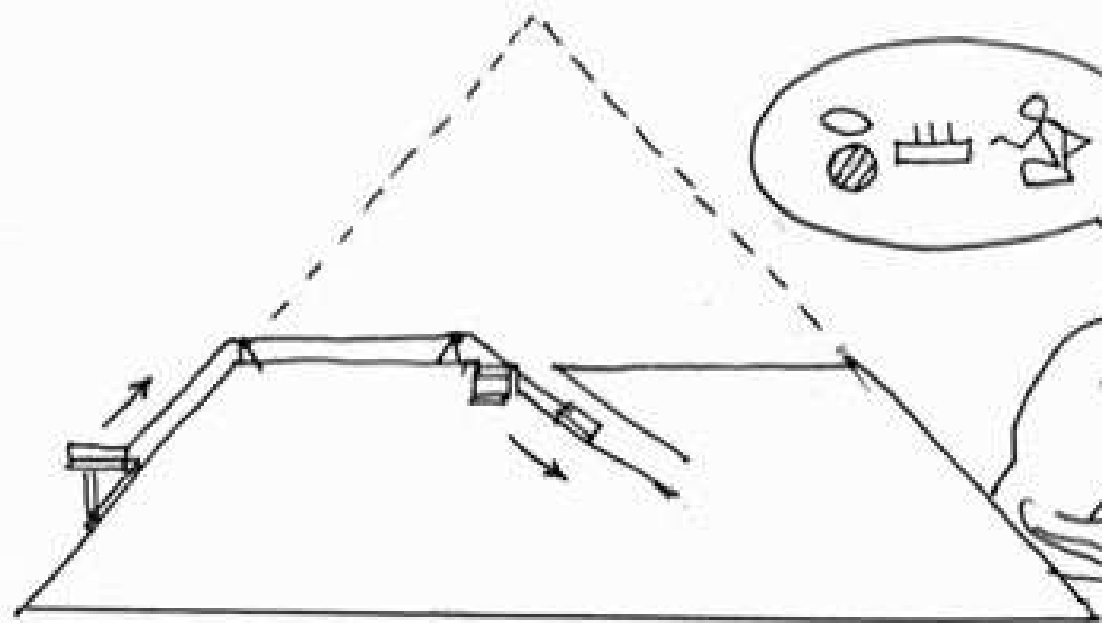
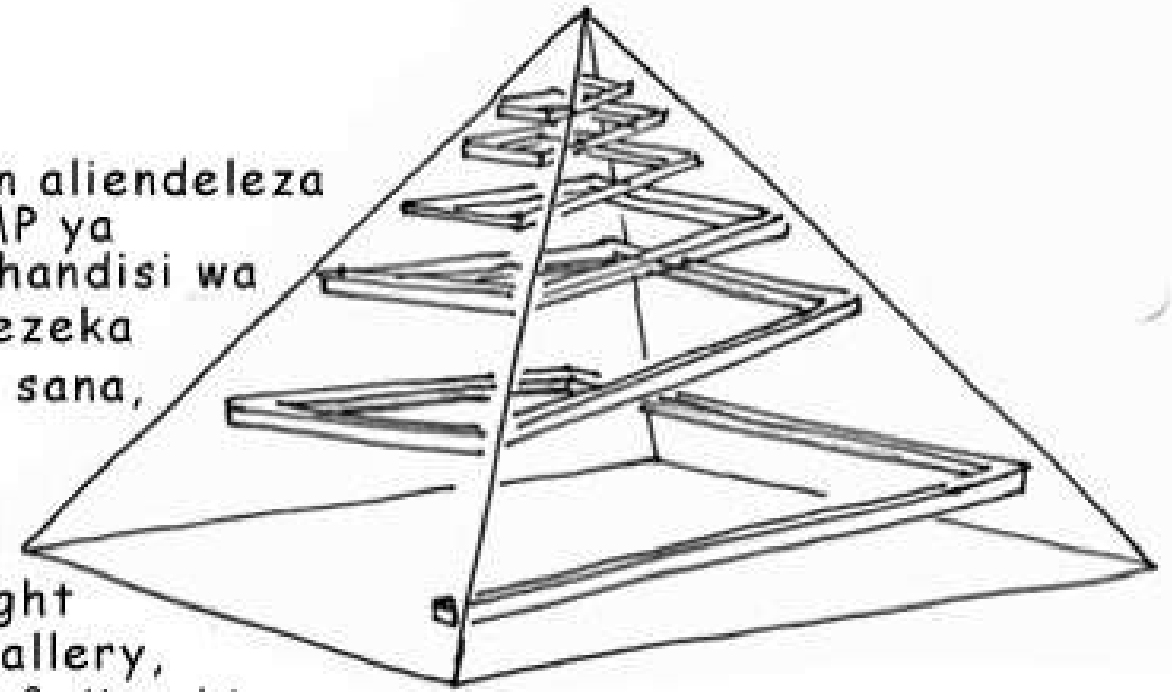
Uundaji wa piramidi unahusisha ufuatiliaji wa sentimita wakati wowote wa vipengele vyake vyote, ambayo ina maana ya kufikia mhimili wake, na mstari wa bomba kwenye kisima cha kati.

(* The Secret of the Great Pyramids, ilitolewa tena mwaka wa 1997. Editions Pygmalion, France

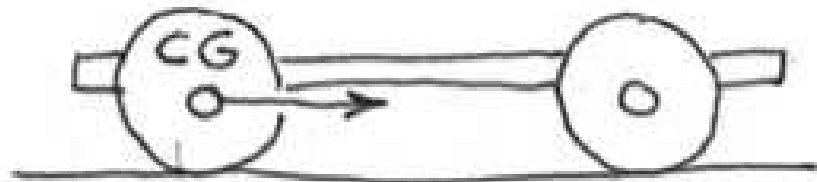
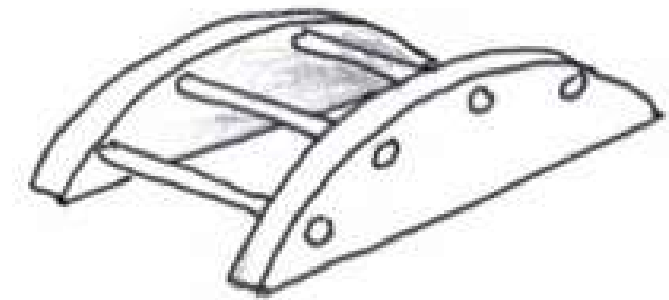


Mnamo 2006, mbunifu Jean-Pierre Houdin aliendeleza na picha nyingi za kompyuta, wazo la RAMP ya NDANI, iliyopendekezwa hapo awali na mhandisi wa Italia Elio Domedi. Ili kuhakikisha kuongezeka

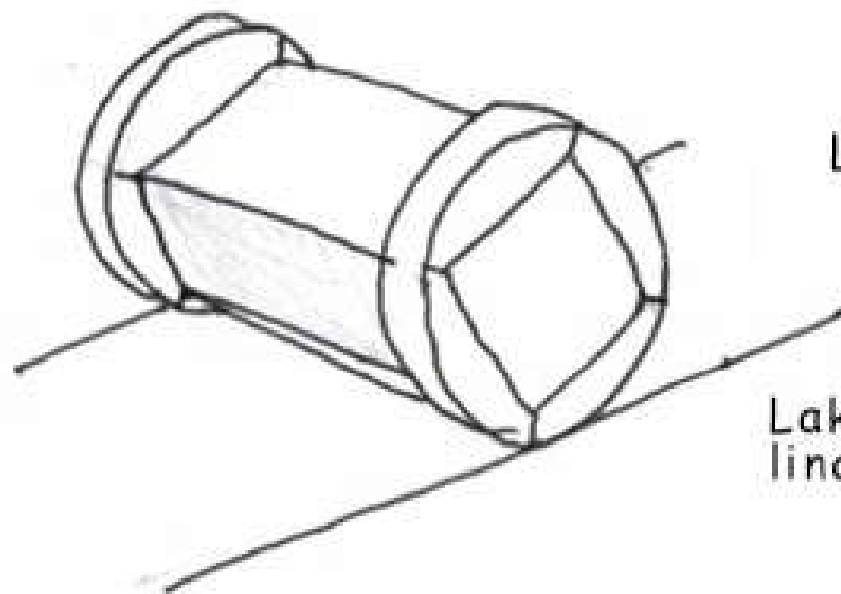
kwa vitalu vikubwa sana, kufuatia wazo la Pierre Crozat, Houdin hutumia sliding counterweight pamoja na Grand Gallery, na mwelekeo wa 50°. Kwa hivyo forklift, kwa kutumia counterweight inayofanya kazi katika Ukumbi Mkuu, ingeruhusu babu huyu wa funicular kukimbia.



Wanaakiolojia walipata kitu hiki makaburini. Kisha walifikiria kuwa inaweza kutumika kama msingi wa mfumo wa "lifti inayozunguka", kuwezesha vizuizi kuinuliwa. Sio suluhisho la kushawishi sana!

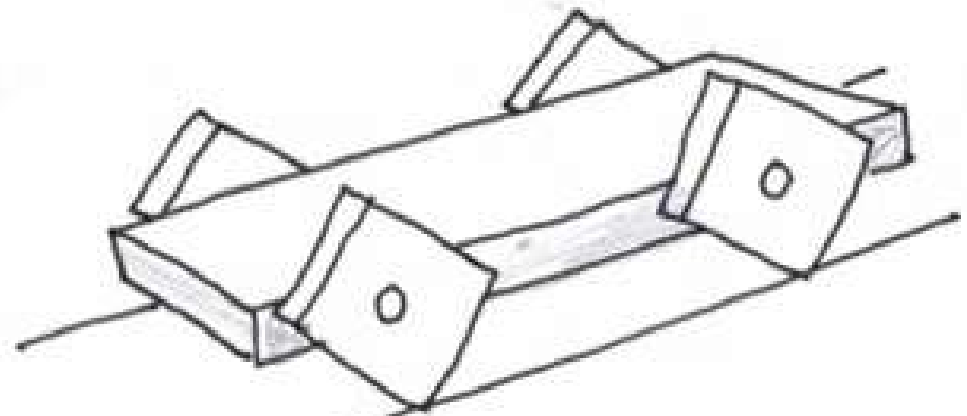


Ikiwa unataka kuhamisha mizigo kwenye usaidizi wa gorofa, jambo la kimantiki la kufanya litakuwa kutumia **M**Agurudumu, ambayo huweka **KITUO CHA MVUTO** kwa urefu wa mara kwa mara.

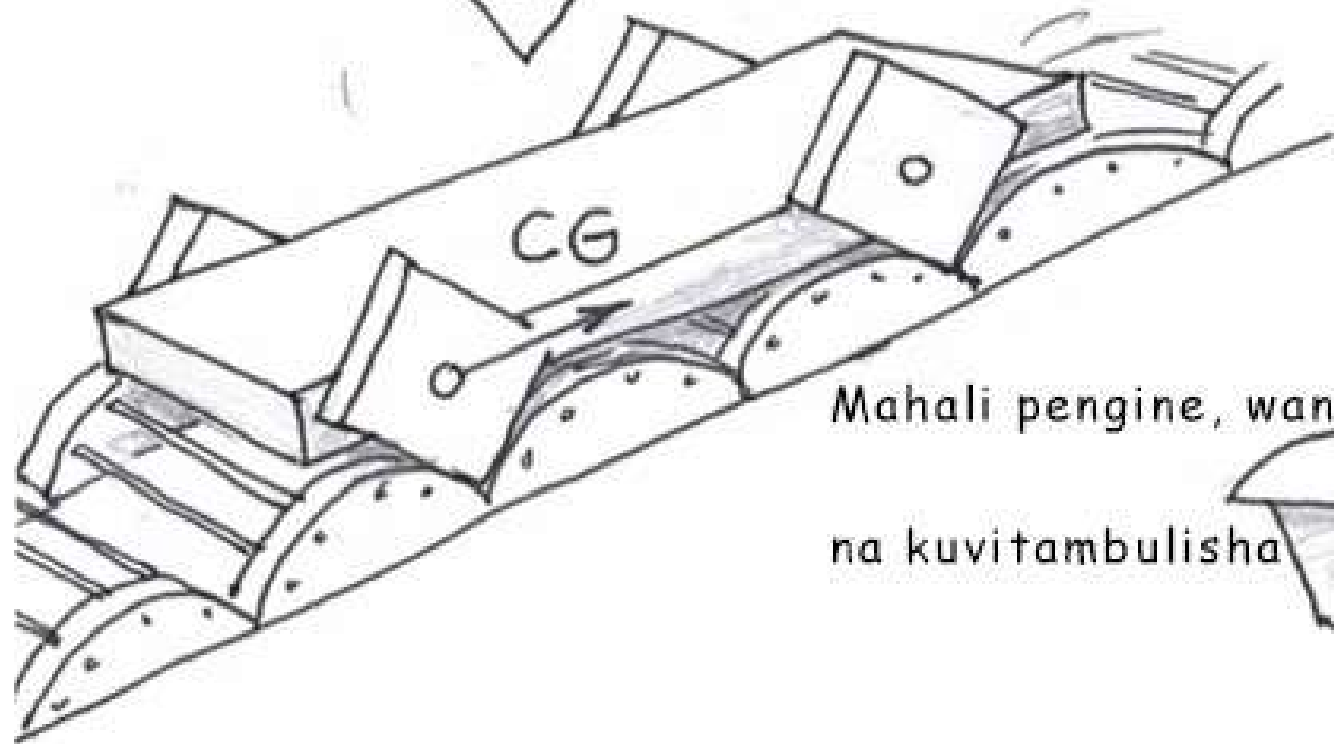
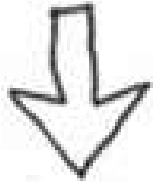


Lahaja itakuwa "kuzingira" mizigo (prismatic) kama inavyoonyeshwa kinyume.

Lakini seremala mstaafu kutoka Poitiers (Ufaransa), ambaye jina lake linaniepuka, amekuja na suluhisho rahisi zaidi!



Je, unasogezaje gari lenye magurudumu ya mraba kwenye uso tambarare?

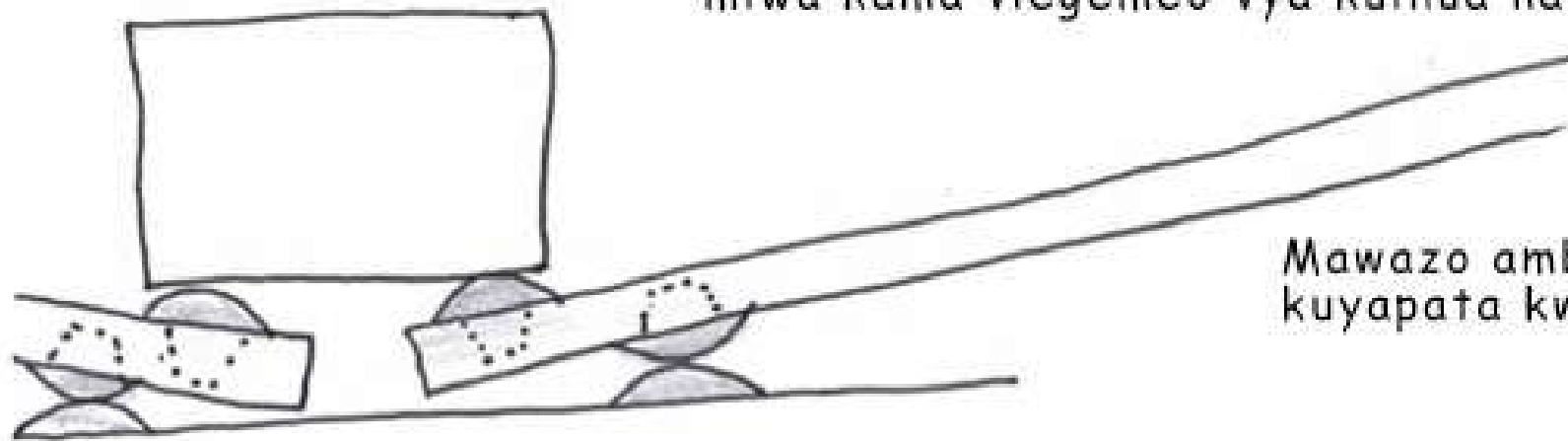


Jibu: kwa kurekebisha usaidizi ipasavyo. Seremala wetu anao-nyesha hii katika duka lake, iliyobadilishwa kuwa ukumbi wa maonyesho!

Mahali pengine, wanaakiolojia wamepata vitu hivi,

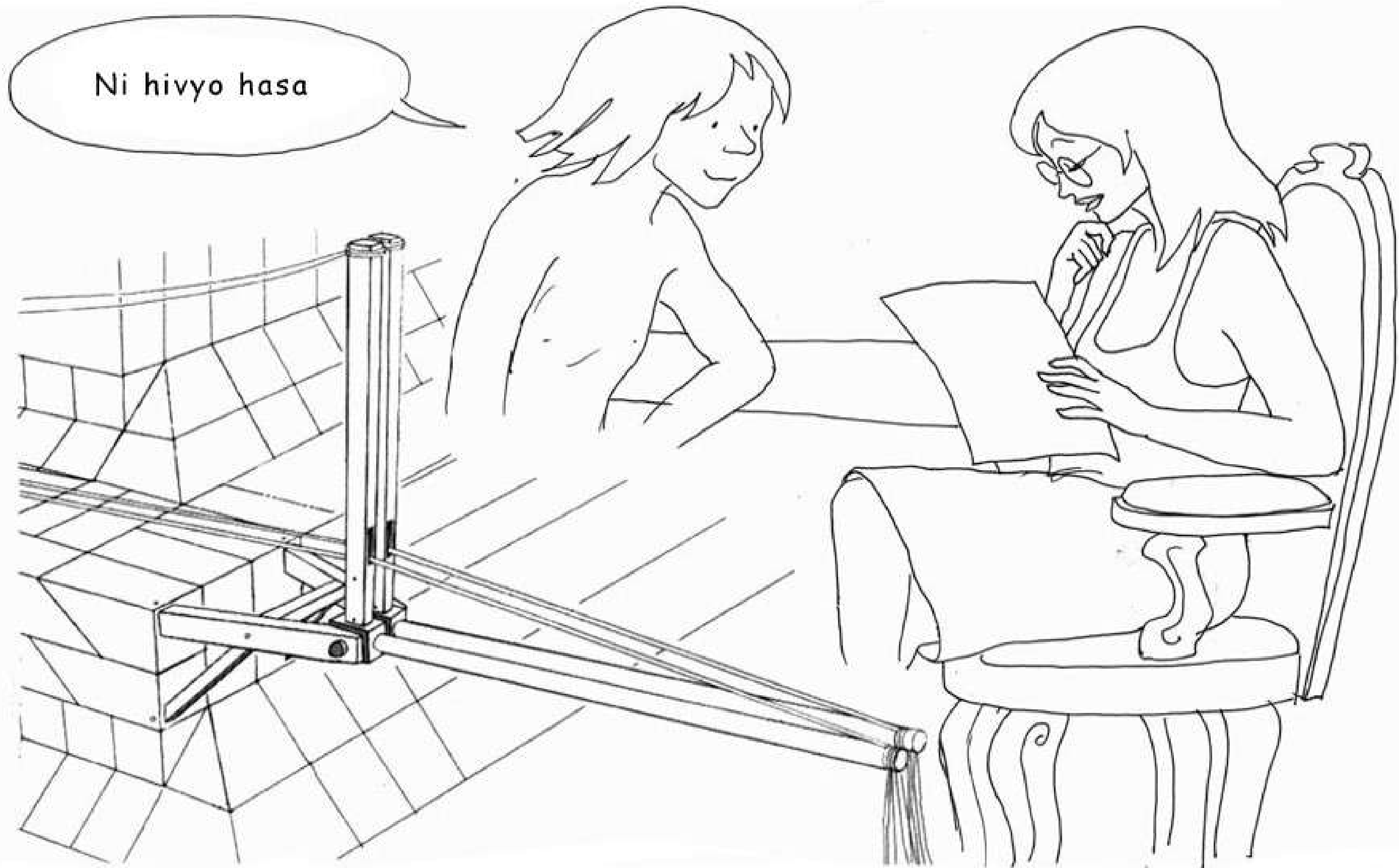
na kuvitambulisha  kama "uzito".

Seremala wetu mahiri anafikiria kwamba walizuia uchakavu kwenye mbaao zilizotumiwa kama viegemeo vya kuinua na kusogeza milingoti nzito sana.



Mawazo ambayo wana-Misri wamebakia kutojali, wameshindwa kuyapata kwenye mafunjo!

MAONO YA ANSELME (*)



(*) Tazama video http://www.jp-petit.org/VIDEOS/pyramide_montage.mov

Niliona mikono miwili ikipanda na kushuka.

Ni nini kilikuwa kinawasukuma?

Kamba za Abseil

Lorem Ipsum

mfanyakazi, akiwa ameketi kwenye monolith, alikuwa akiteleza kwa njia tofauti mafundo ya kujifunga juu ya kamba za mkazo, ambazo zimenyoshwa kwa njia tofauti kwa kasi ya uendeshaji wa mikono miwili.

Mkono wa mashine ya kuvuta

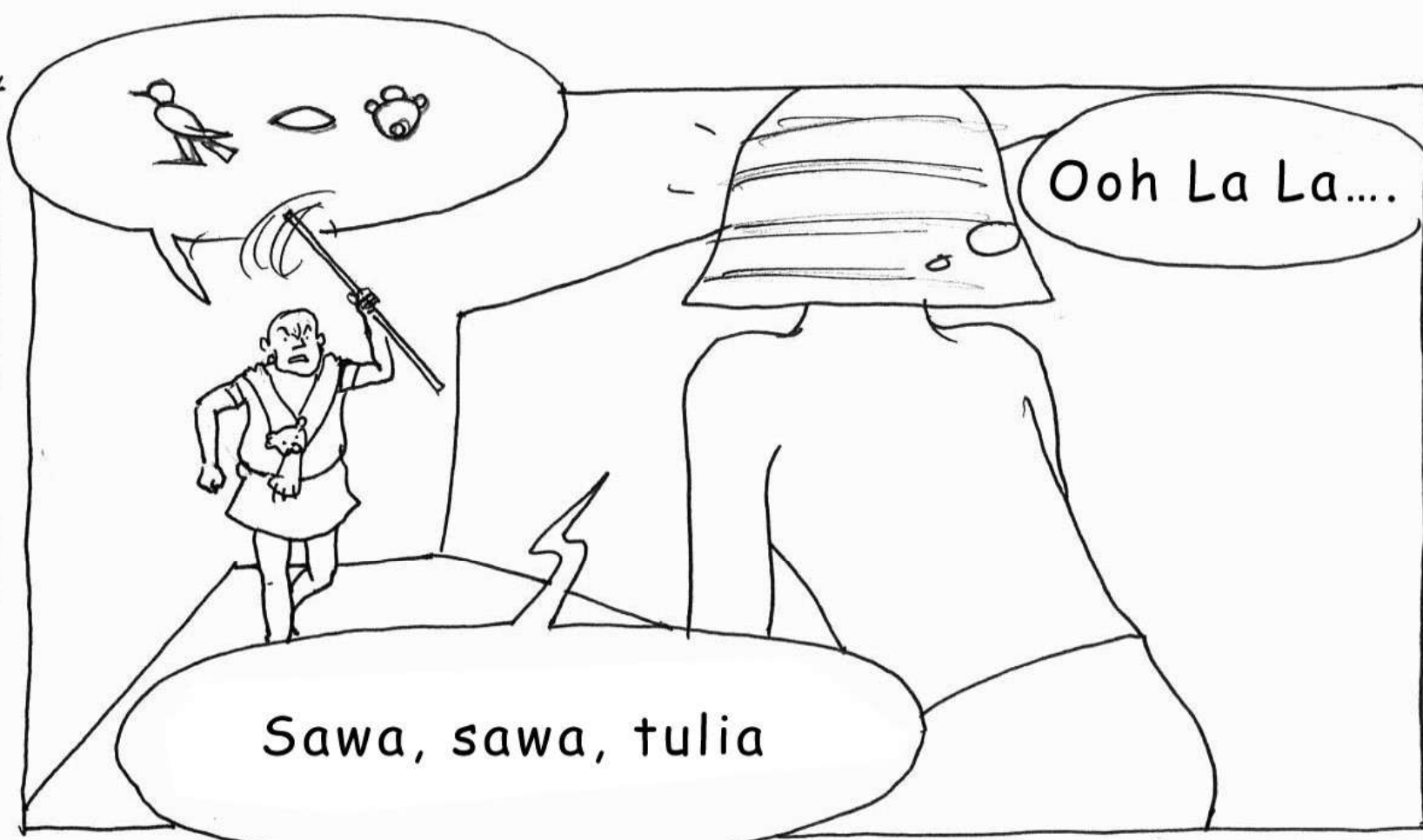
Uzani wa kamba za Abseil

kifundo cha mguu

Kipande cha jiwe ambacho kamba hutegemea

timu mbili za watu sita

Nilipanda njia panda kuona na hapo ndipo nilipopata shida na huyu jamaa aliyenyolewa kichwa, akiwa amevalia ngozi ya panther.



Kwa hivyo,
unafanya nini?

Na wote waliokuwa
jukwaani wameinama.

Niliruka.

Nami nikarudi
hotelini, kuchukua
maelezo.

Mashine hii, unaweza
kuielezea kabisa?

Hata kuijenga upya!

Msaada wa
kamba,
katika jiwe.

Hii ilifanyika mnamo 2006
katika Palais de la
Découverte huko Paris,
kwa kipimo cha $\frac{1}{4}$. Shukrani
kwa hili, watoto wa umri wa
miaka kumi wanaweza kuvuta
jiwe la kilo 500 kwenye
uso uliowekwa.

Katika mashine yako, ufungaji huongeza nguvu nyingi za traction, lakini kwa sababu hiyo, wakati baa zinapungua, mzigo hauendi zaidi ya sentimita 20. Kila wakati kila kitu kinapaswa kuwekwa tena ili kuruhusu aina mpya, sivyo?

Hii ni matumizi ya kisasa ya lever (*)

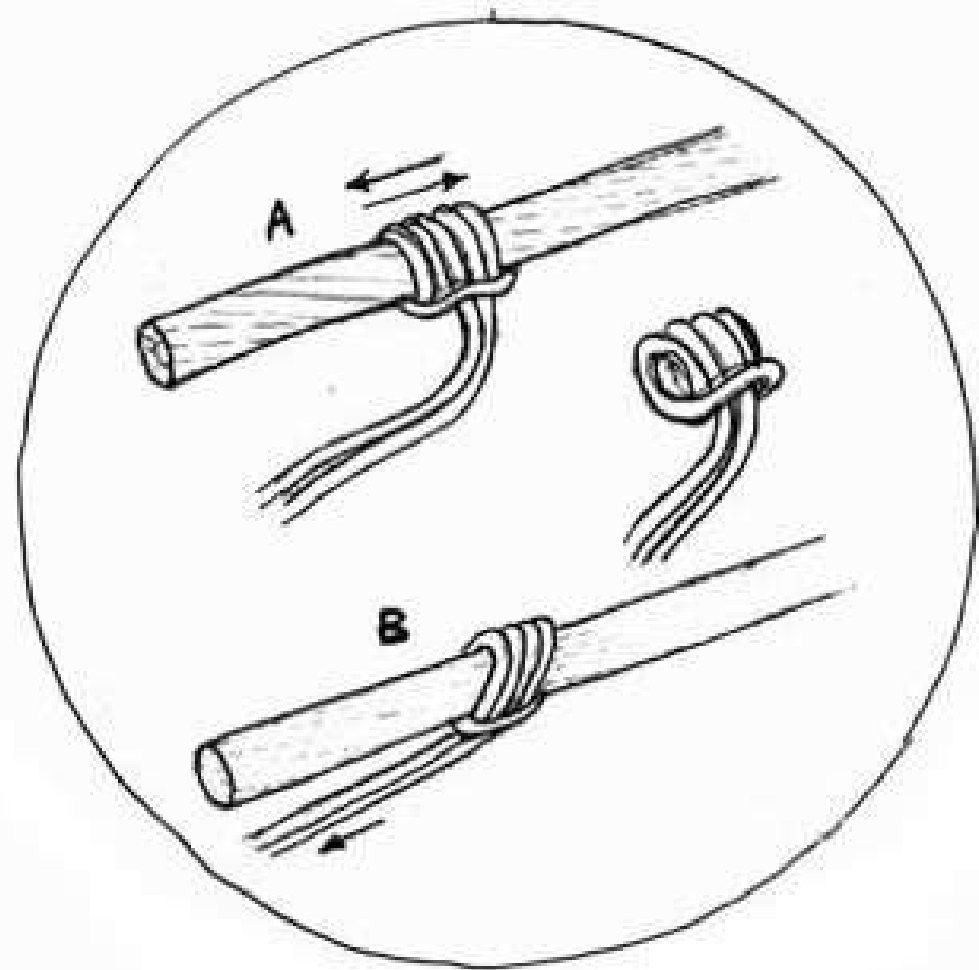
Kama nutcracker

Unasahau kuwa kuna mashine MBILI, zinafanya kazi kwa tafauti.

A kid, perched on the block, move two self-locking knots

A modern application of knots.

Wewe tena!



Unaweza kujaribu na kushughulikia ufagio na kamba, inafanya kazi vizuri sana

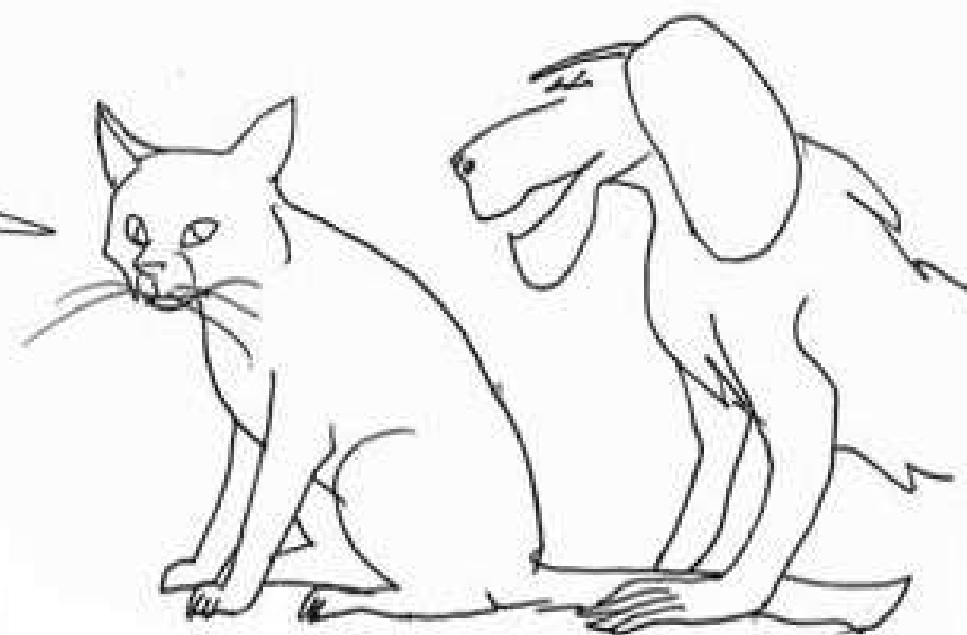
Kizuizi kilipanda haraka, bila pause

Ndio, lakini mambo yanaendaje, ukifika kwenye kona?

Hakuna shida

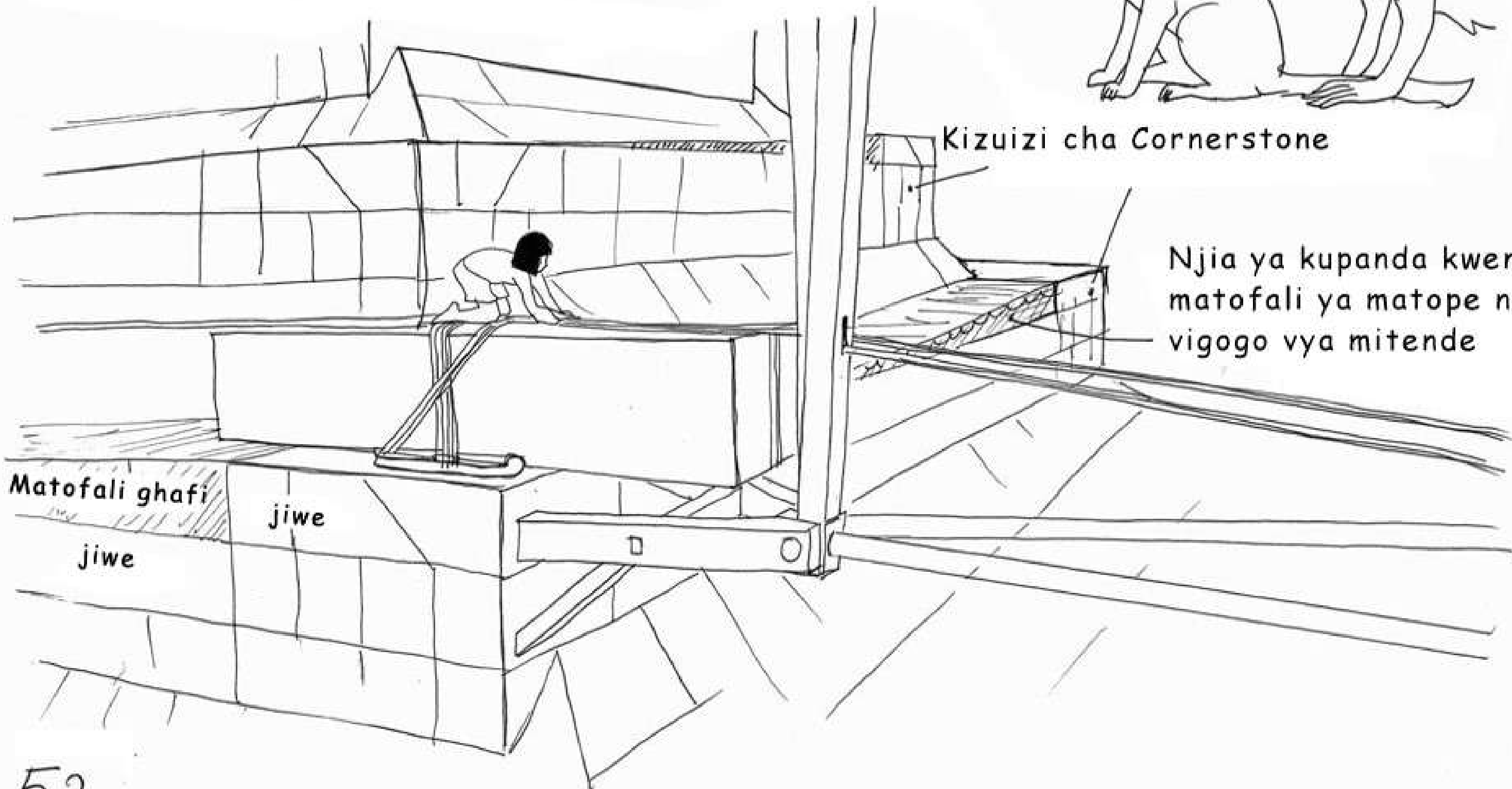
Njia panda ya Goyon ilikuwa kwenye matofali ya udongo. Hili ni jiwe

Wakati kizuizi kinafikia pembe, kinawekwa kwenye jukwaa la mawe la usawa, lililofanywa kuteleza na silt yenye mvua. Inaweza basi kunyongwa kwenye usaidizi huu.



Kizuizi cha Cornerstone

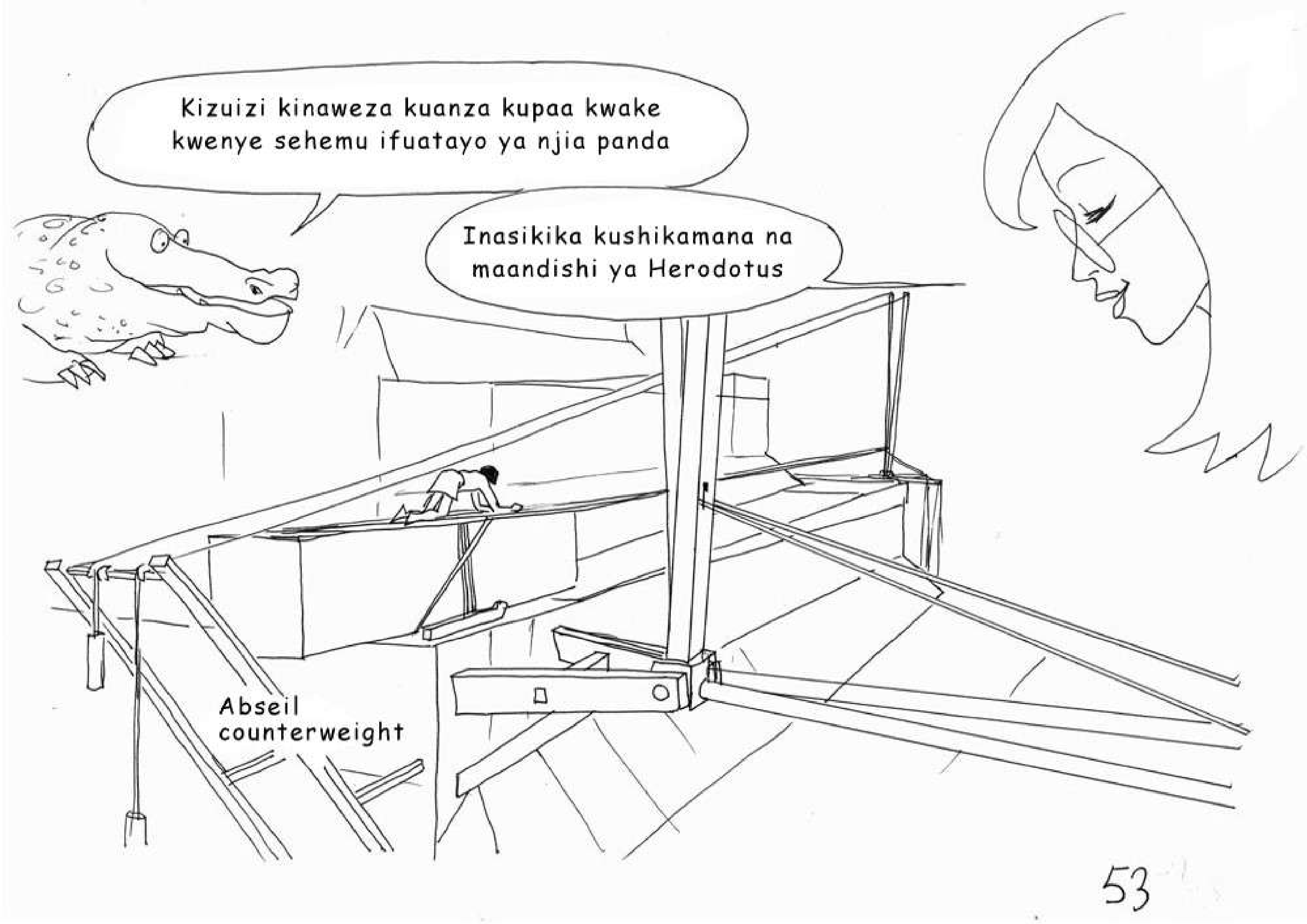
Njia ya kupanda kwenye matofali ya matope na vigogo vya mitende



Kizuizi kinaweza kuanza kupaa kwake
kwenye sehemu ifuatayo ya njia panda

Inasikika kushikamana na
maandishi ya Herodotus

Abseil
counterweight





Herodotus, mwanahistoria wa Kigiriki, aliyeishi katika karne ya tano KK, alikusanya kutoka kwa hadithi za makuhani wa Misri jinsi piramidi zilivyojengwa, na akaandika akaunti ifuatayo:

Ἐποιήθη δὲ ὧδε αὕτη ἡ πυραμὶς ἀναβαθμῶν τρόπον, τὰς μετεξέτεροι κρόσσας, οἱ δὲ βωμίδας ὀνομάζουσι· τοιαύτην τὸ πρῶτον ἐπέτε ἔποιησαν αὐτήν, ἦειρον τοὺς ἐπιλοίπους λίθους μηχανῆσι ξύλων βραχέων πεπτοιημένῃσι, χαμάθεν μὲν ἐπὶ τὸν πρῶτον στοῖχον τῶν ἀναβαθμῶν ἀείροντες· ὅκως δὲ ἀνίοι ὁ λίθος ἐπὶ αὐτόν, ἐς ἐτέρην μηχανὴν ἐτίθετο ἐστεῶσαν ἐπὶ τοῦ πρώτου στοῖχου, ἀπὸ τούτου δὲ ἐπὶ τὸν δεῦτερον εἴλκετο στοῖχον ἐπὶ ἄλλῃ μηχανῆς. Ὅσοι γὰρ δὴ στοῖχοι ἦσαν τῶν ἀναβαθμῶν, τοσαῦται καὶ μηχαναὶ ἦσαν, εἴτε καὶ τὴν αὐτὴν μηχανὴν ἐοῦσαν μίαν τε καὶ εὐβάστακτον μετεφόρεον ἐπὶ στοῖχον ἕκαστον, ὅκως τὸν λίθον ἐξέλοιεν· λελέχθω γὰρ ἡμῖν ἐπὶ ἀμφοτέρα, κατὰ περ λέγεται. Ἐξεπιοίθη δ' ὧν τὰ ἀνώτατα αὐτῆς πρῶτα, μετὰ δὲ τὰ ἐχόμενα τούτων ἐξεπιοίευν, τελευταῖα δὲ αὐτῆς τὰ ἐπίγαια καὶ τὰ κατωτάτω ἐξεπιοίησαν.

"Piramidi hii ilitengenezwa kwa namna ya hatua, ambazo wengine huita "safu" na wengine "msingi": na walipokwisha kuifanya hivyo, waliinua mawe yaliyobaki na mashine zilizofanywa kwa vipande vifupi vya mbao, wakiinua kwanza kutoka ardhini hadi hatua ya kwanza ya ngazi, na jiwe lilipoinuka hadi hili liliwekwa juu ya mashine nyingine iliyosimama kwenye hatua ya kwanza, na hivyo kutoka kwa hii ilivutwa hadi ya pili kwenye mashine nyingine; kwa kuwa wengi walikuwa kwa hatua, mashine nyingi sana pia zilikuwepo, au labda walihamisha mashine moja na ile ile, iliyofanywa kwa urahisi kubebwa, kwa kila hatua mfululizo."

Mfumo wa Anselme ni mchanganyiko wa mashine + njia panda, yenye tofauti kwamba njia panda iko kwenye jiwe. Krossai (κροσσας) ni mawe ambayo hutoka kwenye uso wa piramidi, ambayo wasanifu huita CORBEAUX. Kwa hivyo, mzigo wote unakaa kwenye sehemu za usawa.



Bomides (βομιδης) ni majukwaa haya ya pembe ambayo inawezekana kuweka mizigo nzito. Kama Herodotus anavyosema, mawe haya basi yanaungwa mkono na mashine inayofuata, n.k.

Anselme na Sophie wamefanya kazi nyingi na kadibodi na gundi, kuthibitisha uthabiti wa kile Anselme aliona katika ndoto yake. Utapata haya yote katika Kiambatisho, ambacho kitakuwzesha, ikiwa unataka, kujenga mfano wako mwenyewe. Kwa kuwa njia panda hii iko kwenye jiwe, inaweza kuhimili mizigo ya makumi ya tani.

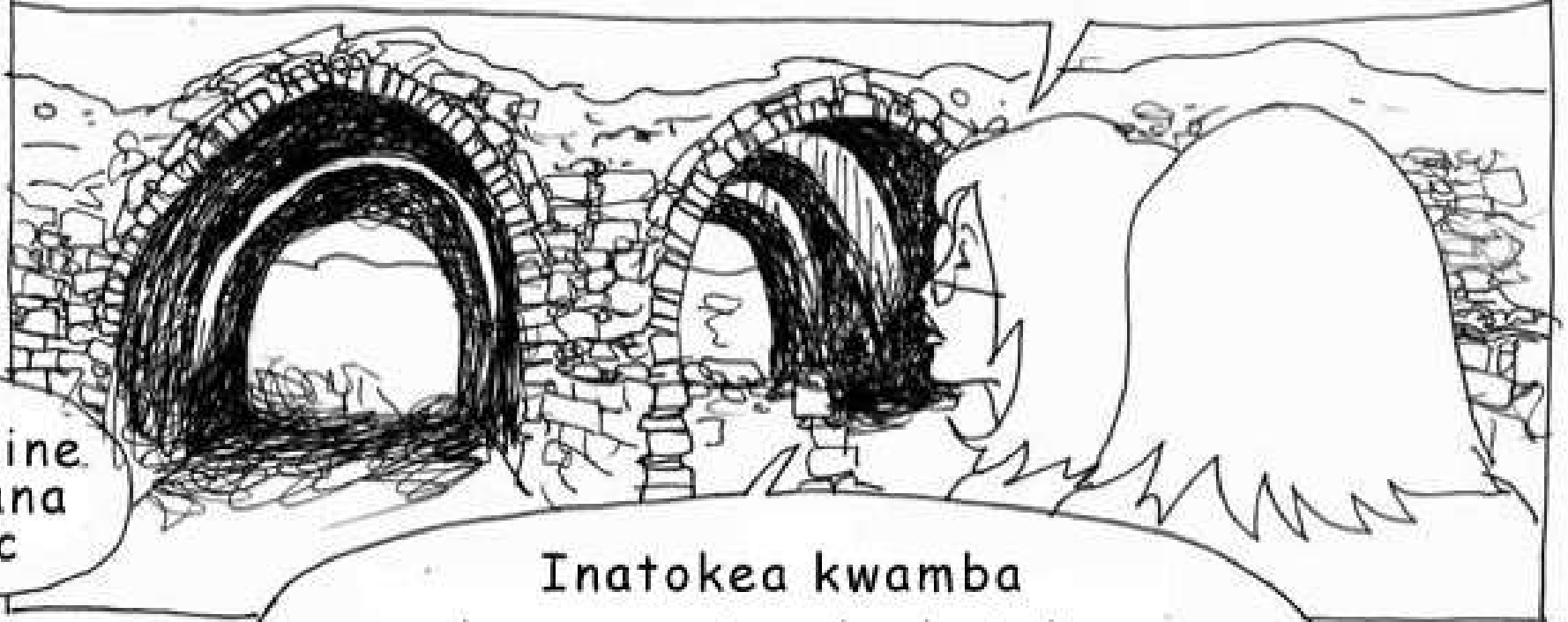
Njia hii ni pana ya kutosha kwa timu zinazoshuka kuvuka mikokoteni ambayo imeshikilia vizuizi. Kumaliza kazi huacha taka chache zisizoweza kurejeshwa (vizuizi vya pembetatu), zilizobaki zinaweza kutumika tena kujenga piramidi zingine, kama sehemu ya njia panda zao za nje. Hivyo ndivyo Sneferu, baba wa Cheops, alivyojenga piramidi zake mbili huko Dahshur. Vivyo hivyo mwanawe Cheops, mjukuu wake Kepren na mjukuu wake mkubwa Mykerinos walijenga yao wenyewe.

Ni ya kustaajabisha, Jumba la sanaa Kuu, pamoja na vikwazo vyake vyote.



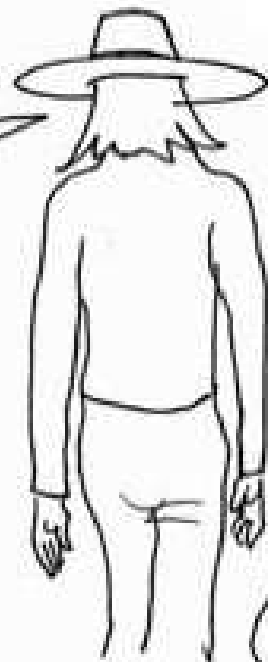
Hatua nyingine za kupambana na seismic

Wamisri wa kale walikuwa na uwezo kamili wa kufanya vaults. Wamejenga nyingi, katika ensembles ambazo hazikufanywa kudumu. Kama maduka ya Ramasseum huko Thebes.



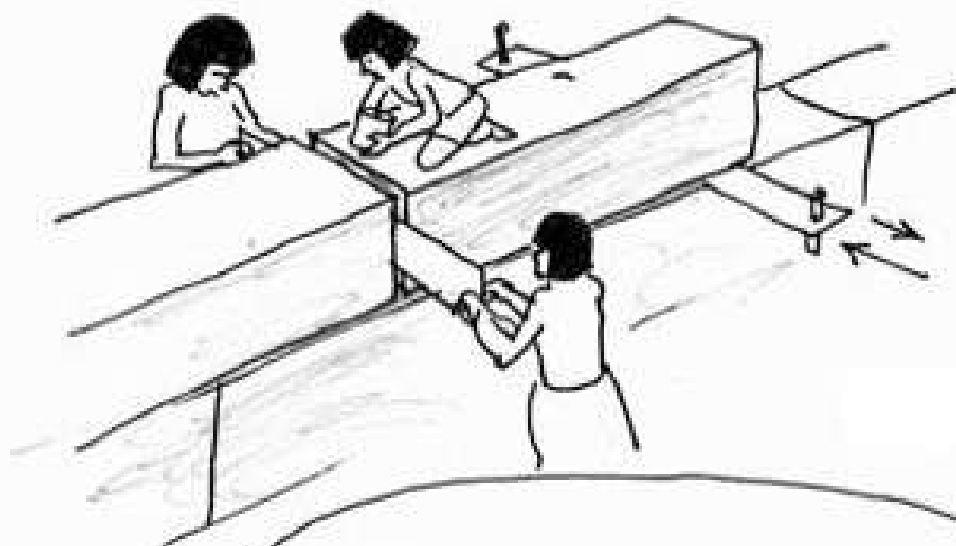
Inatokea kwamba huyu ametoroka kutoka kwa matetemeko ya ardhi. Vinginevyo, angeanguka mara

Nafikiria nyuma kwa mawe ya Jumba la sanaa kuu. Hatukuweza hata kupitisha wembe kwenye viungo vya mawe.



Kuna njia ya kwanza ya kuondoa hii (*)





Mnamo mwaka wa 2004 Jean-Pierre Petit alipendekeza kuwa wafanyakazi waliweza kutibu katika situ ya viungo kwa kuacha nyuso zinazopingana na ukanda wa shaba na vumbi la quartz (*). Kwa viungo vya wima, kuweka hii ya abrasive ambayo inaweza kuchanganywa na silt, ili kupata kuweka abrasive.

Mwishoni mwa operesheni, vitalu viwili vimeunganishwa kwa karibu, ikiwezekana kwenye uso uliopindika, ambayo huongeza utulivu wao katika tukio la tetemeko la ardhi.

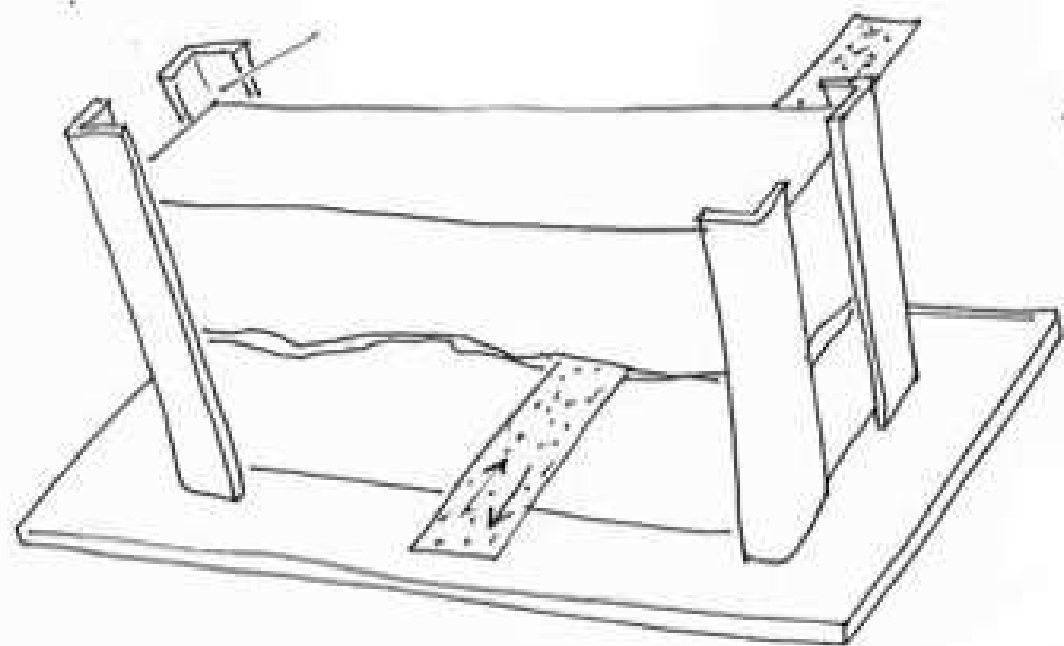
Inashangaza!



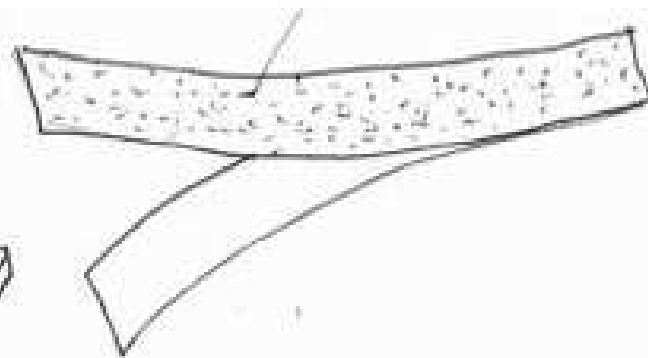
Unaweza kuelezea dhana hii kwa kuchukua vitalu viwili vya balsa. Anza kwa kuharibu ubapa wa nyuso mbili zinazopingana, kwa kutumia chombo chochote. Kisha futa nyuso mbili zinazokinana kwa kutumia kipande cha "sandarusi ya nyuso mbili" uliyotengeneza kwa kubandika vipande viwili.

(*) Corydon, iliyo tele sana huko Aswan, kusini mwa Misri

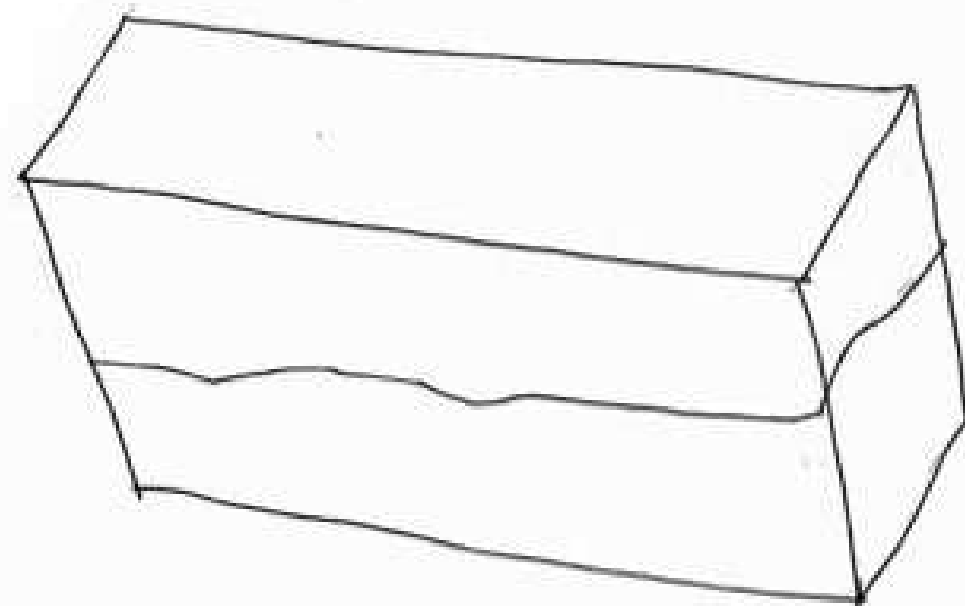
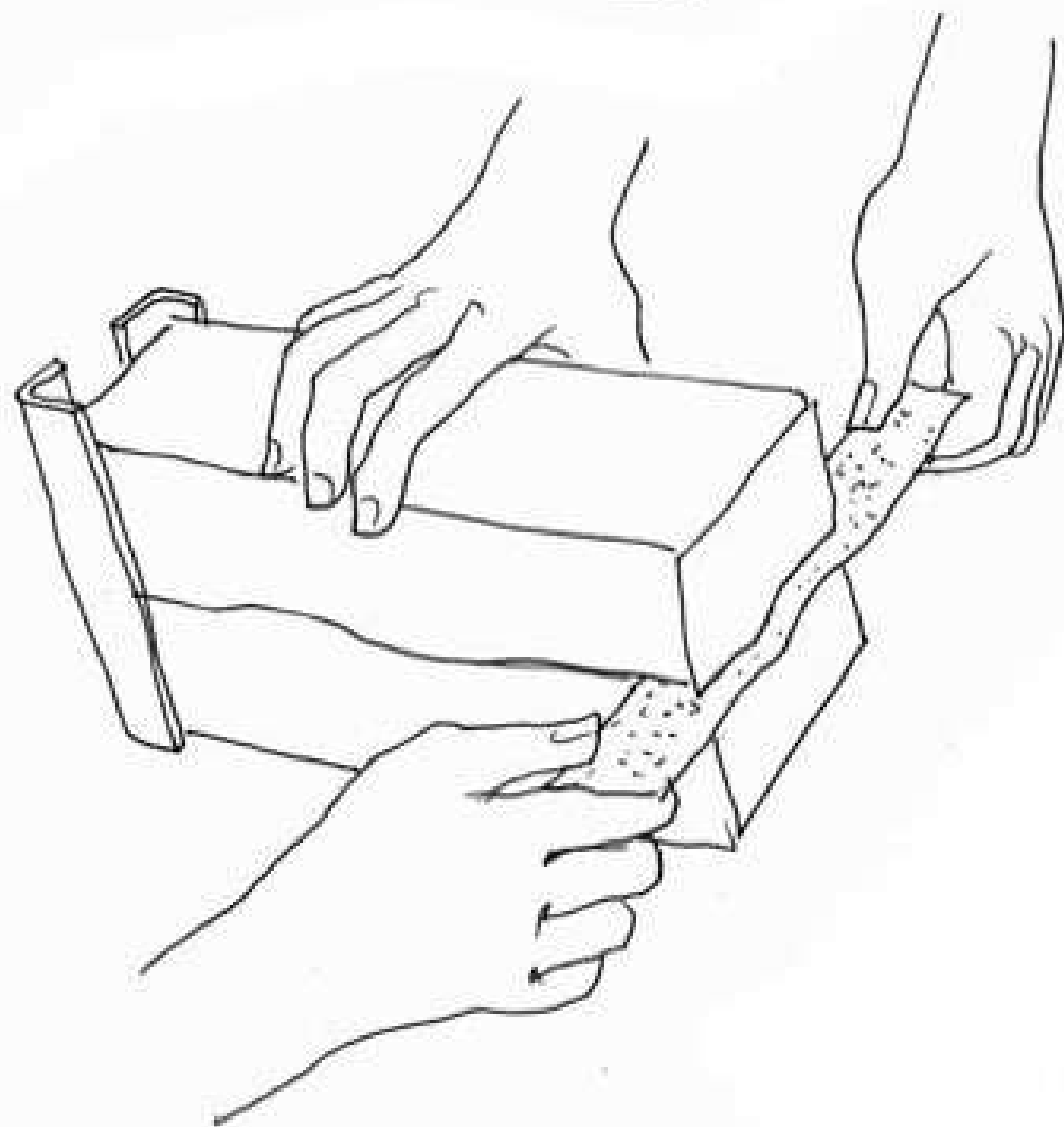
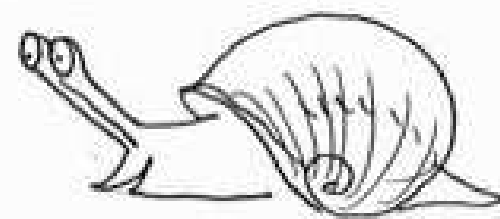
Pembe ya mwongozo



upande wa abrasive

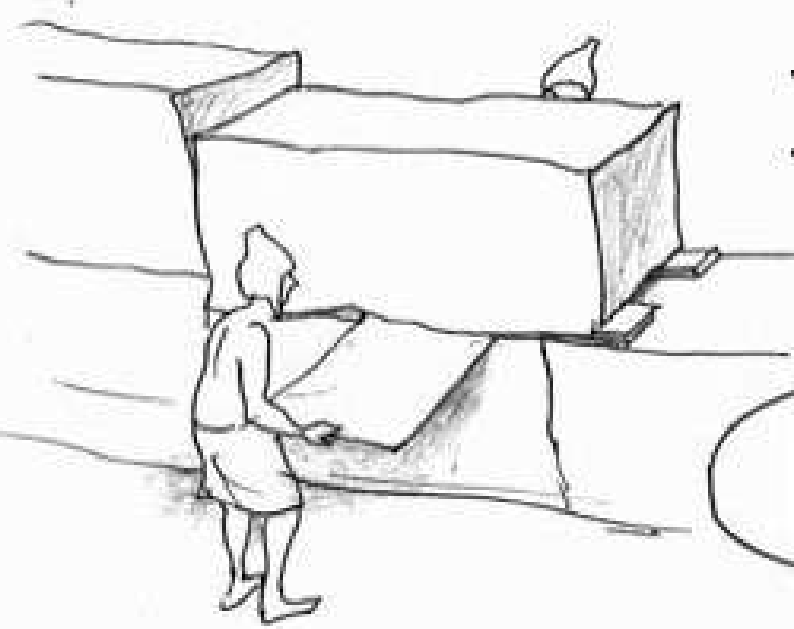


vipande viwili vya karatasi ya abrasive na kubandikwa dhidi ya kila mmoja



Matokeo: vitalu viwili vina pande mbili zenye nyuso zilizopinda, sambamba na zilizounganishwa kwa karibu.


Kutoka kwa miundo ya kale huko Amerika Kusini, Jean-Pierre Petit alipendekeza (2004) kwamba abrasion ya nyuso mbili kinyume inaweza kupatikana kwa blanketi ya pamba iliyojaa poda ya abrasive.



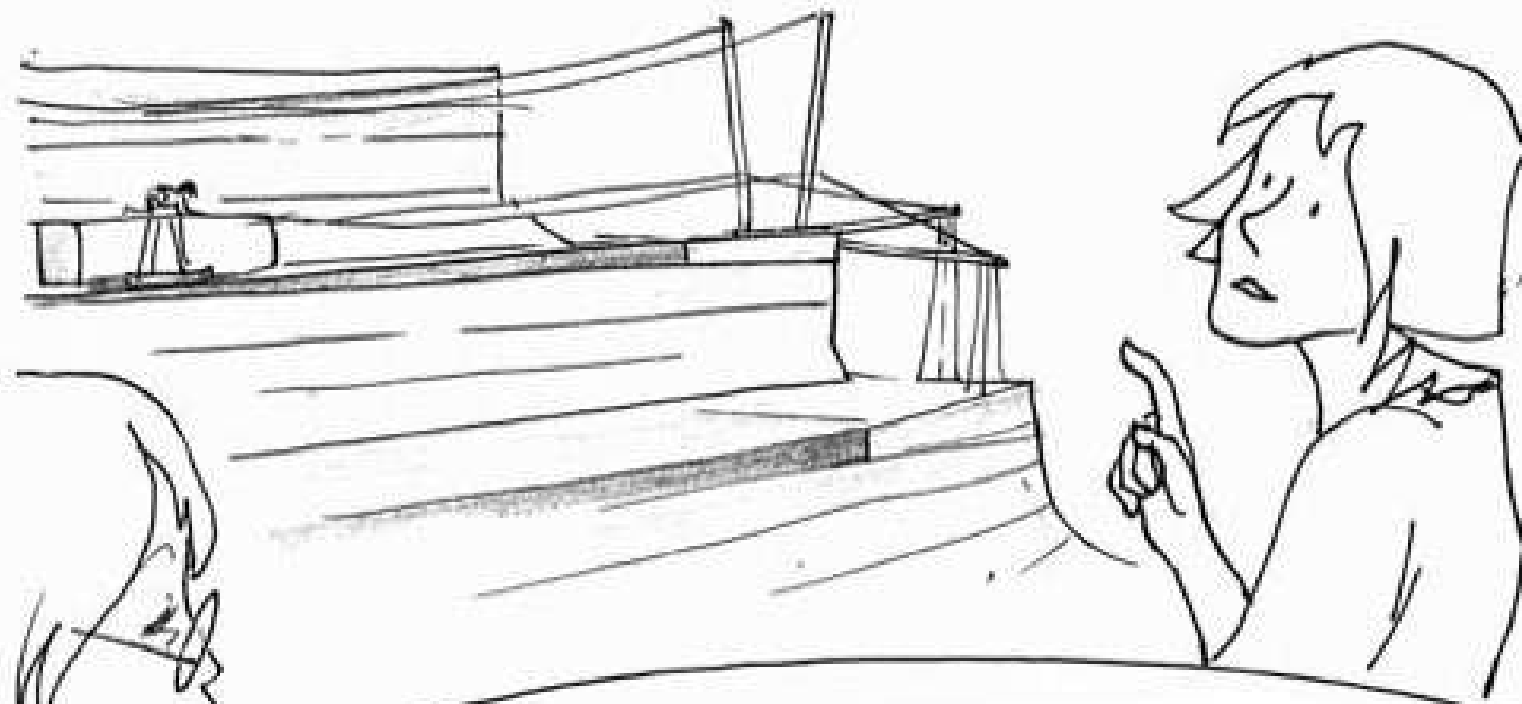
Inapaswa kujaribiwa



Unakumbuka nini bado?



Niliona... mambomengi...



Wakati mashine hizi mbili zilifanya kazi kwa njia tofauti na kuweka mkokoteni wa mbao, na skis ikiteleza kwenye kitanda cha udongo chenye mvua, niliona kuwa ramps zilifanywa kwa tabaka.

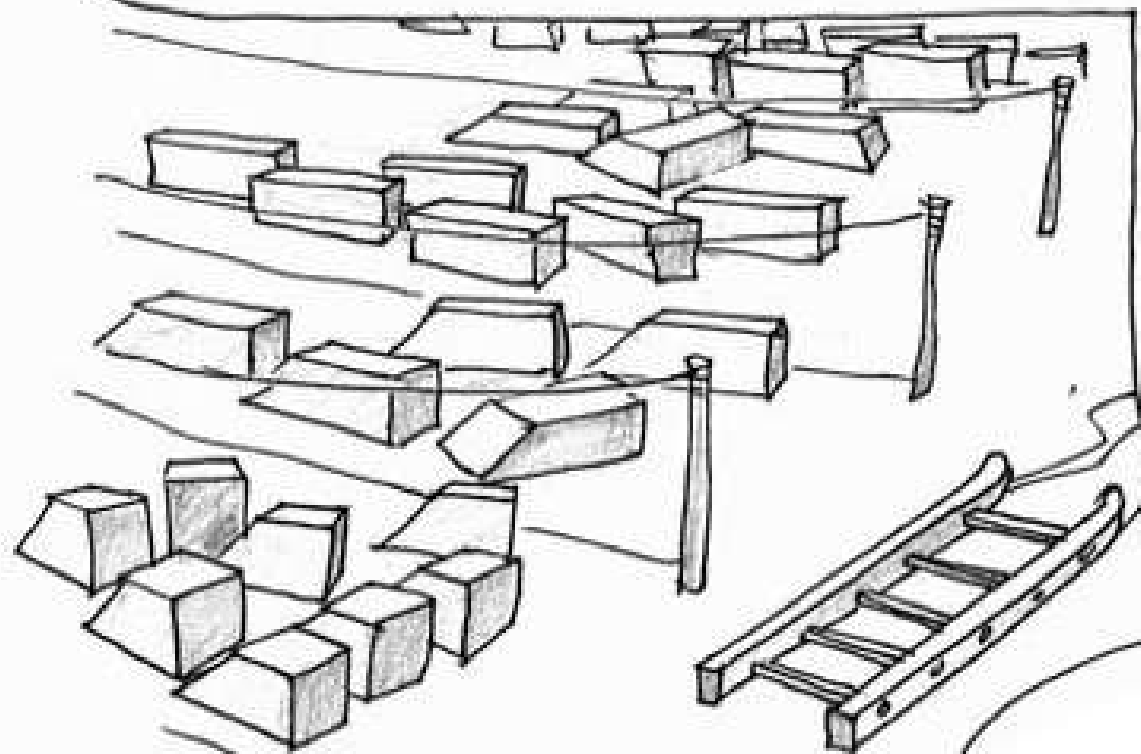
Katika mifumo hii ya njia panda sisi daima tuna shida sawa: jinsi ya kunyongwa kwenye misingi hiyo, na mteremko wa jumla wa 52° ?

Njia panda hii ilikuwa katika **JIWE**

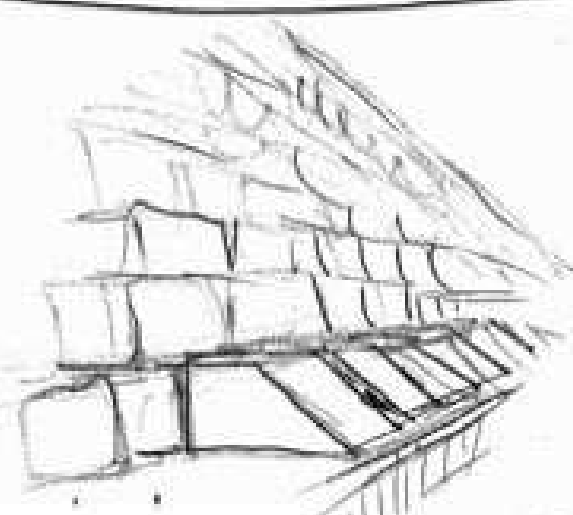
Sawa, lakini ziko wapi mamia ya maelfu ya mita za ujazo zinazoiunda, na ambazo zingebaki baada ya kuondolewa kwa **UCHAFUKO** huu wa **MAWE**?

Juu ya uwanda niliona vitalu vingi, vilivyopangwa kwa aina. Baadhi, zilizokatwa kwa uangalifu, zilikuwa kwenye chokaa nzuri. Nyingine, zilizotengenezwa kwa chokaa mbaya, zilikuwa na nyuso mbili tu za usawa, gorofa kabisa. Kulikuwa pia na uchafu mwingi ambao wafanyikazi waliweka kwenye mifuko.

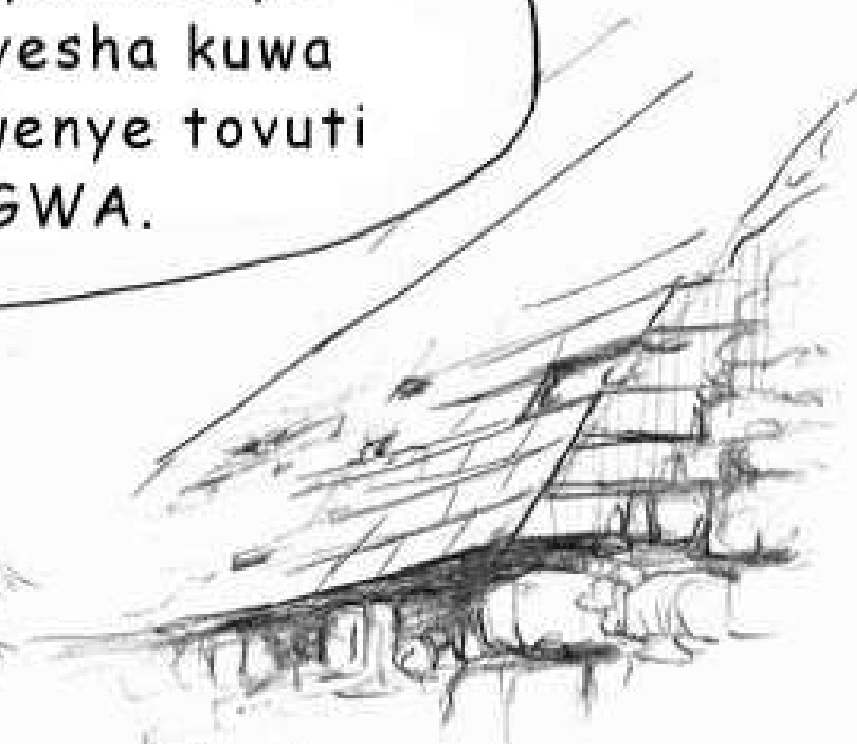
Wacha tuone upande wa akiolojia. Tulipata mengi ya mawe haya kwenye tovuti. Unachosema kinaonyesha kuwa mawe ya mipako yaliletwa kwenye tovuti
TAYARI YAMECHONGWA.



Kufunikwa kwa piramidi ya Unas, huko Sakkara



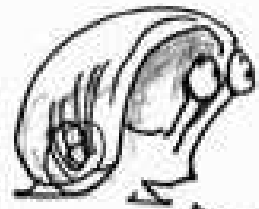
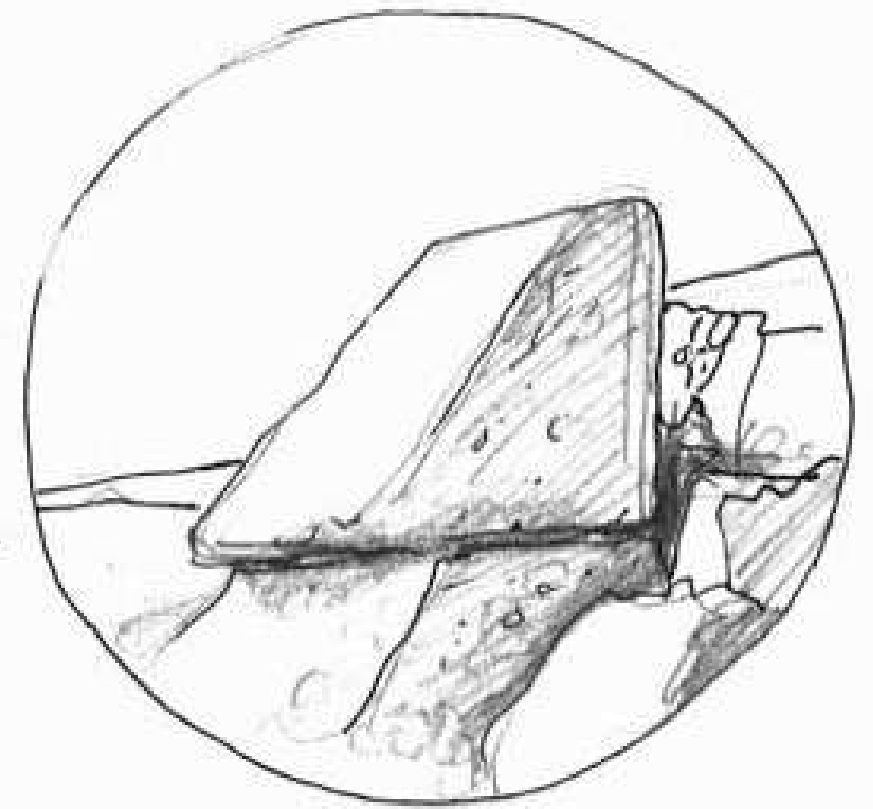
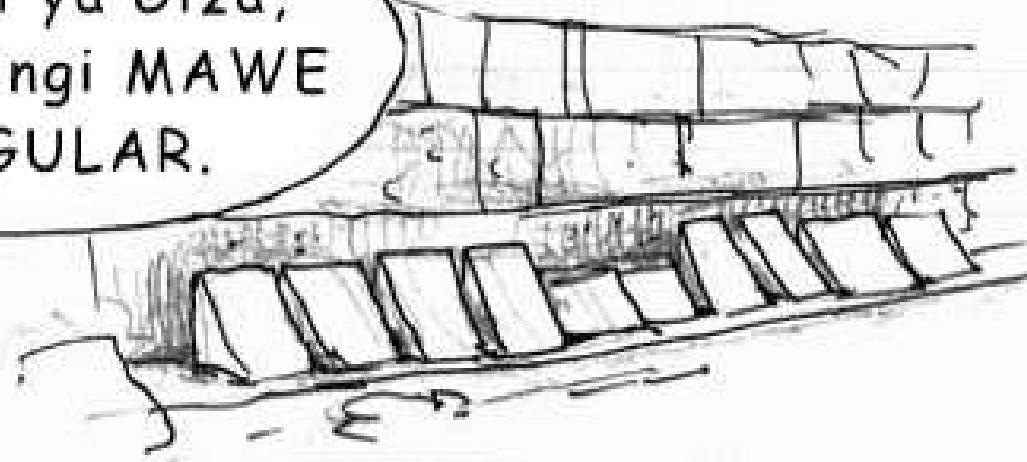
Cheops, msingi



Mipako ya Piramidi Iliyopinda



Kwenye tovuti ya Giza,
tulipata kwa wingi MAWE
YA TRIANGULAR.



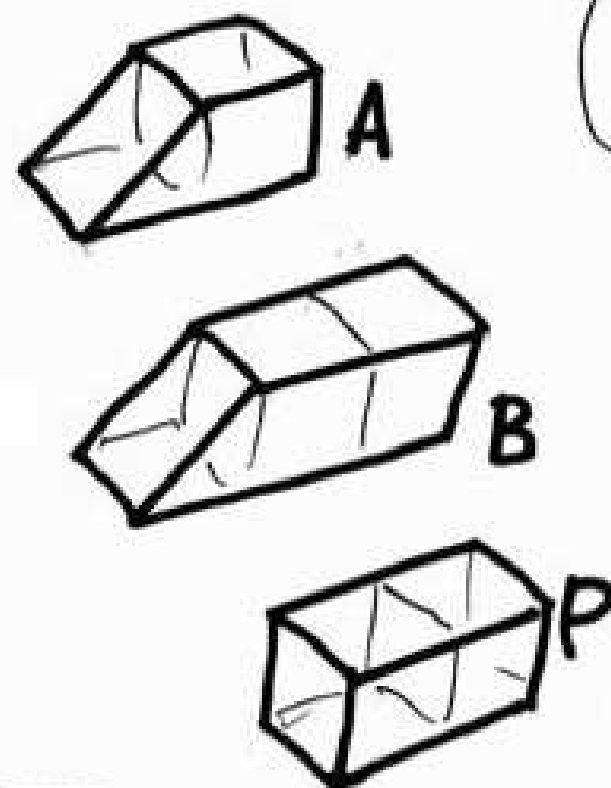
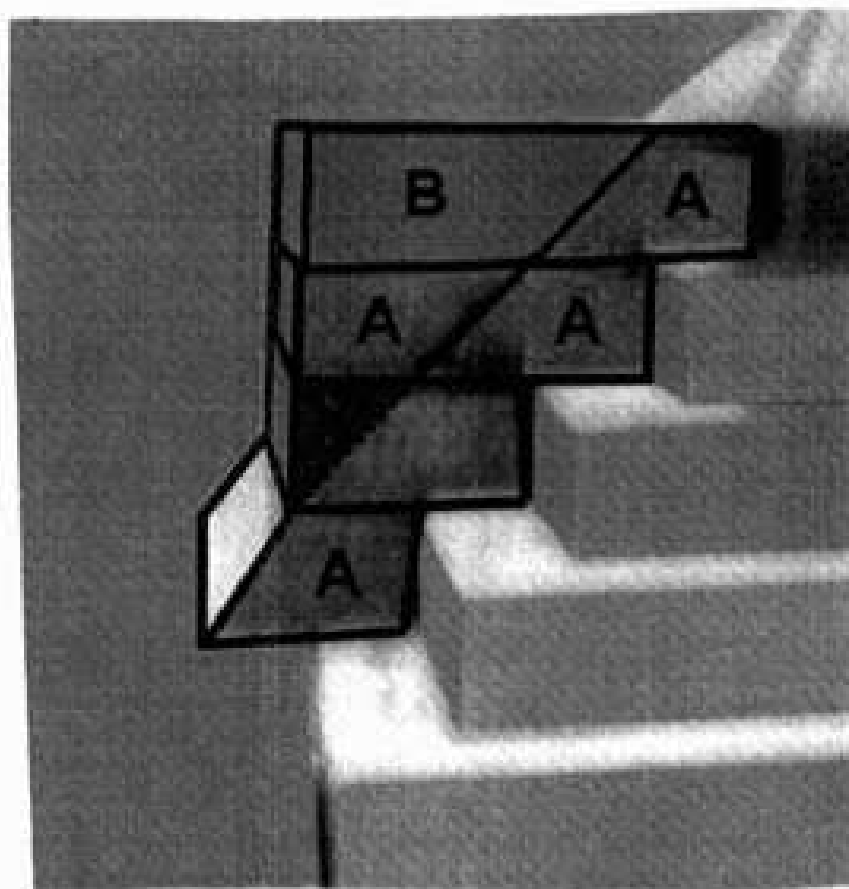
Tovuti ilikuwa machimbo ya jiji la Cairo,
karibu sana, walibaki pale, kwa sababu huwezi
kufanya chochote.



Haiwezekani kuzitumia kama
kipengele cha mipako.

Hii inaweza kuwa
mabaki ya kukata
njia yako ya mawe.



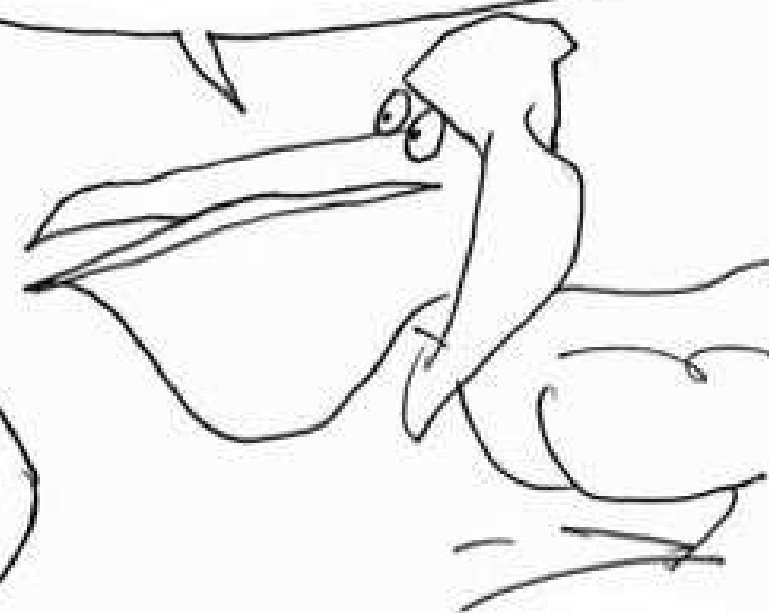
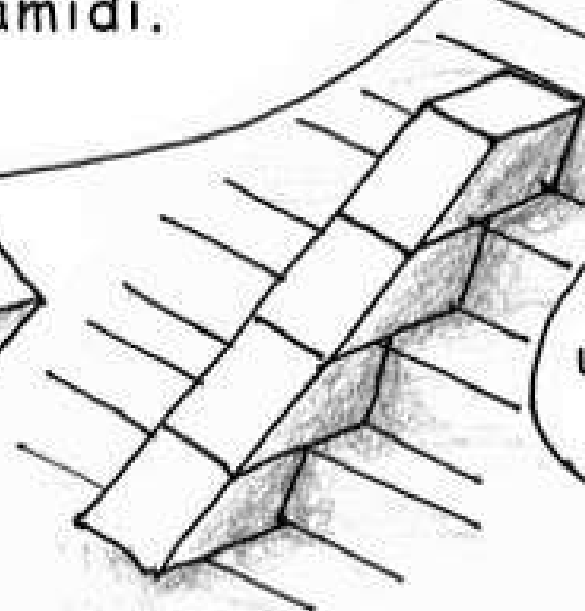
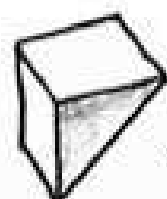
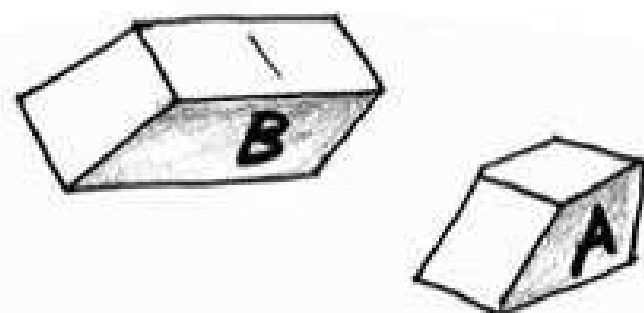



Unasema nini kuhusu mfano huo wa njia panda, unaojumuisha vipengele vitatu: aina ya A na B vitalu na parallelogram P. Wale ambao nimeona katika ndoto.

Wakati piramidi imekamilika, tunapaswa tu kuondoa vipengele vyote A na B, na kukata eneo la kivuli ili kupata uso wa piramidi.

Lakini tunafanya nini na vitalu hivi A na B ?

Ingeelezea uwepo wa vitalu hivyo vya pembetatu





Tunawaweka kwa
piramidi inayofuata!




Kutoka kwa kile
unachosema, Tiresias,
piramidi zilizengwa katika

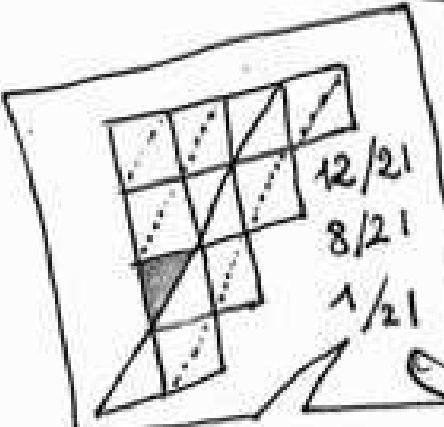



Hiyo inaelezea kwa nini
Cheops angeweza kujenga yake
mwenyewe katika miaka 25 tu

Muundo wa jiwe una nguvu
ya kutosha kuhimili mzigo wa
makumi ya tani.



Kufunika kwa
matofali ya matope
hutoa mteremko mpole
sana. Kwa mfumo huu
ambapo sehemu za njia
panda ni PRE-CUT,
kiasi cha chakavu
ni kidogo.



57% ya jiwe ambalo hufanya
njia panda inakuwa RANGI. 34% ifuatayo
itakuwa ya piramidi inayofuata.
Kuna 6% tu ya taka.

Inabakia kuelewa jinsi njia panda hii (Krossai) inafungwa kwenye pembe kwenye majukwaa haya (bomides).



THE STONE RAMP BY JEAN-PIERRE PETIT

Sophie na Anselme walianza kwa kujenga miundo kwa kutumia karatasi ya Bristol yenye gridi ya mm 5 kwa 5 mm.

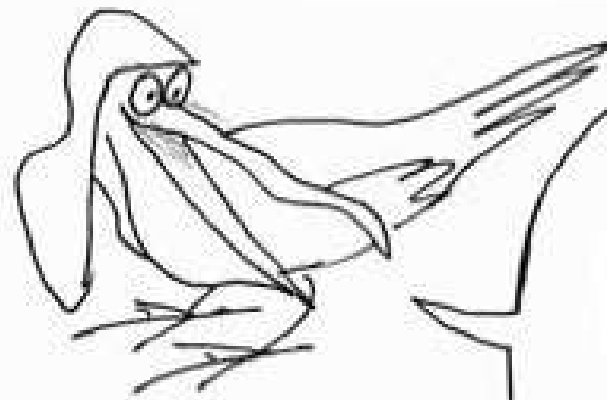
Pia tutaanzia hapo



ALGORITHM

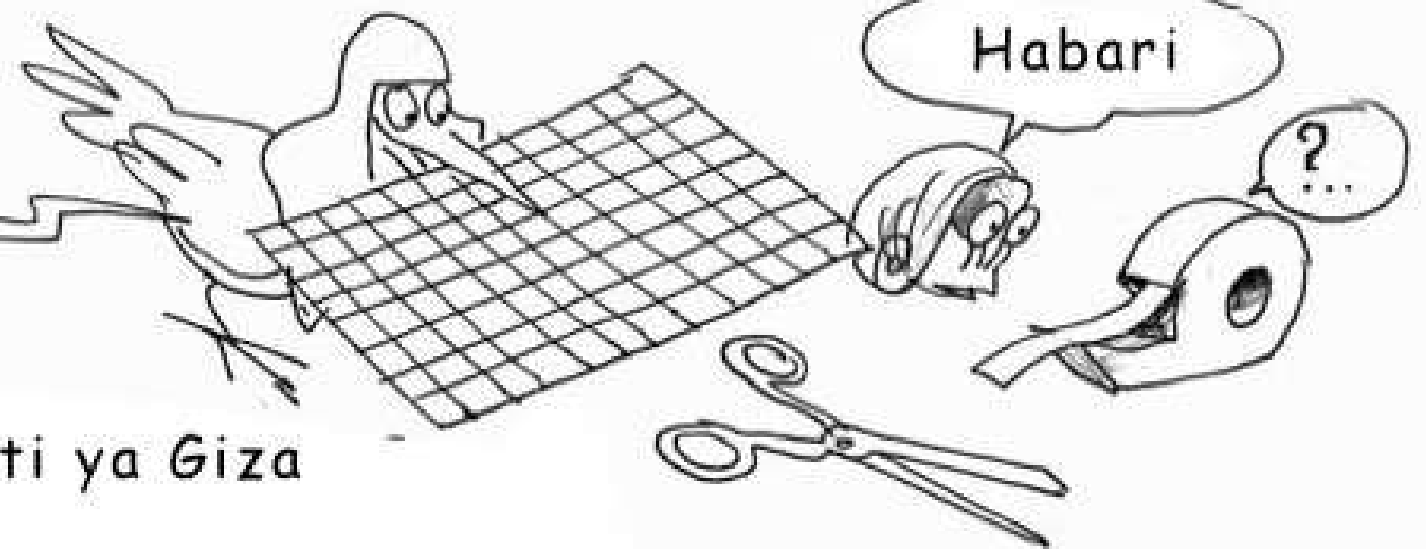
Ni suluhisho la shida ifuatayo ya kijiometri

Jinsi ya kuunda kwa RECURSION kitu kilicho na ulinganifu wa mpangilio 4 (piramidi) kwa kutumia kitu kinachofuata njia ya kupanda na inayozunguka kwa wakati mmoja?



Kisha tunataka kitu hiki, kishikamane na misingi ya muundo wa msingi wa piramidi (*), kiwe SCAFDING YA JIWE, kuwezesha utoaji wa vitalu kwenye njia panda ya kupanda na, mara jengo limekamilika, mipako. Na hii ikiwa na chakavu kidogo kisichoweza kutumika tena (*)

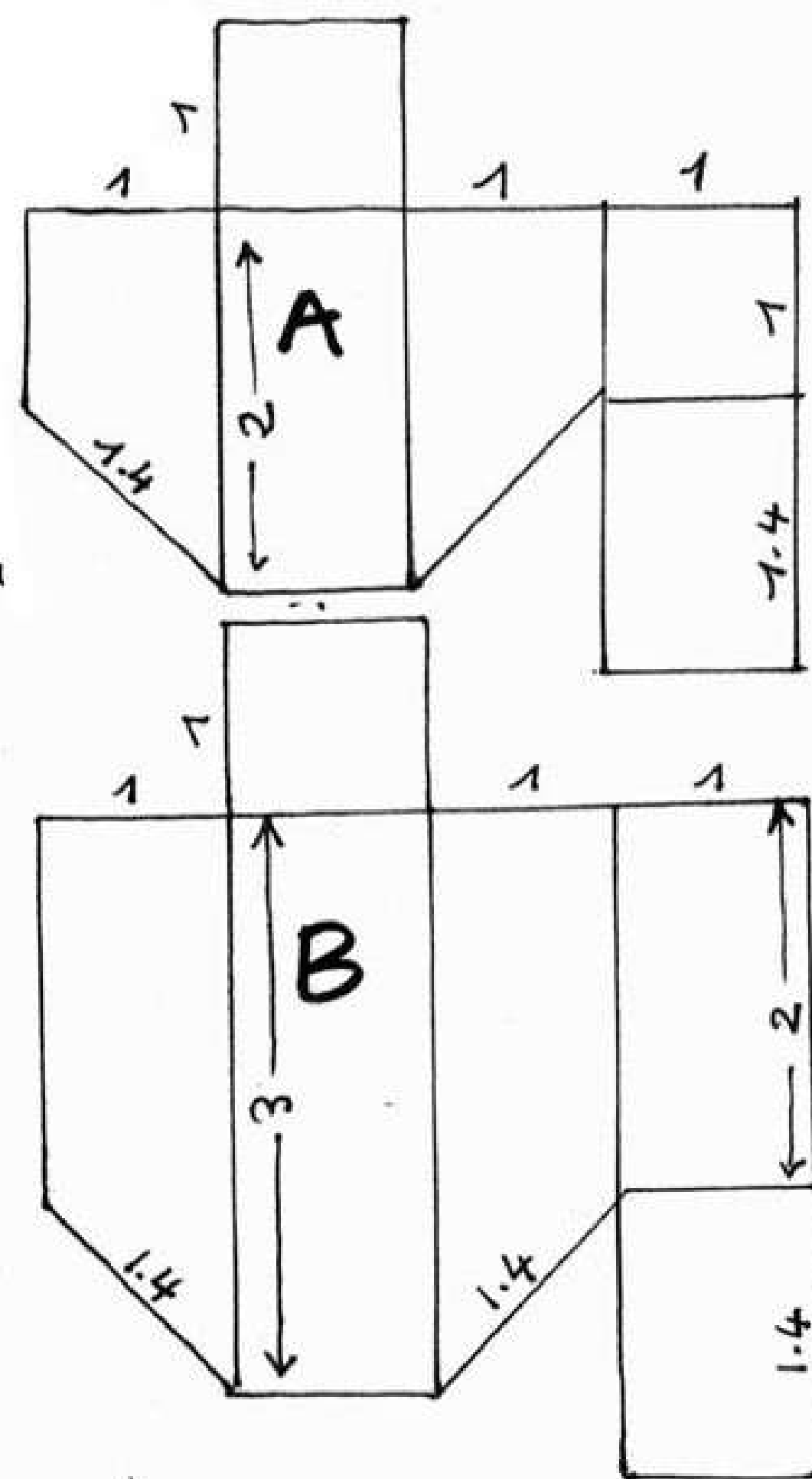
Tutaanza kwa kufanya kazi na karatasi ya gridi ya Bristol.



(*)Vitalu vya pembetatu,  vingi kwenye tovuti ya Giza

Wewe ndiye Farao Cheops mpya. Snefrou, baba yako, amekuachia mlima wa mawe tayari yamechongwa, ambayo yenyewe imetumia kujenga PIRAMIDI yake NYEKUNDU na piramidi yake ya BENT, kusini zaidi, kwenye tovuti ya DAHSHUR. Seti halisi, ambayo inaweza kutumika kama kiunzi cha mawe; mawe haya yatakuwezesha kujenga super-piramidi katika miaka ishirini tu. Shukrani pia kwa mawe mengine, yanayotolewa kwa urahisi kutoka kwa machimbo ya Giza, ambayo yana nyuso za gorofa kwa urahisi, kwa vile zinatoka kwa tabaka za sedimentary za chokaa coarse, ambazo zimetenganishwa na tabaka za udongo.

Utakuwa unatengeneza vizuizi vya aina A na aina ya B.

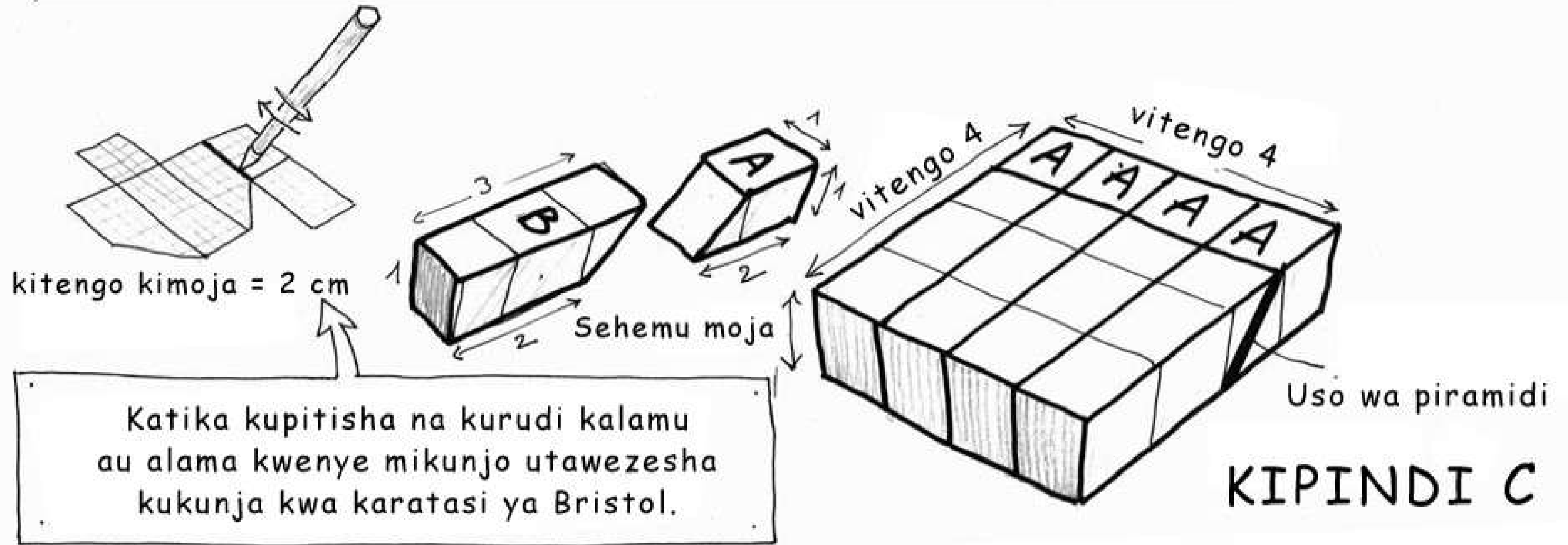


Inachosha kidogo, kama tunavyojua. Lakini ufahamu mzuri ni kwa bei hii.



(*) Ikiwa unachagua useremala, kata vifaa hivi vipande vipande na sehemu ya cm 2 kwa 2 cm.

Urefu huu ni dalili tu. Hii ni kitengo u.



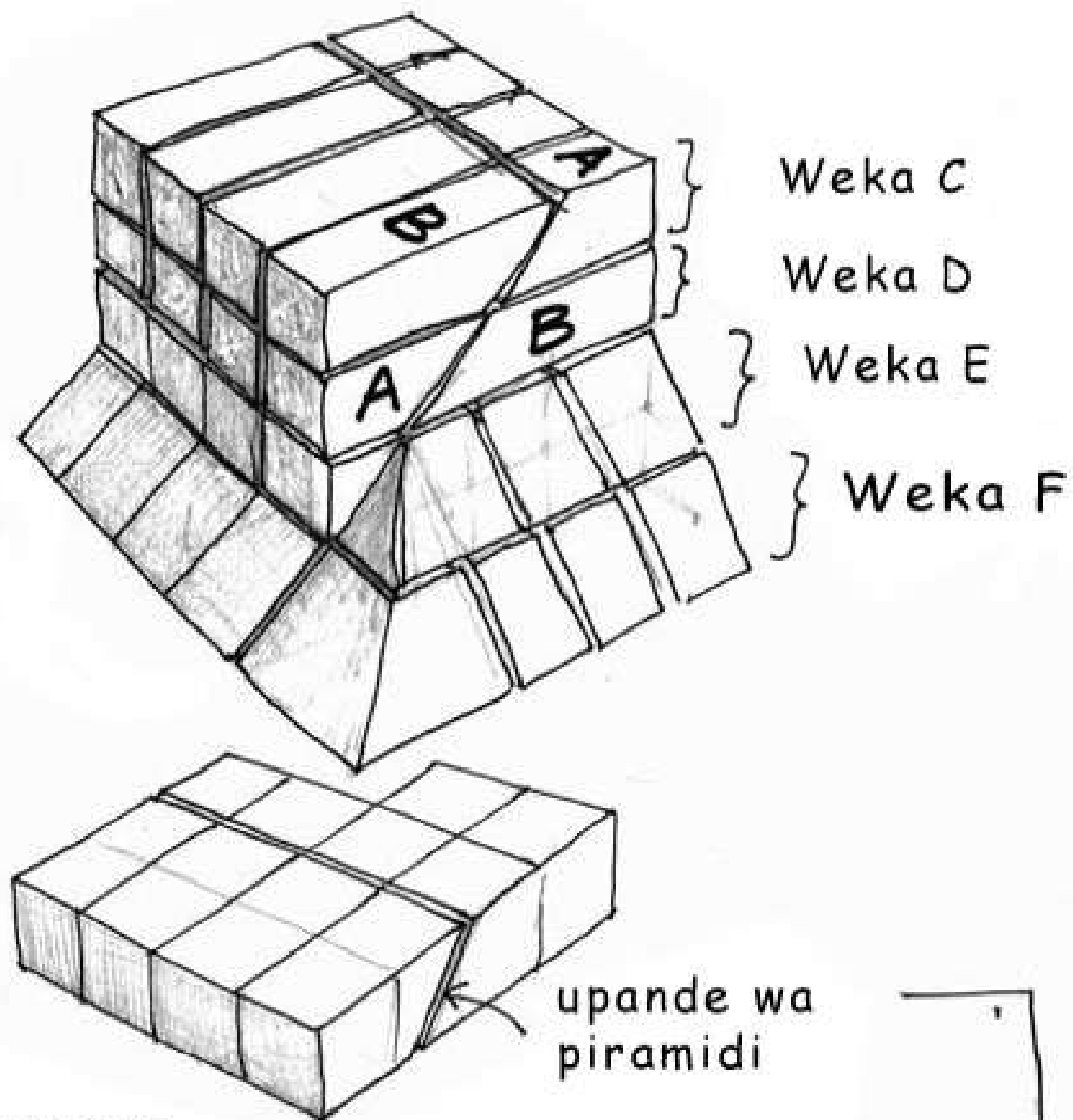
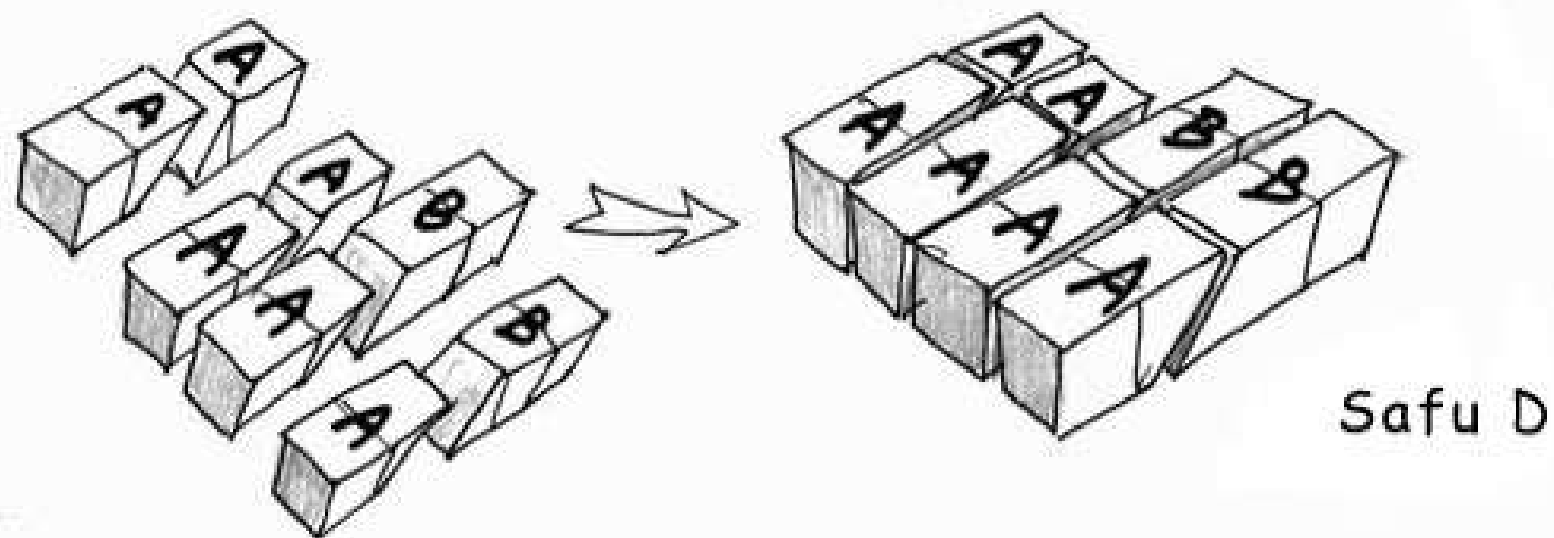
Kwa kuweka vipengele vinne vya aina A na vipengele vinne vya aina B utapata seti C ambayo ni jukwaa la kona ambalo monolith ya tani 20 hadi 60 (jumla ya 52 katika piramidi ya Cheops) itakuwa kwenye kona ya 90° kwenye kitanda mvua ya udongo, mbinu iliyotajwa katika misaada ambapo tunaona haulers 172 kuvuta sanamu ya Djehudihotep. Tazama ukurasa wa 29.

Ikiwa una shaka juu ya ufanisi wa mbinu hii, nyunyiza kioevu cha kuosha sahani kwenye sakafu ya bafuni yako. Kisha jaribu kuvuka chumba bila kuvunja uso wako!

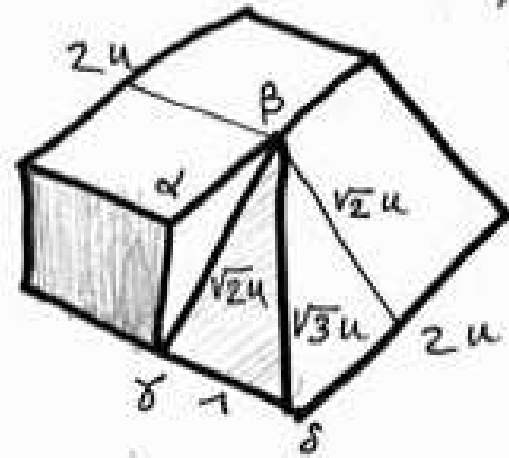
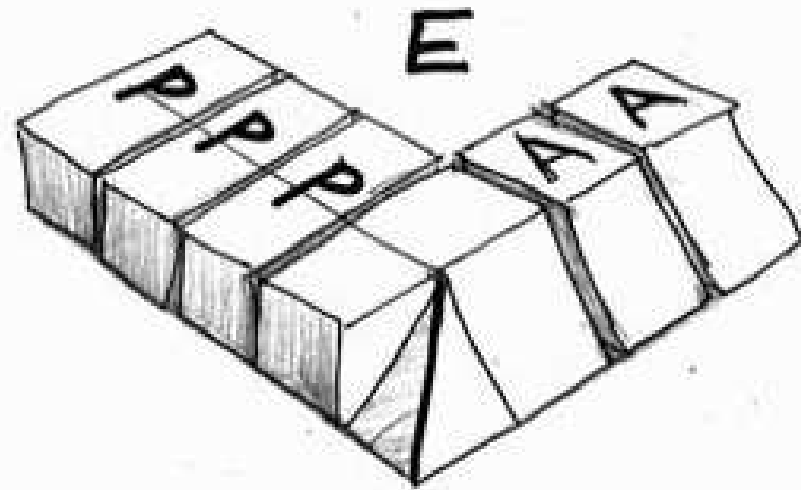
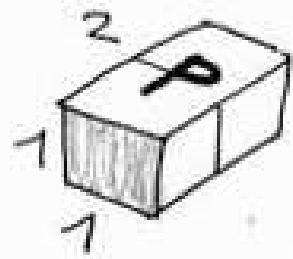


KIPANDE CHA KONA kina tabaka nne za mawe yaliyokatwa mapema.

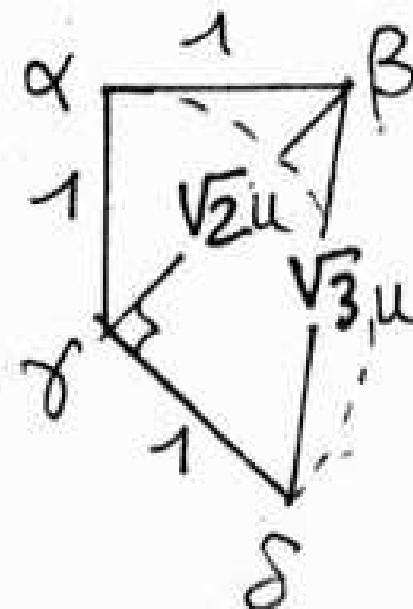
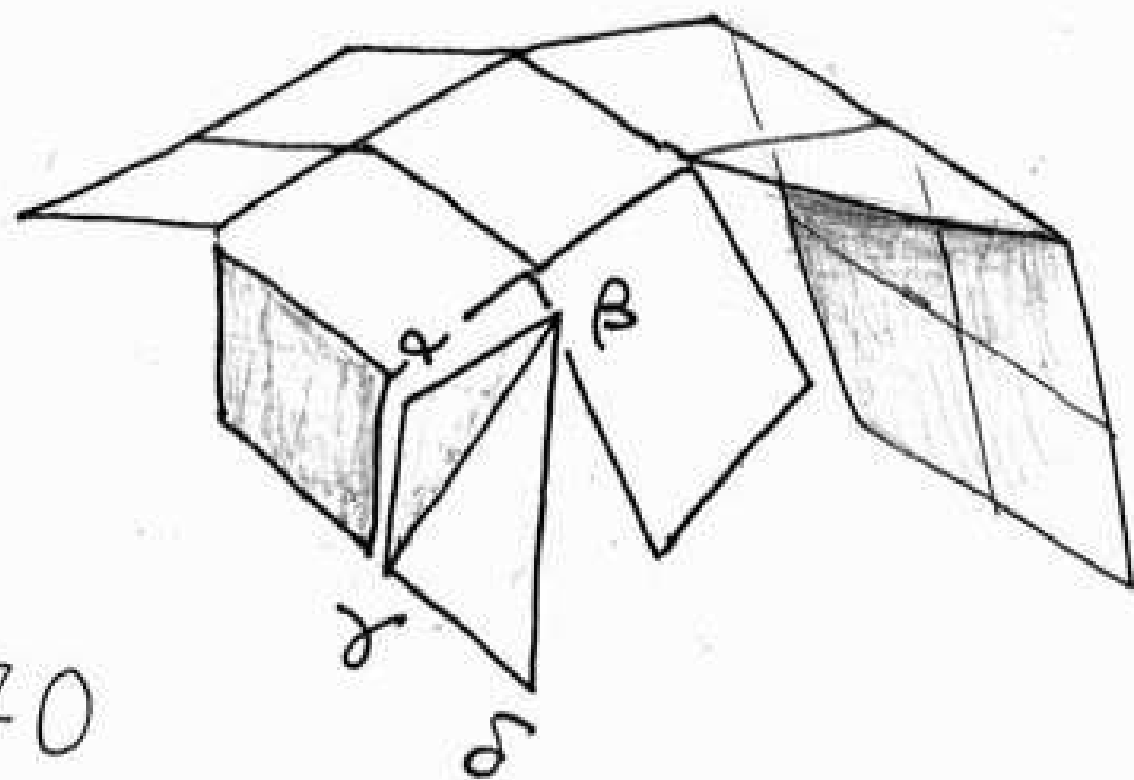
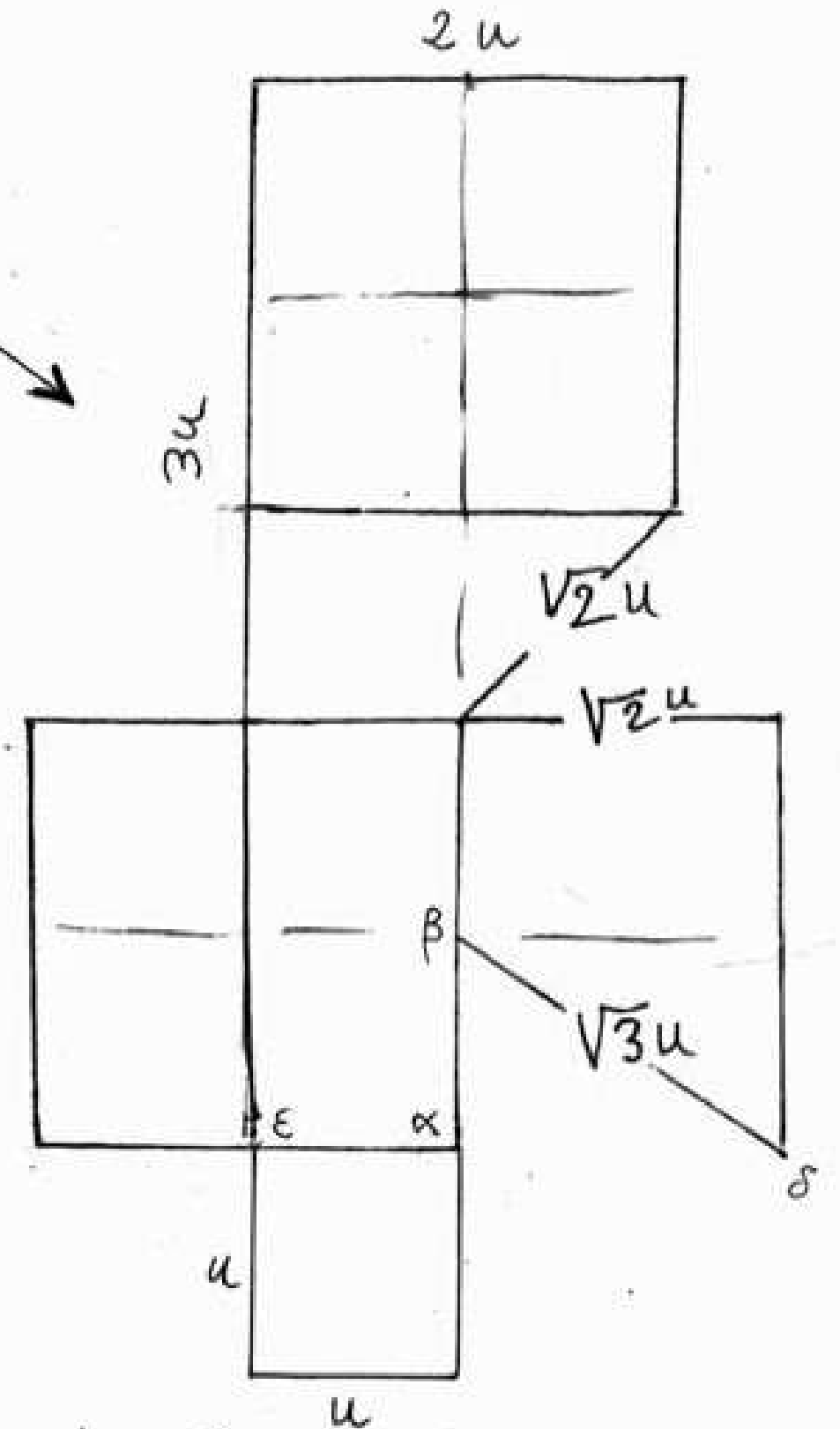
Chini ni jinsi ya kufanya safu inayofuata, safu ya D, bado kutoka kwa vitalu vya kawaida vya A na B.



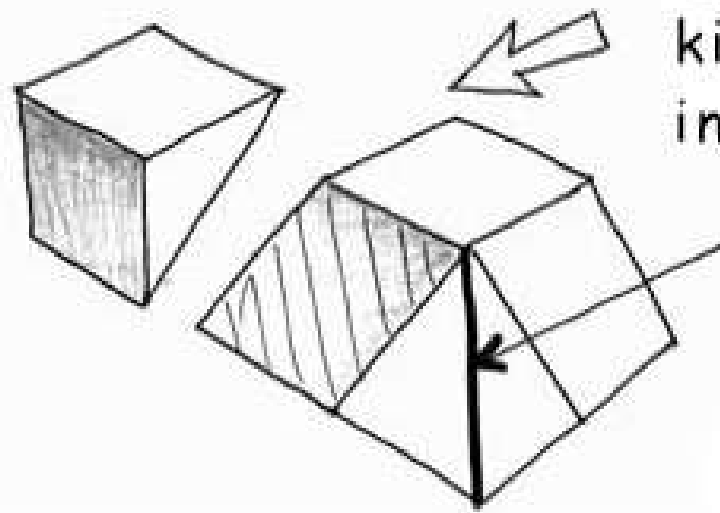
Katika yote yafuatayo, tutafanya kama nyuso za mteremko ni umoja, hufanya angle ya 45° na usawa. Lakini piramidi hizo zilikuwa na nyuso zenye mwelekeo zaidi. Mteremko wa Kheops' ni $14/11$, ambayo inalingana na pembe ya digrii 51 dakika 30 sekunde 34. Watakasaji wataingiza data hii kwa kubadilisha thamani ya kitengo



Seti ya E ina vitalu viwili vya aina A, parallelepipeds tatu P na pande $u \times u \times 2u$ na kizuizi kilicho na kukata kwake hapa chini kinakupa fomuu.

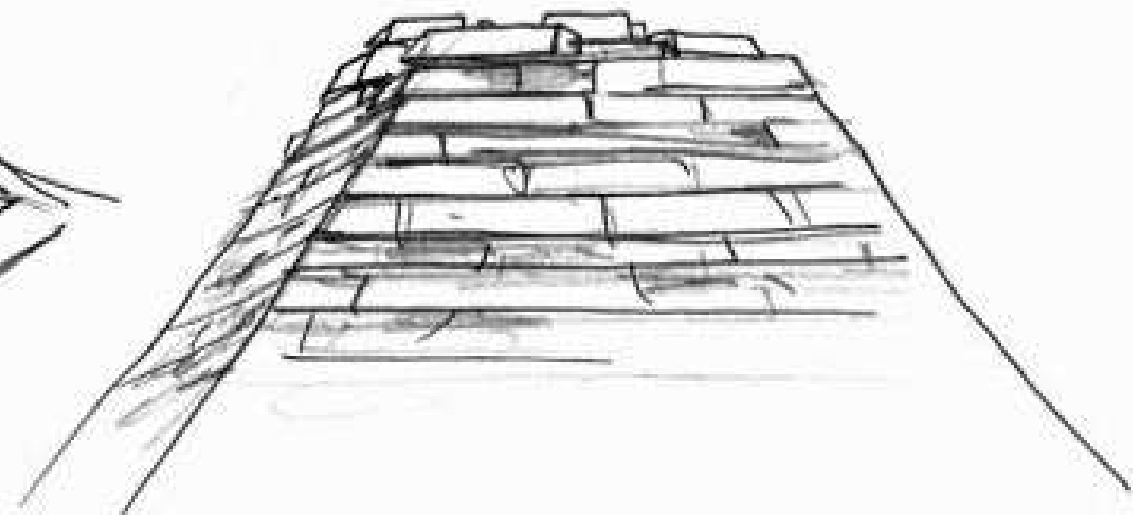
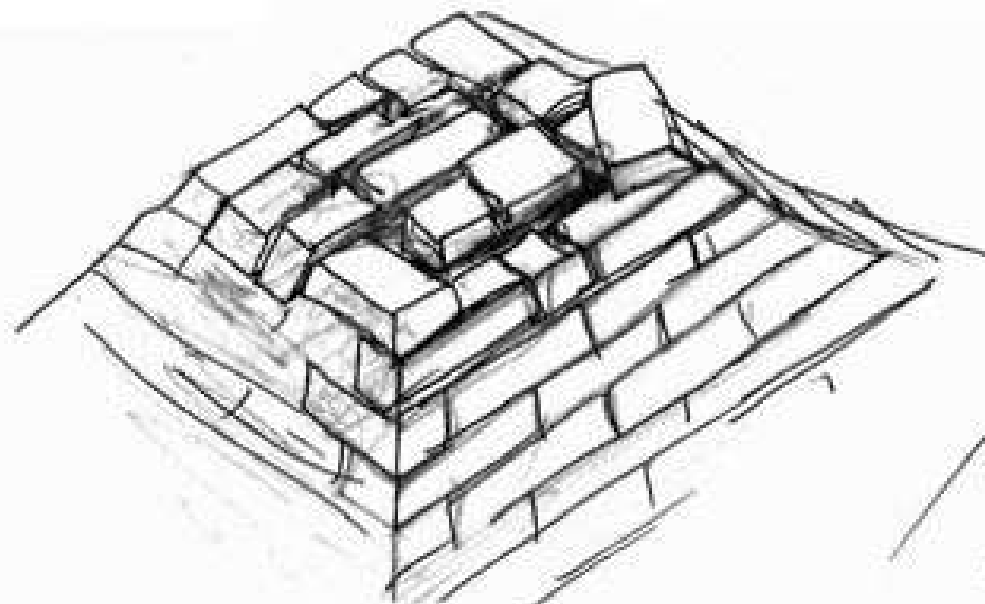
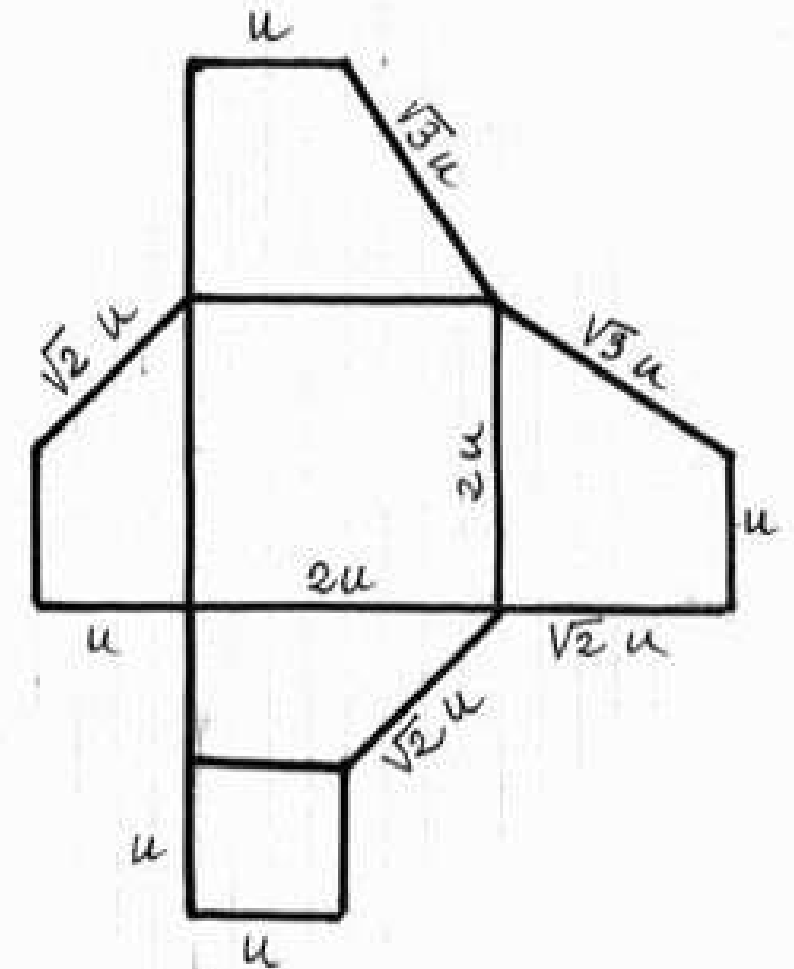
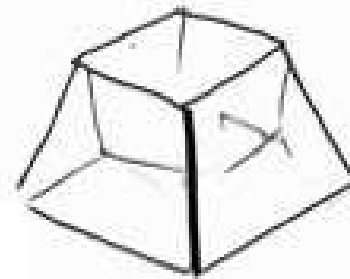
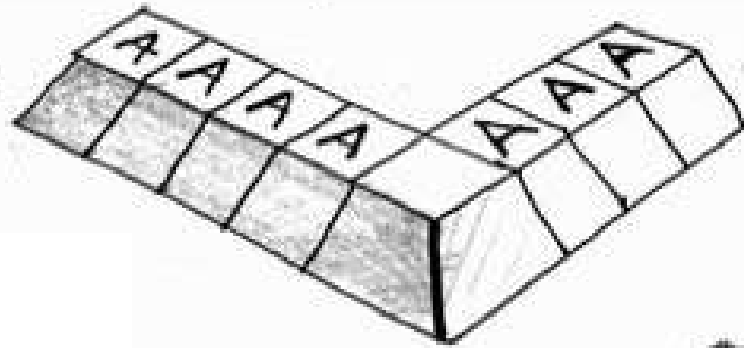


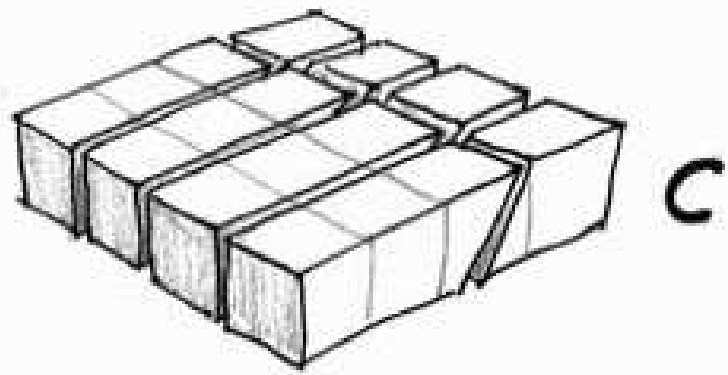
Kukatwa kwa kipande hiki cha aina ya E hutoa chakavu pekee kinachotambulika, kutokana na kizuizi hiki: KIZUIZI CHA TRIANGULAR, kama inavyopatikana kwenye tovuti ya Giza kwa wingi.



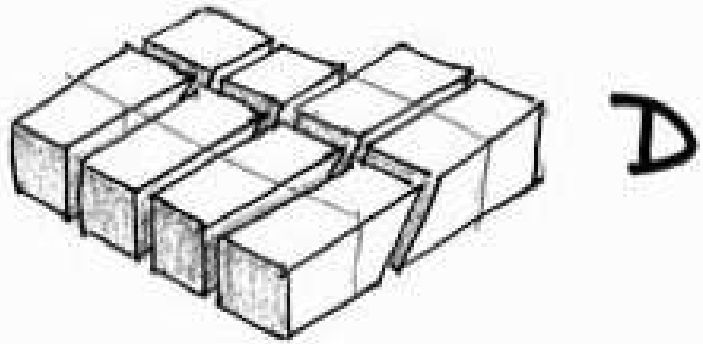
Ukingo wa piramidi

Safu ya mwisho F ina vitalu 7 vya aina A na kizuizi kinachofanana na kukata hapa chini. Zote ni sehemu ya mipako. Kuna mchanganyiko wa vitalu vile kwenye mabaki ya sehemu ya juu ya piramidi ya Kephren.

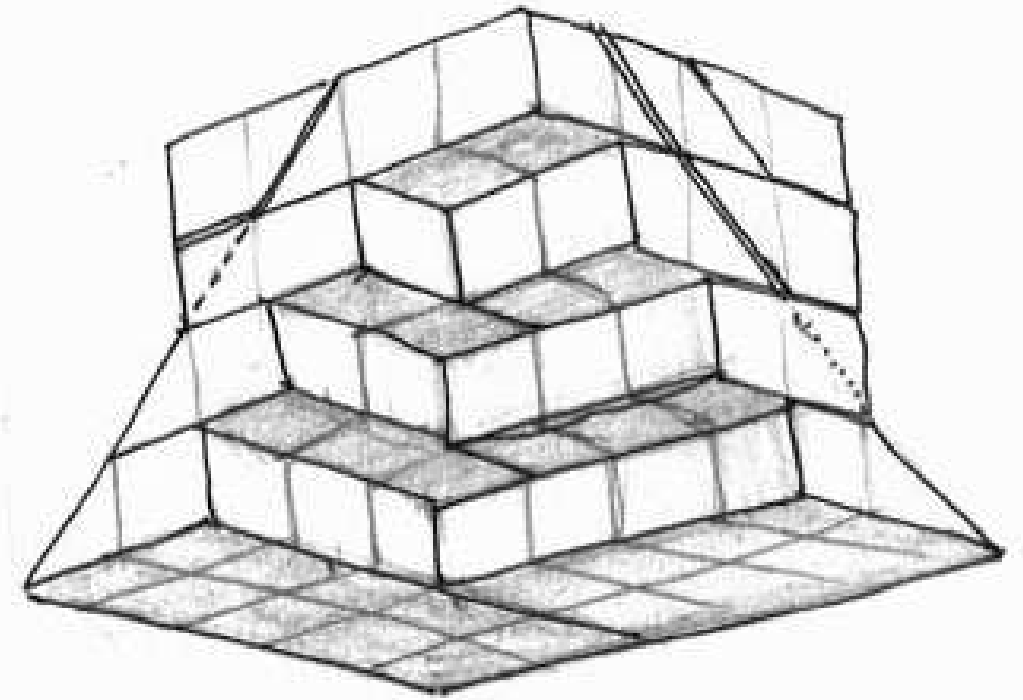
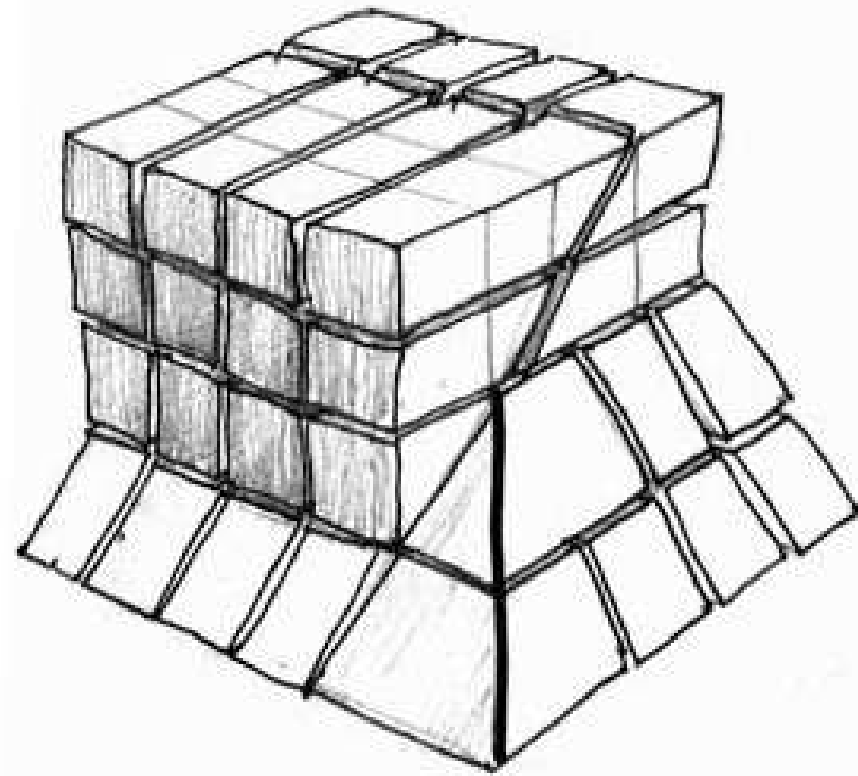




C

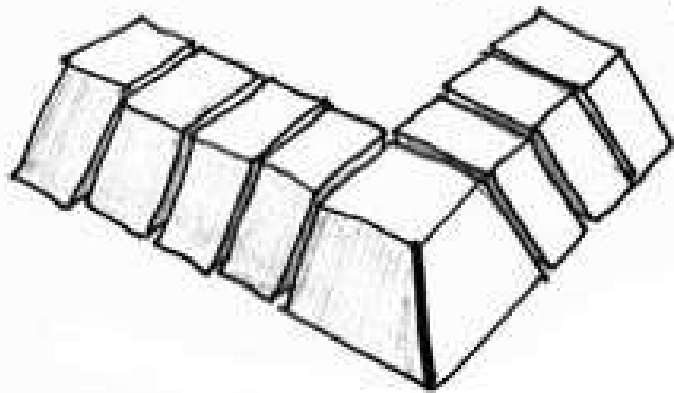
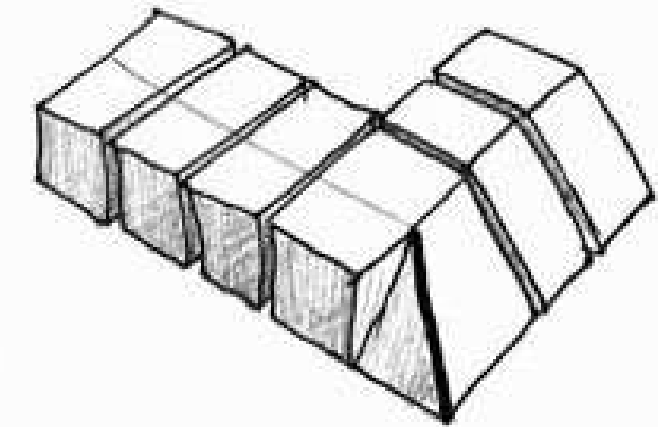


D



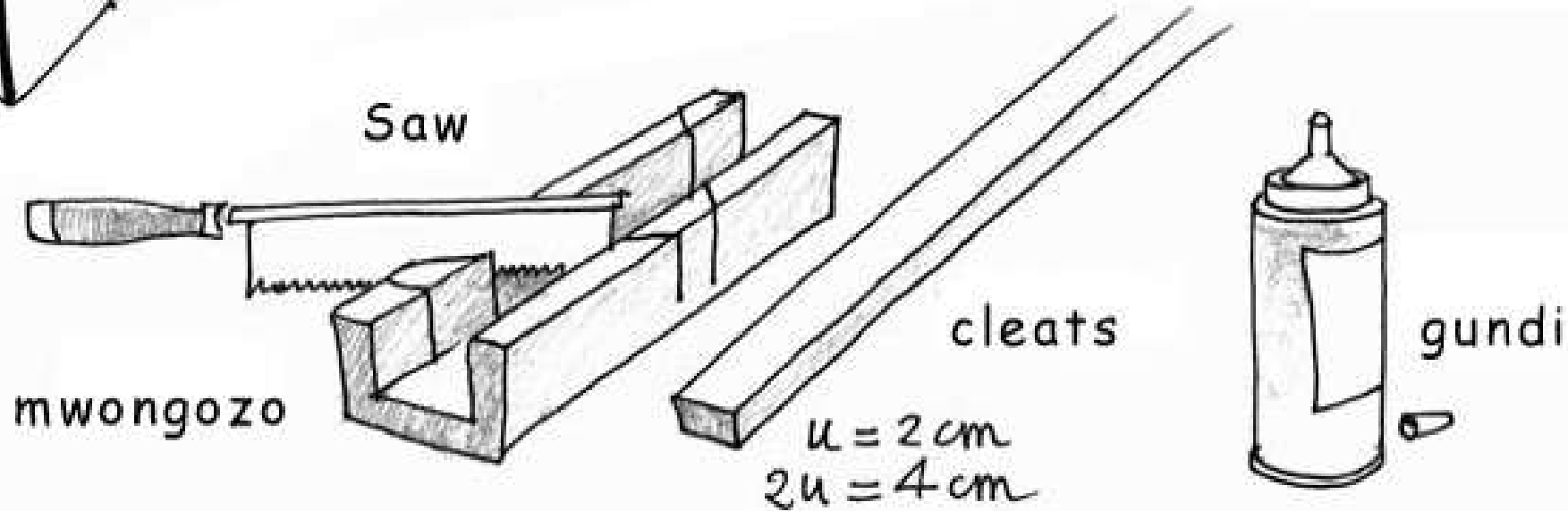
E

F



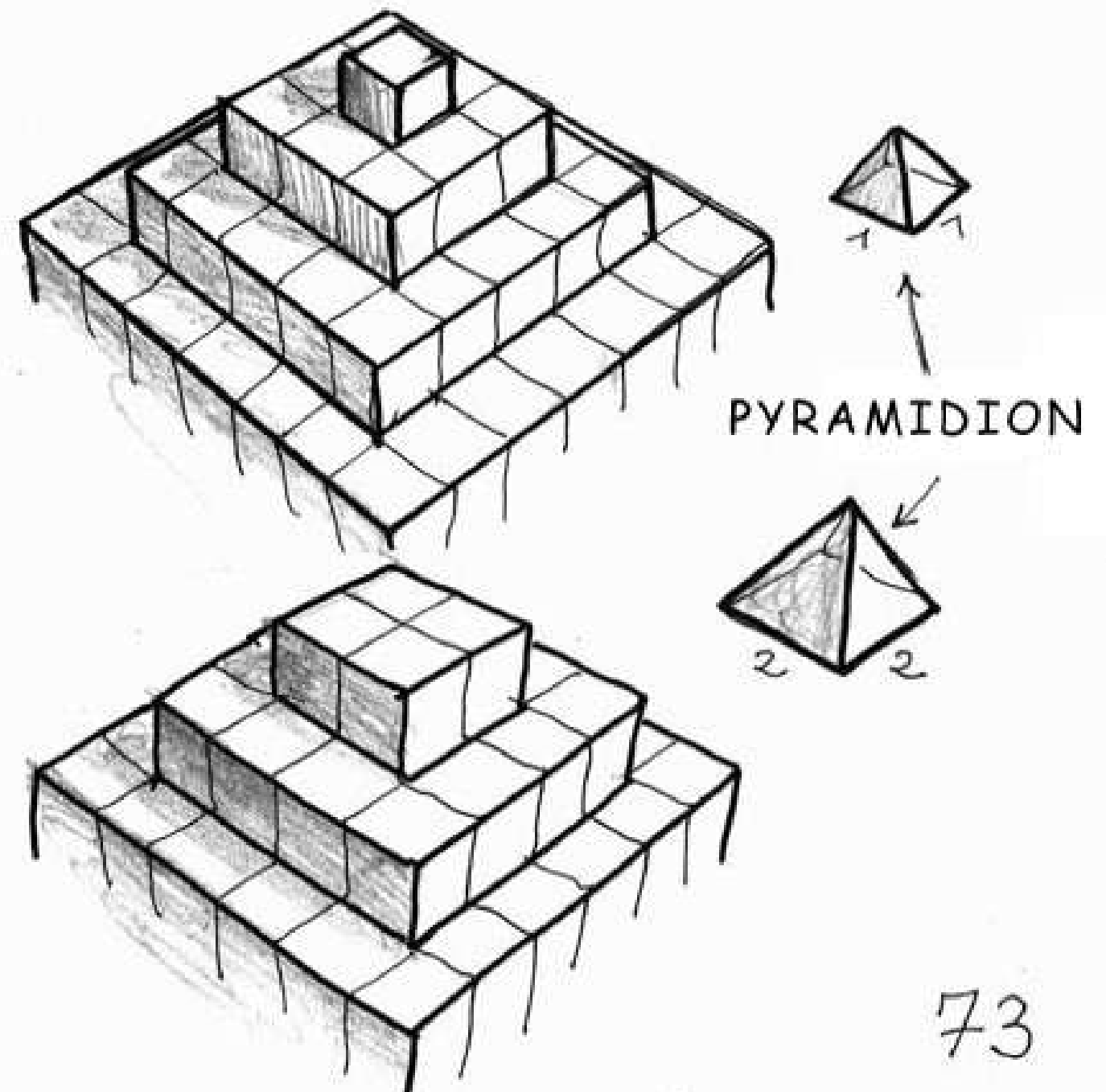
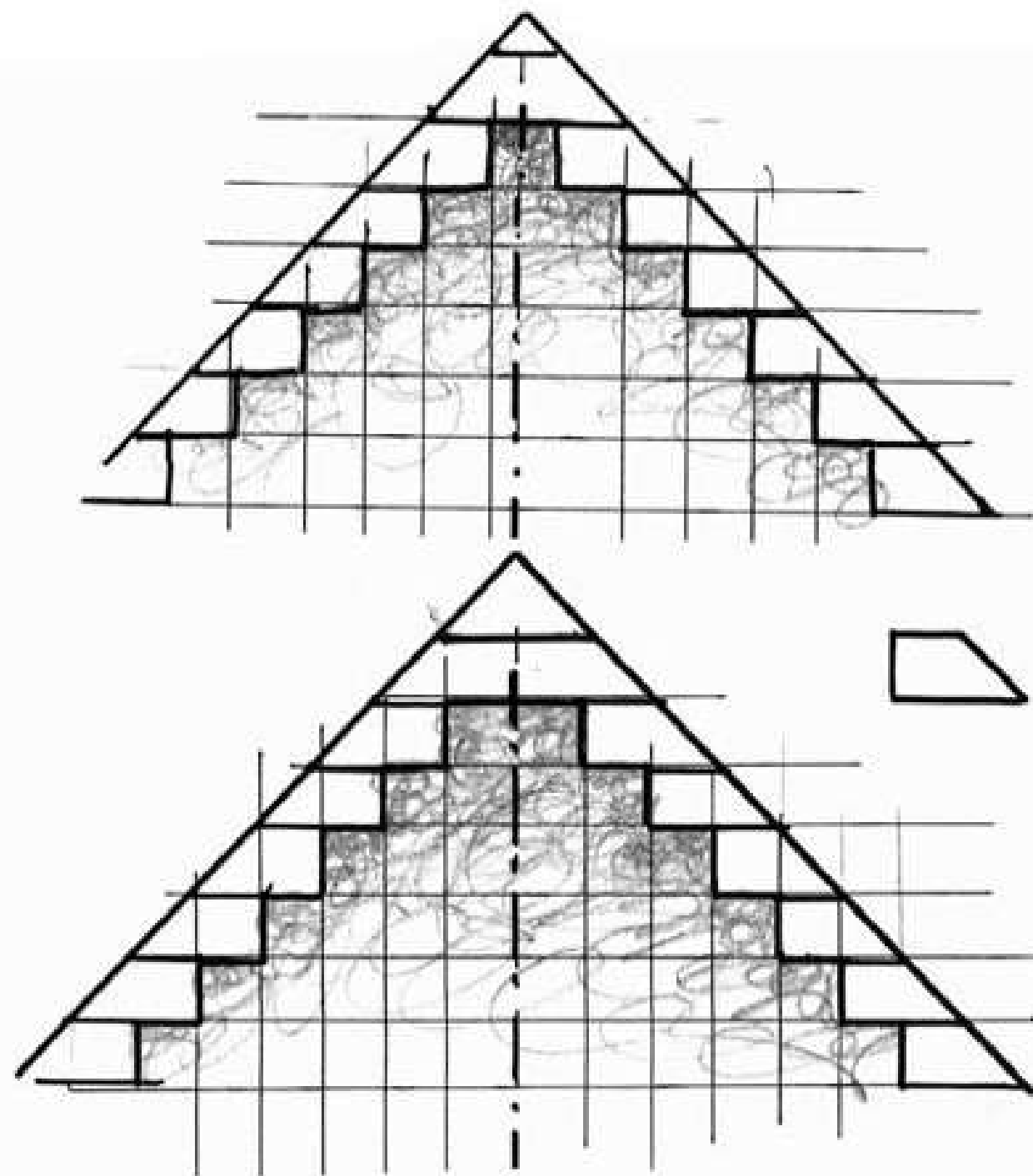
Ili kuelewa jinsi vizuizi hivi vya pembe viko, ikilinganishwa na msingi, ni muhimu kuunda mfano. Kwa misingi ni rahisi zaidi kuunda kutoka kwa vijiti vya mbao

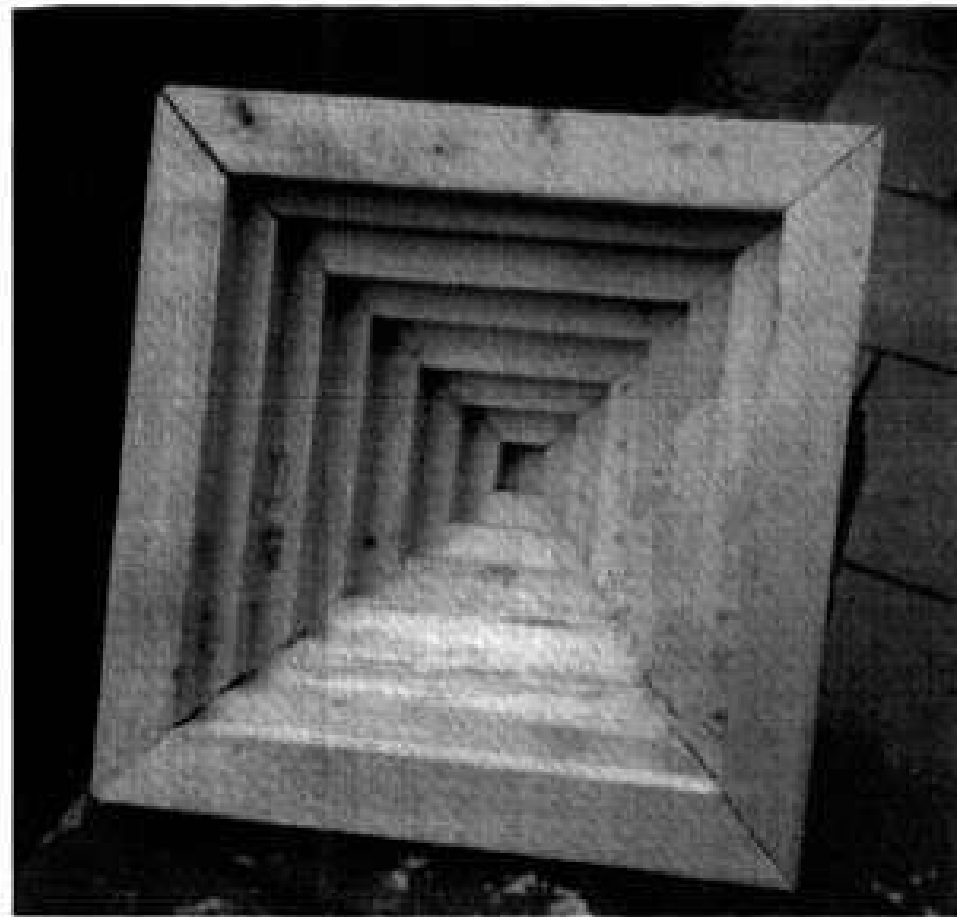
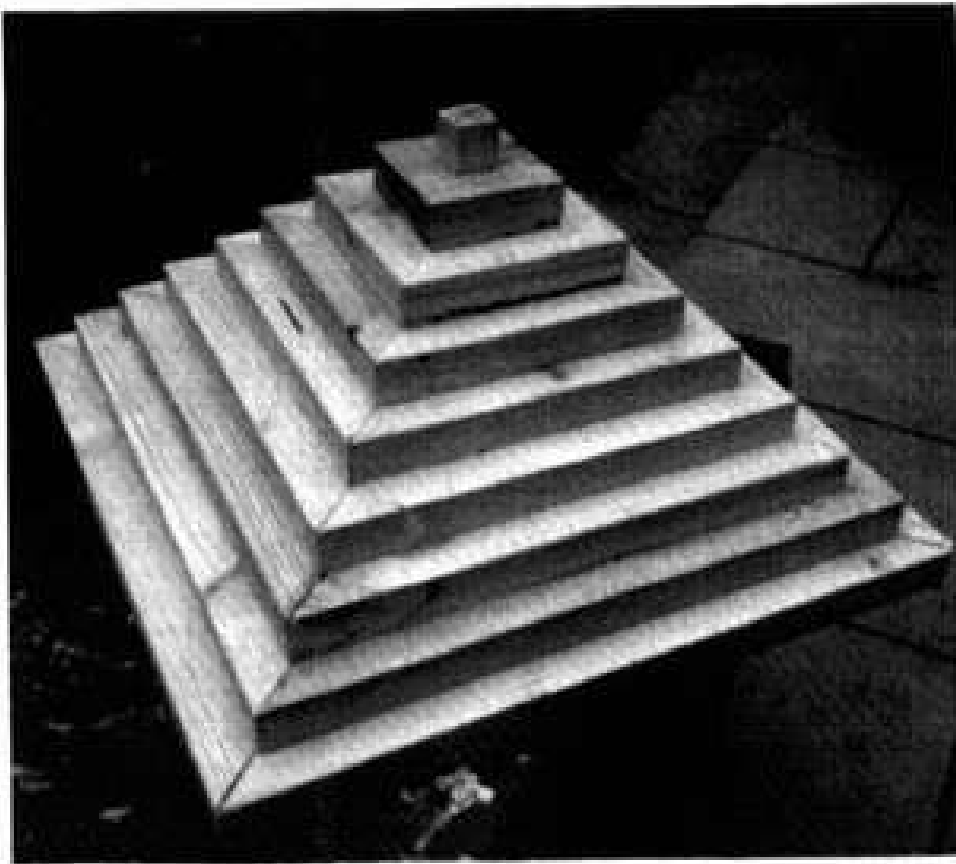
Na kufanya hivyo, hapa kuna vifaa vinavyohitajika



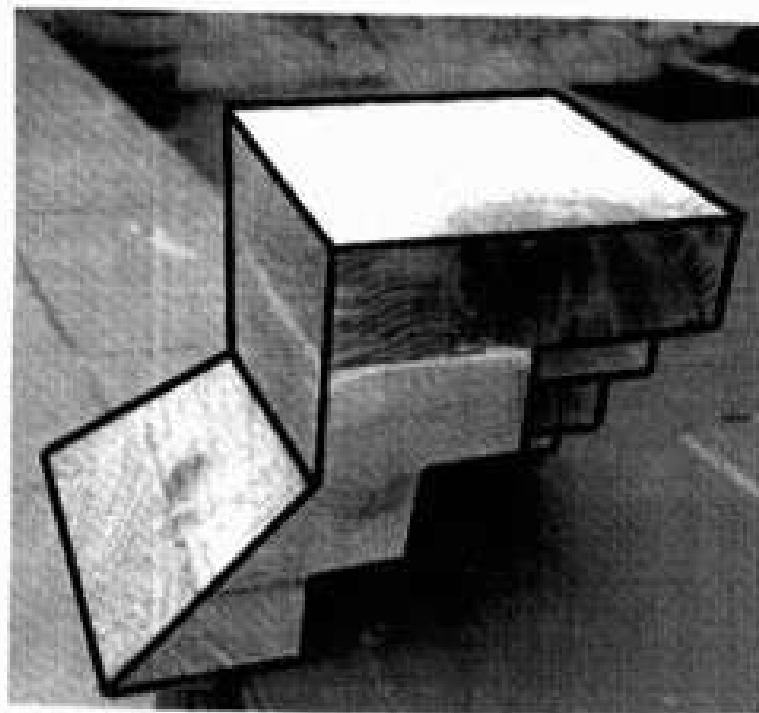
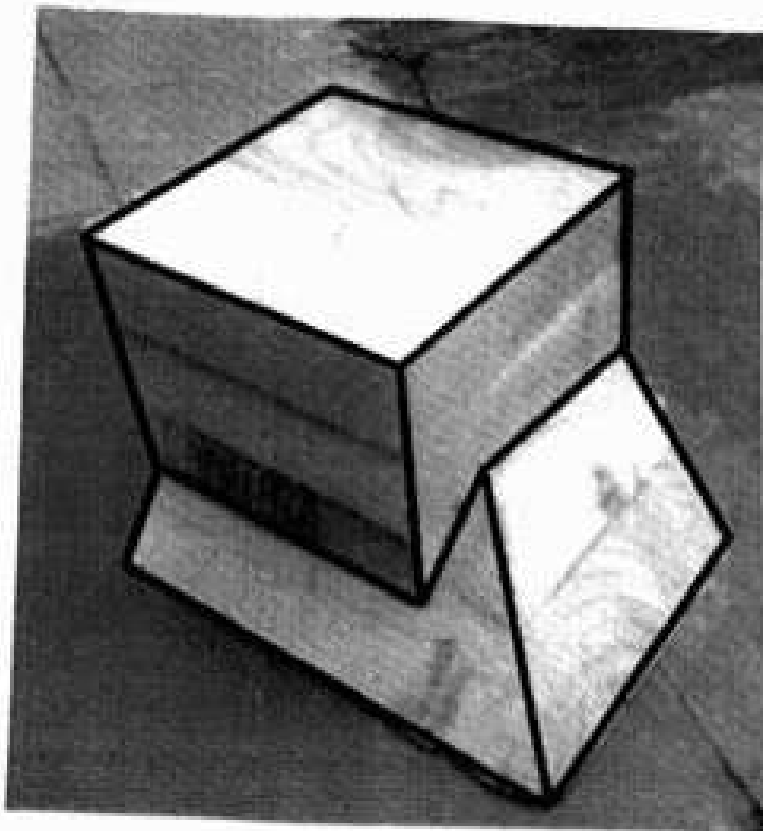
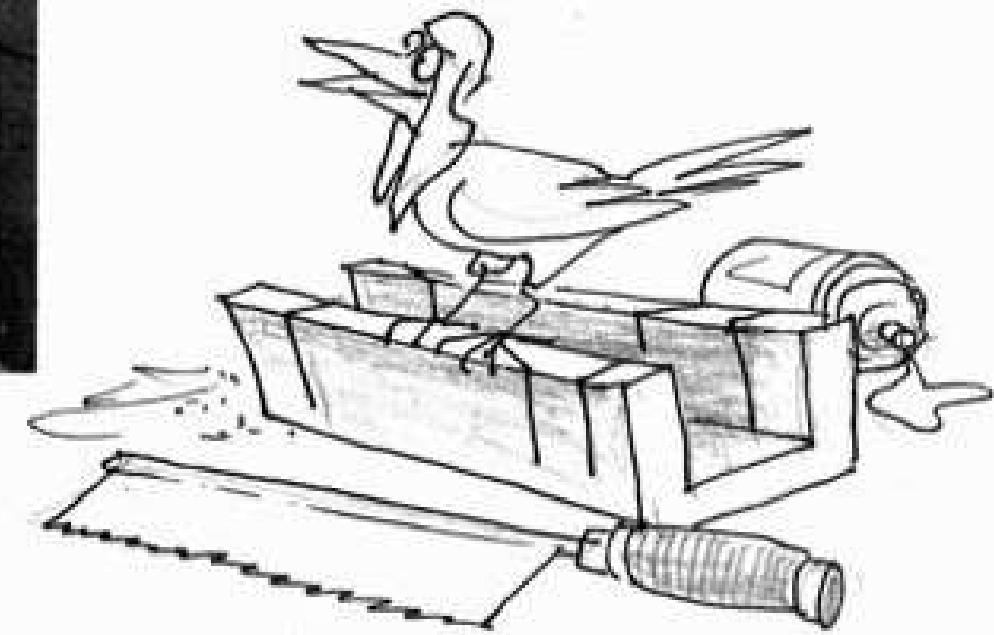
Tunadhania kuwa sasa una ANGLE SETS kadhaa za aina hii. Sasa tutaona jinsi wanavyochukua, kutoka msingi hadi nyingine, katika kuunda usaidizi sugu wa njia ya kupanda, JIWE LA HELICOIDAL RAMP. Kwa hili utahitaji kufanya msingi.

Kuna aina mbili za misingi ya jiometri, iliyoonyeshwa na michoro zifuatazo. Pande zinafanana. Piramidi hutofautiana tu katika mipangilio ya vipengele vya mwisho vya sehemu zao za juu.



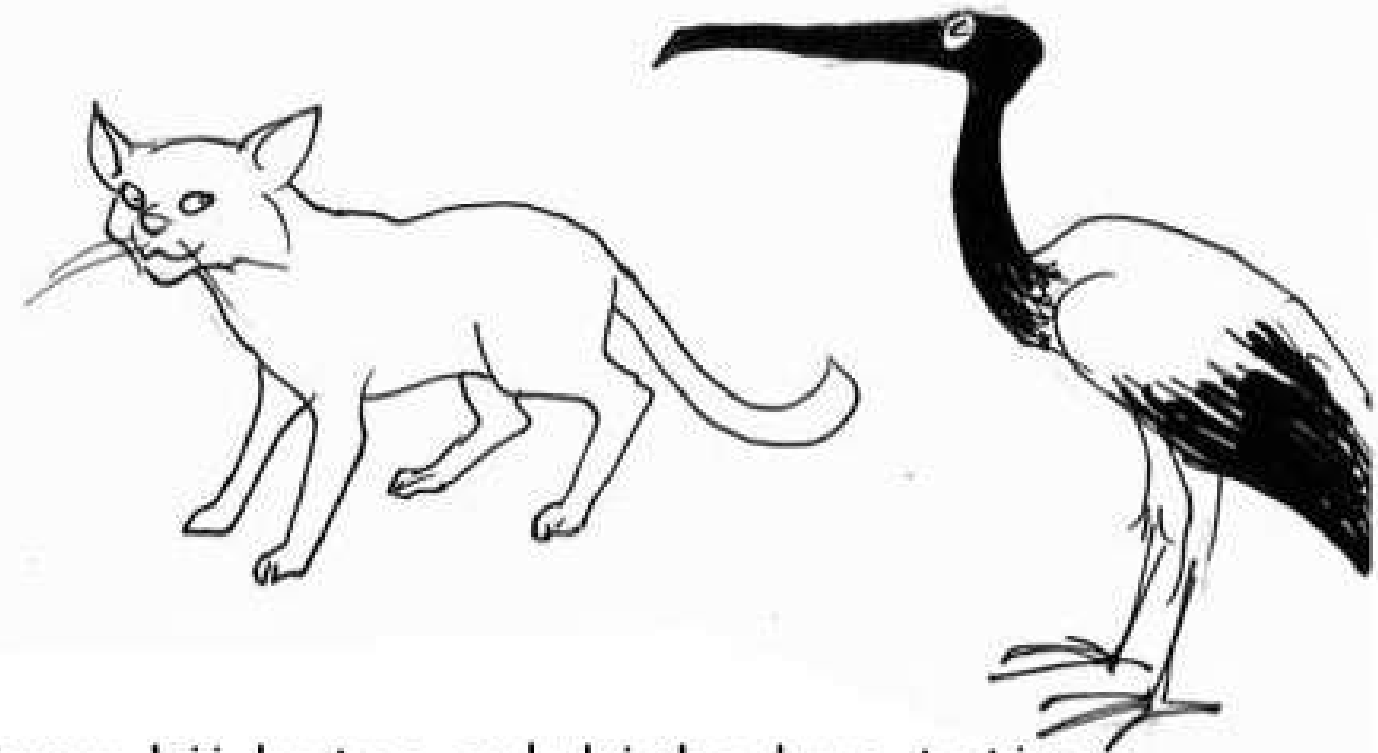
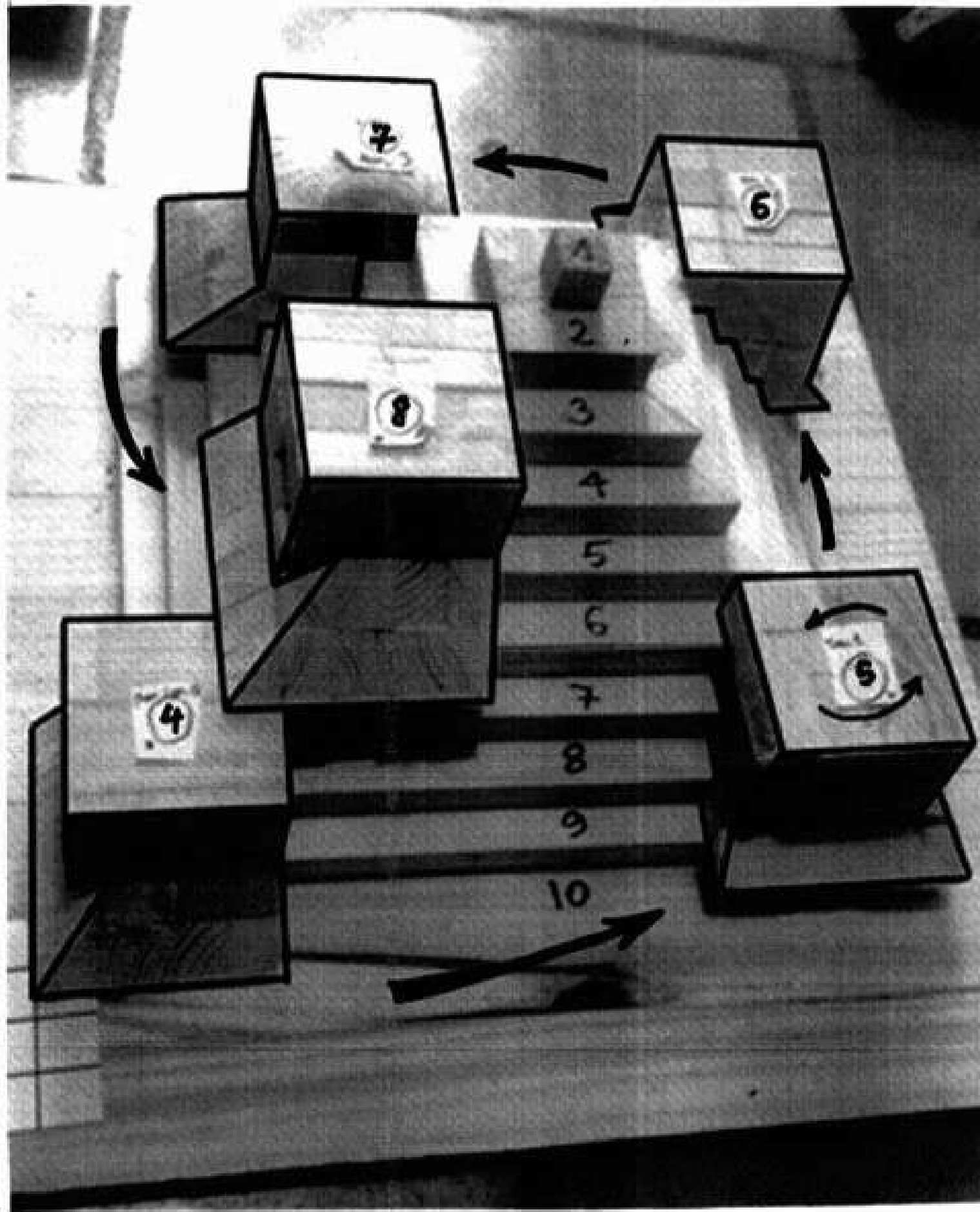


Hapa kuna mfano
na misingi fulani,
iliyofanywa kutoka
kwa slats ya 2 cm na
4 cm, saw na gundi.



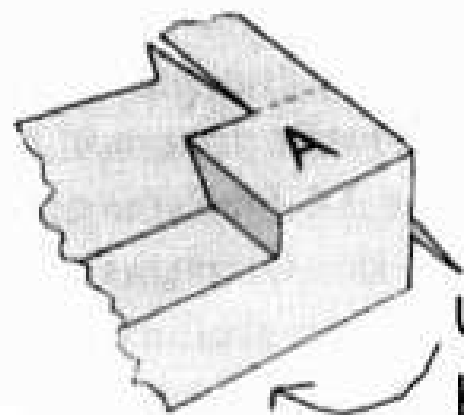
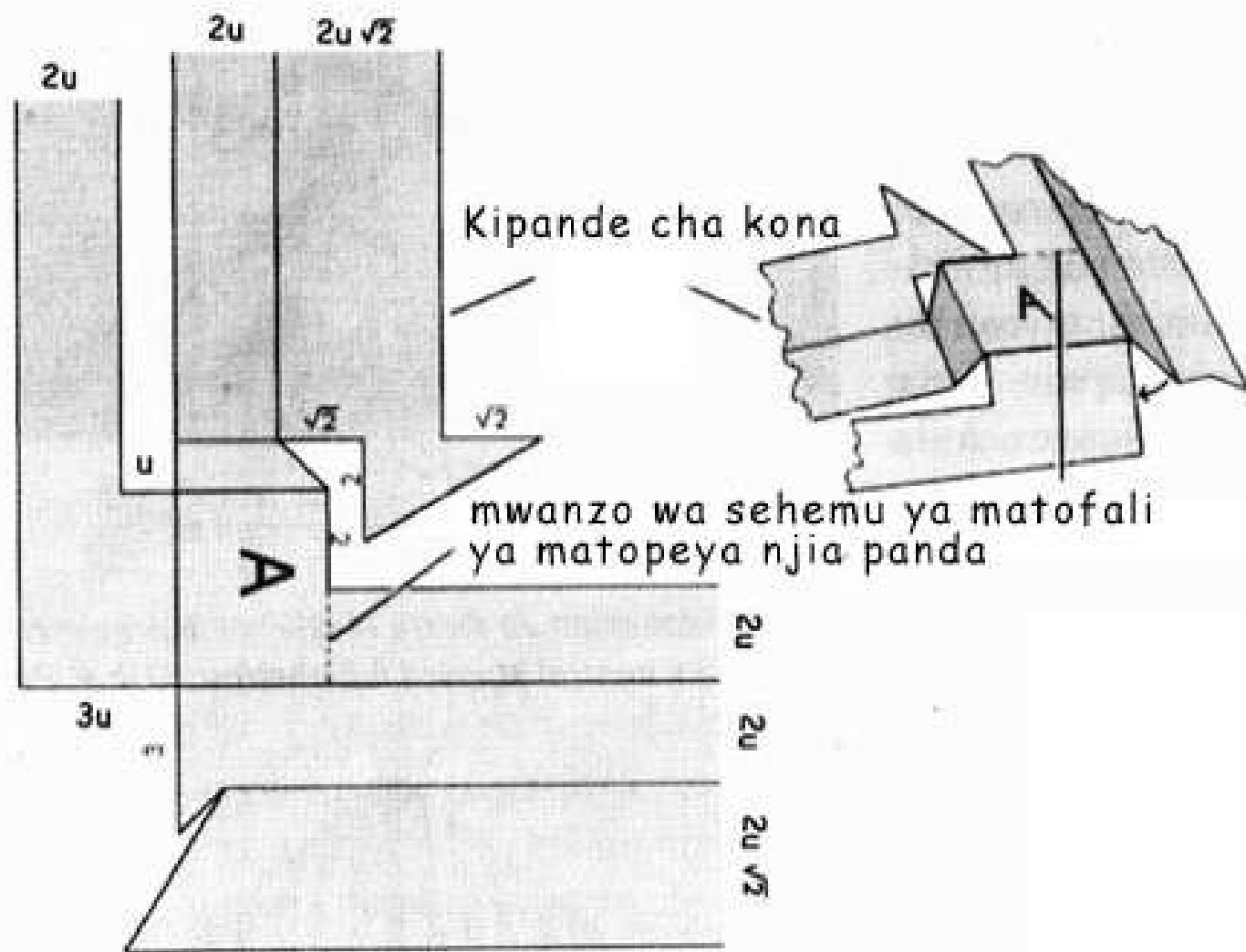
Na vipande vya
kona vilivyotengenezwa
kwa mbaao



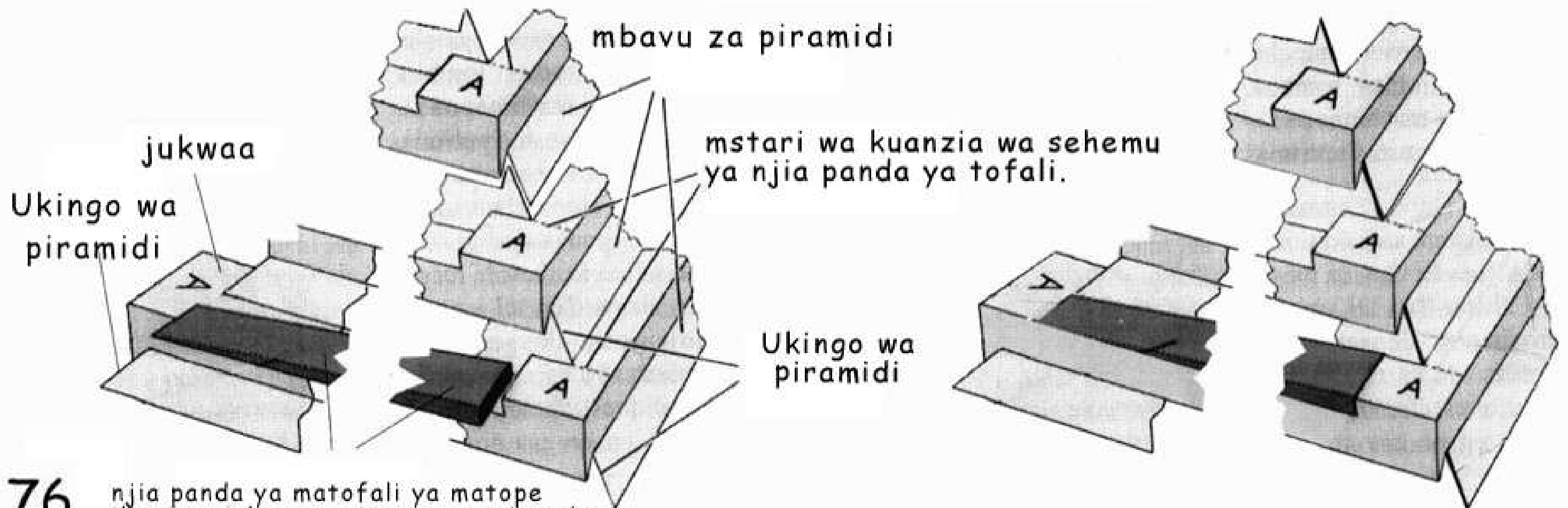


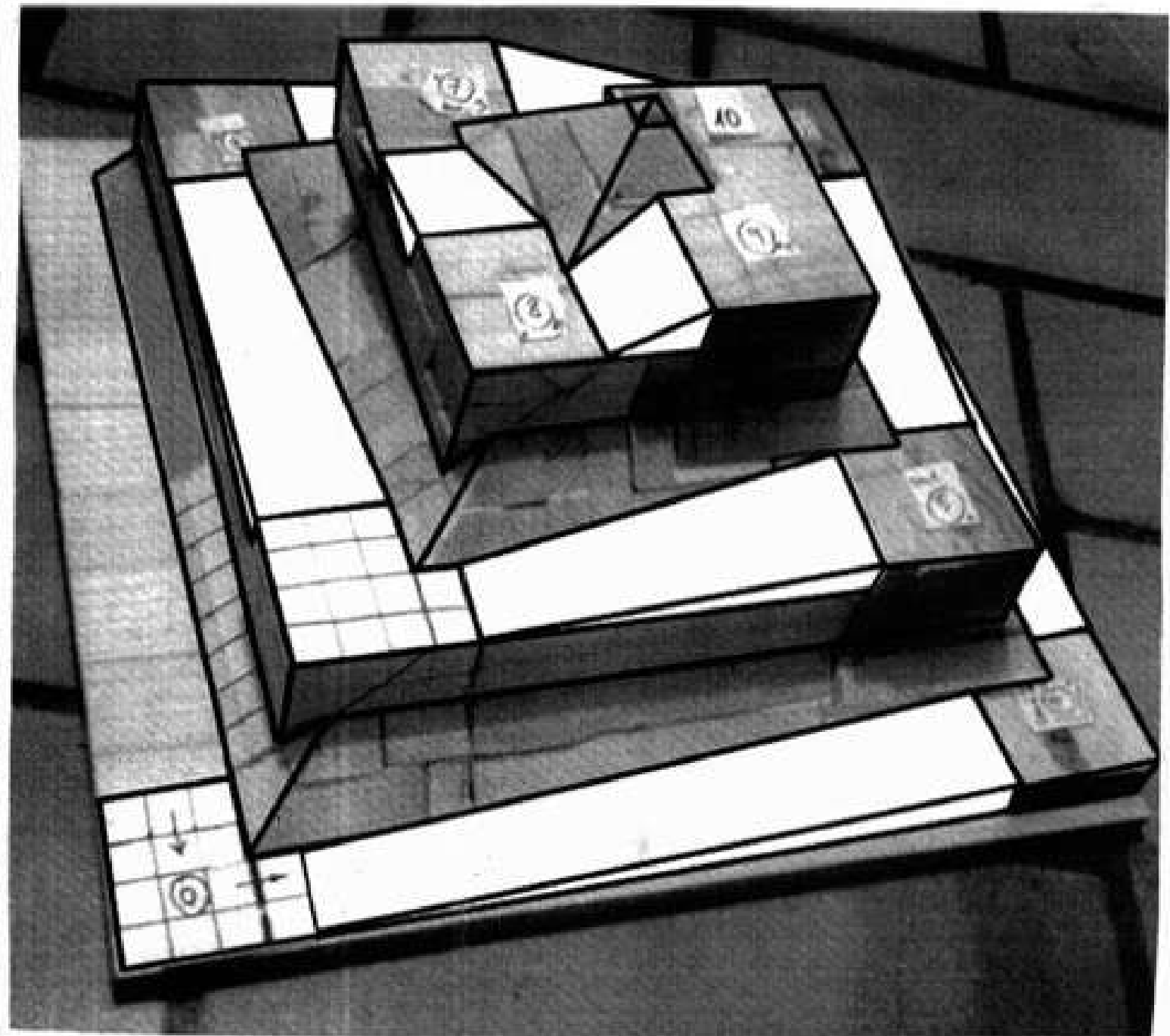
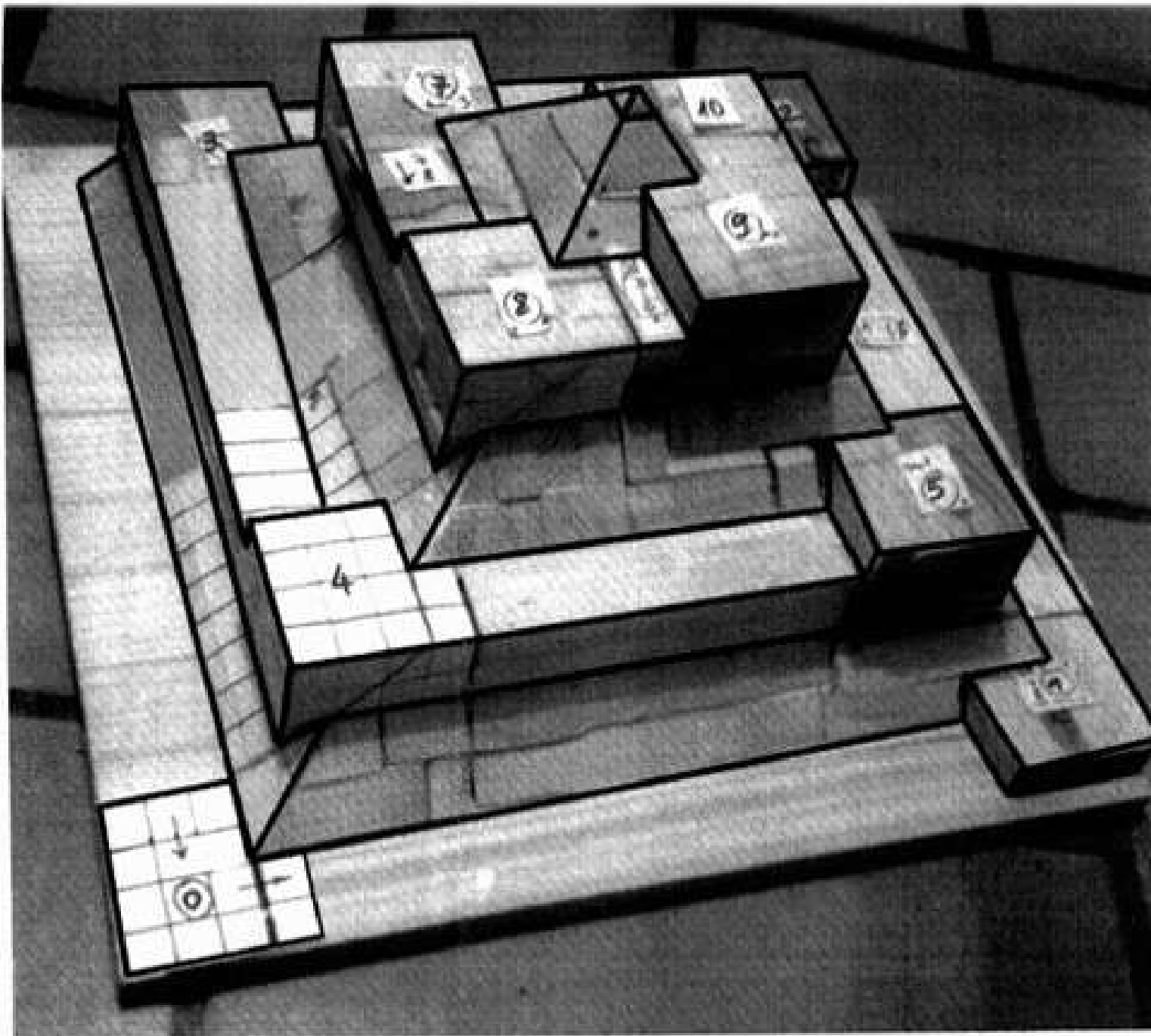
Fomu hii hutoa suluhisho kwa tatizo. Wacha tuanze kutoka kwa nafasi yake ya 4, tukifunika misingi. Tunateleza kando ya msingi. Katika pembe inayofuata tunatupa mzunguko wa $+90^\circ$ na harakati ya wima sawa na urefu wa msingi (nafasi 5). Tunafanya operesheni tena katika 6, 7, na 8. Sehemu hiyo imewekwa dhidi ya 4, kama ilivyoonyeshwa. Kupitia mpango huu wa KURUDIA tunapata algorithm inayozalisha RAMP ya JIWE. (*)

(*) KURUDIA ni dhana itakayojitokeza katika hisabati katika karne ya kumi na tisa.



UKATAJI HUU UNARUHUSU KUELEWA JINSI VIPANDE VYA KONA ZINAVYOUNGANA, KUWA NA MADINI UKINGO WA PIRAMIDI.



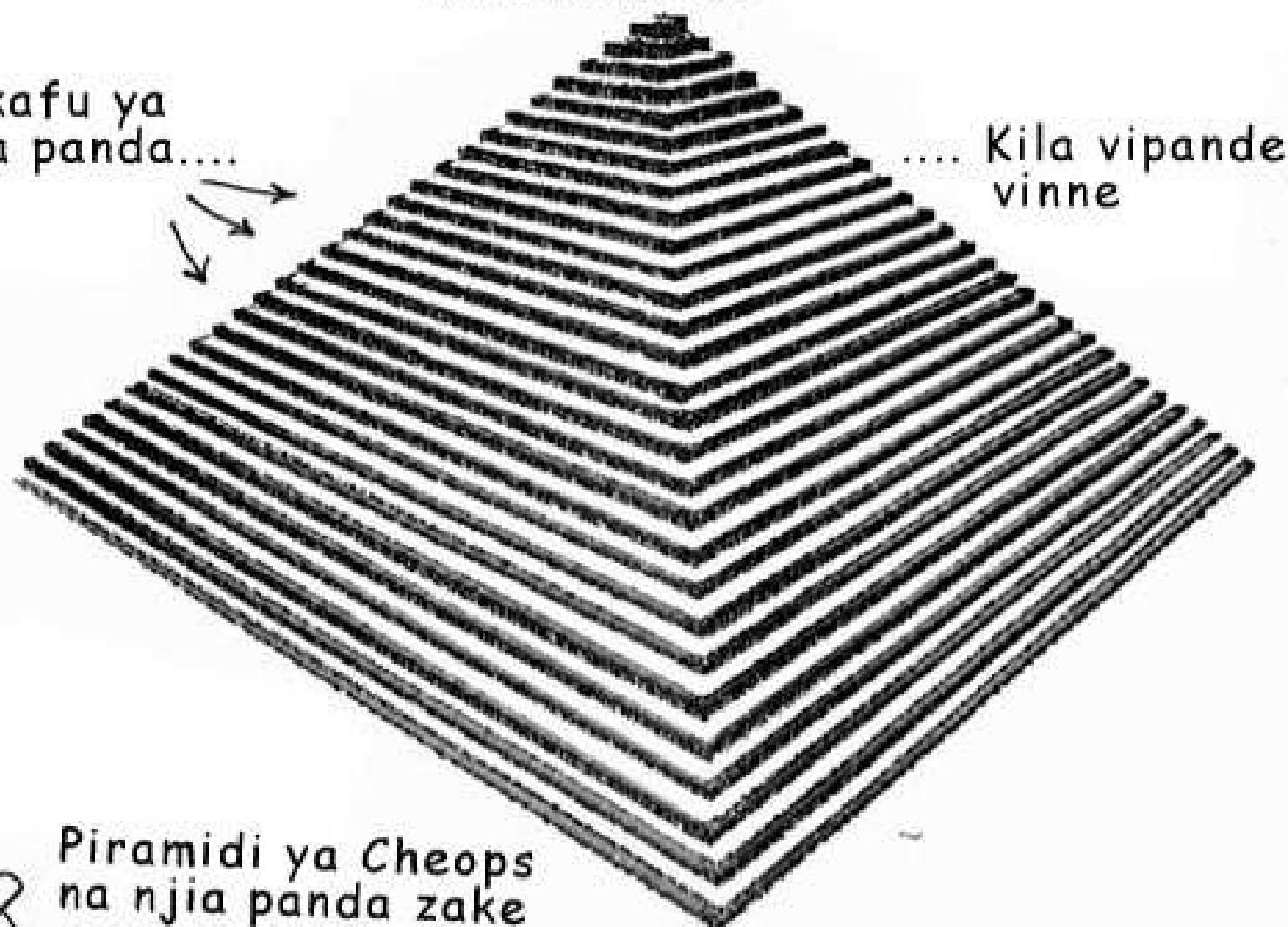


Ni rahisi kukamilisha uanzishwaji wa CORNER BLOCKS 4 hadi 10 na vizuizi vya aina A na B na parallelepipeds zenye pande $(u, u, 2u)$. Hii ndio imefanywa kwenye mfano wa picha ya kushoto. Kwa upande wa kulia, umeonyeshwa kwa rangi nyeupe, tuliongeza ramps zilizowekwa kwenye matofali ya matope, zimeimarishwa na mitende. Kwa wale ambao wanataka kuelewa jometri ya kisasa, tumefanya kiambatisho. Ambayo inaelezea katika picha hatua zote za mchakato wa kusanyiko la mfano na uondoaji wa mwisho ili kutoa COATING.



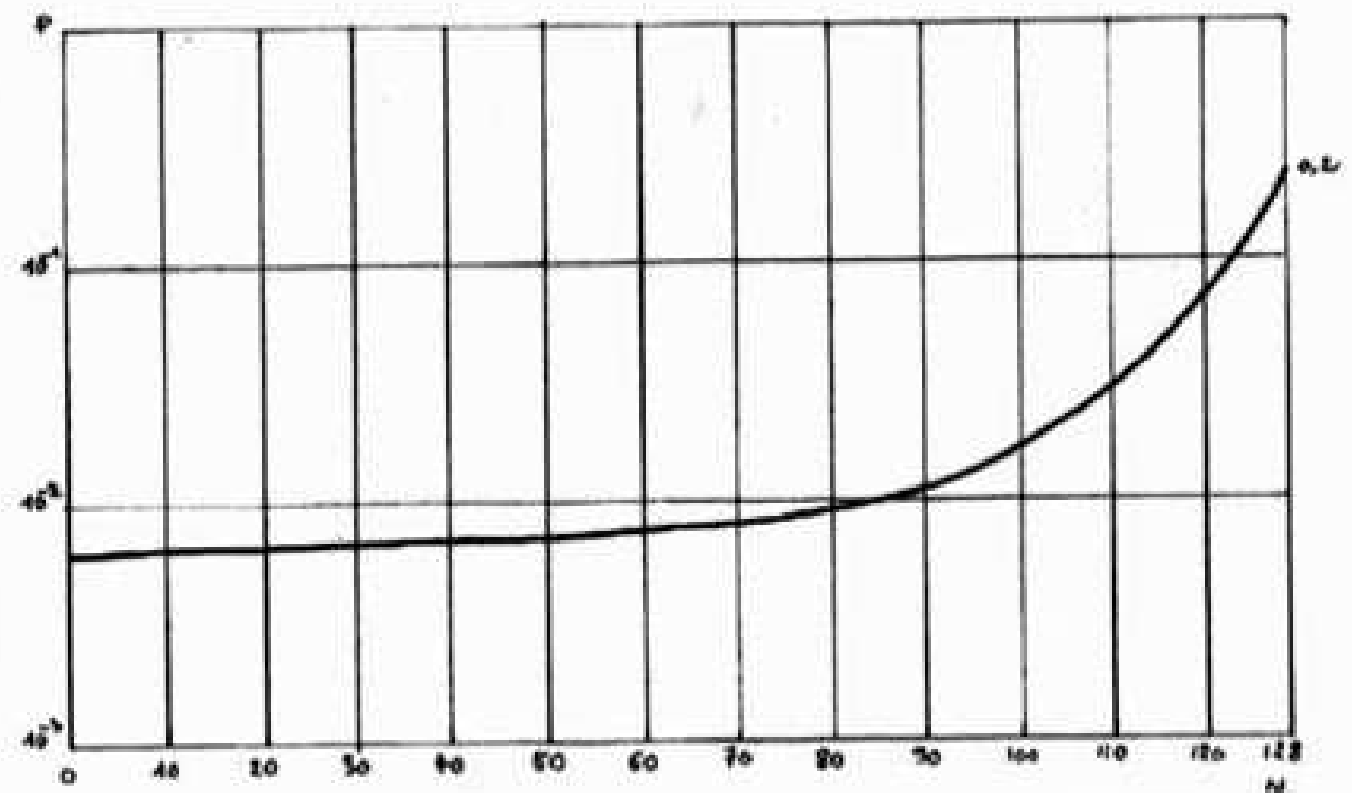
Naam, hebu tuchukue muda. Tuna mfumo wa uelekezaji wa vijenzi vya piramidi kwa kutumia njia panda ya mawe, lakini pana ya kutosha kuruhusu msogeo maradufu wa wafanyakazi, wengine wakivuta toroli za kupanda mlima zilizobeba matofali ya tani mbili na nusu, na nyingine kurudi chini na toroli tupu. Katika 4/5 ya kupanda, mteremko wa njia panda ni chini ya 1%, kwa njia ambayo nguvu ya kuvuta inahitajika ni kimsingi kushinda msugvano kwenye kitanda cha silt mvua. Kisha inaweza kuundwa na wanaume wachache tu. Katika pembe, mzunguko unaweza kutolewa kwa kuhama. Njia hii ya mizunguko takriban thelathini huona mteremko wake ukiongezeka katika mizunguko ya mwisho, katika sehemu yake ya juu. Kozi kamili kwenye njia panda ya piramidi ya Cheops ni kilomita 13.

Sakafu ya njia panda....

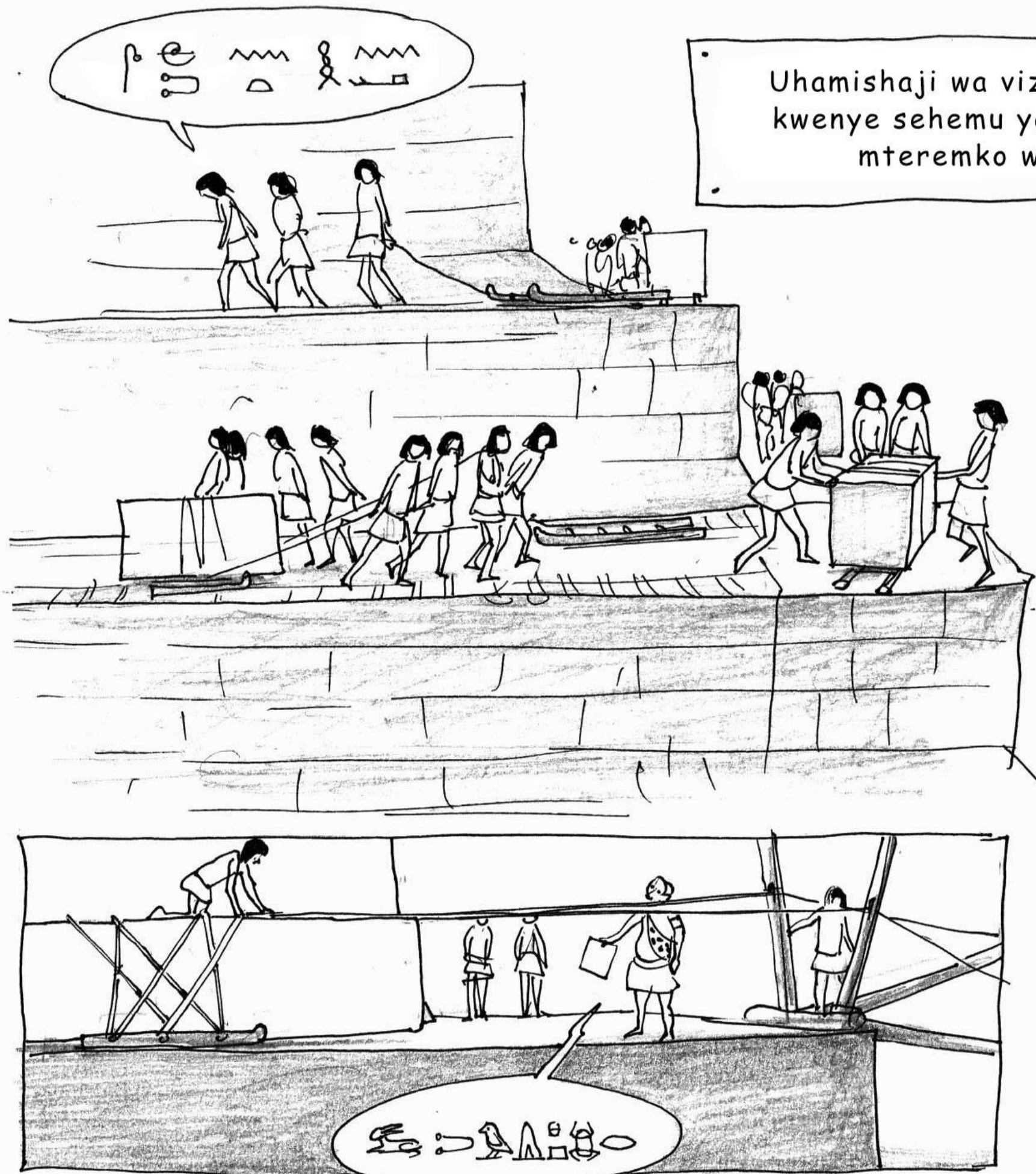


78

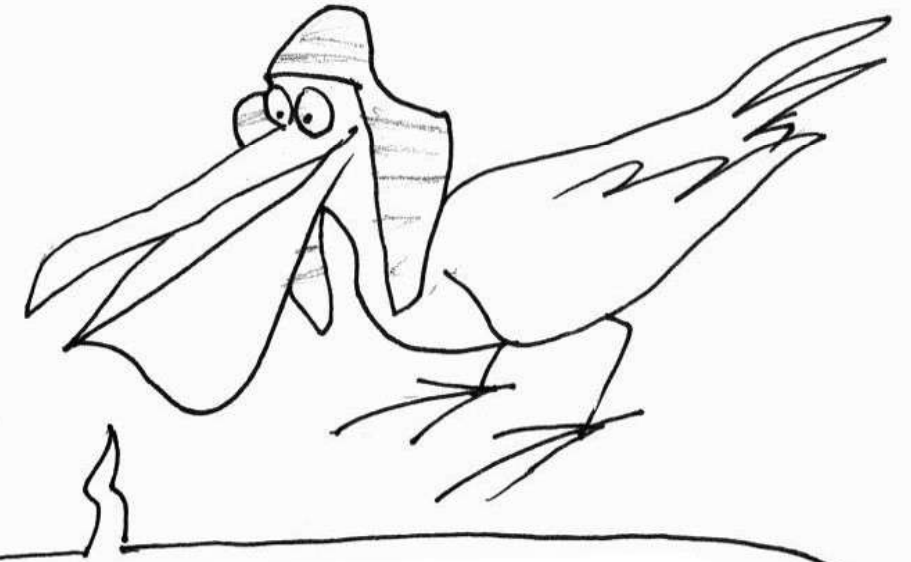
Piramidi ya Cheops na njia panda zake



Evolution of the ramp slope



Uhamishaji wa vizuizi vya "kiwango"
kwenye sehemu ya njia panda yenye
mteremko wa chini sana.



Wakati mpango unahusisha usanidi
wa monoliths 52 za granite,
tunabadilisha mbinu.

Mashine (tazama ukurasa wa 45-53).

Shukrani kwao, nusu dazeni ya
wanaume wanaweza kuunda
nguvu zinazobadilika za
kilo 400 hadi 1200.

KUNYAGA NA KUTESEKA



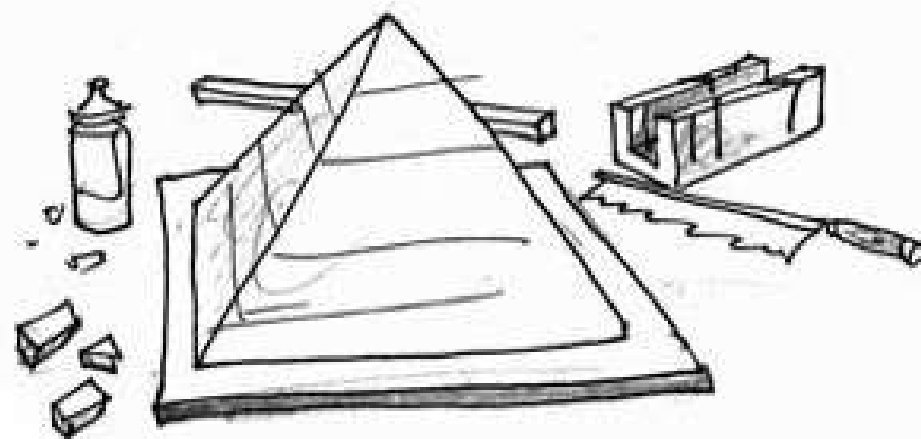
Muumbaji wa piramidi anakabiliwa na matatizo mawili. Ya kwanza iko chini ya MITAMBO YA UDONGO kupitia CREEP. Ya pili iko chini ya SEISMICITY

Kweli, shida kuu ya kupanda kwa mizigo na mdundo wao wa kupanda inaonekana kuwa imeeleweka. Lakini pamoja na haya yote, tunafanya nini na jinsi gani?

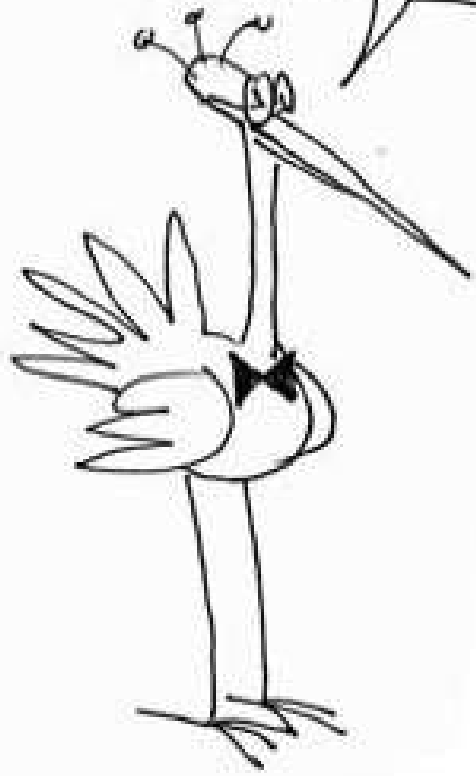


Umewahi kusikia kuhusu vitu hivi katika nyumba yako ya kulala wageni?

Hapana, ingawa tulitambulishwa kwa kiwango cha juu zaidi. Sielewi.

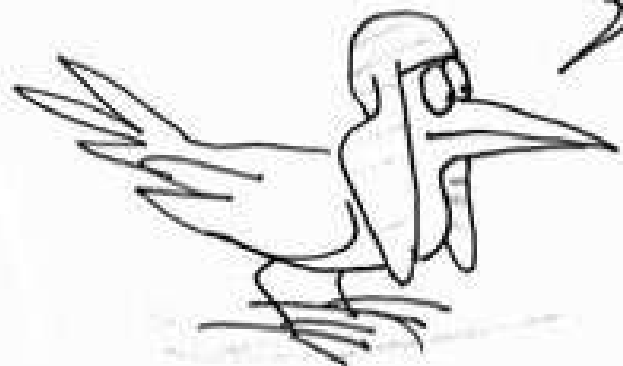


Kiasi cha piramidi ya Cheops ni mita za ujazo milioni 2.5. Kwa wastani wa ujazo wa mita moja ya ujazo kwa kila block, inawakilisha vitalu milioni mbili na nusu, sivyo?



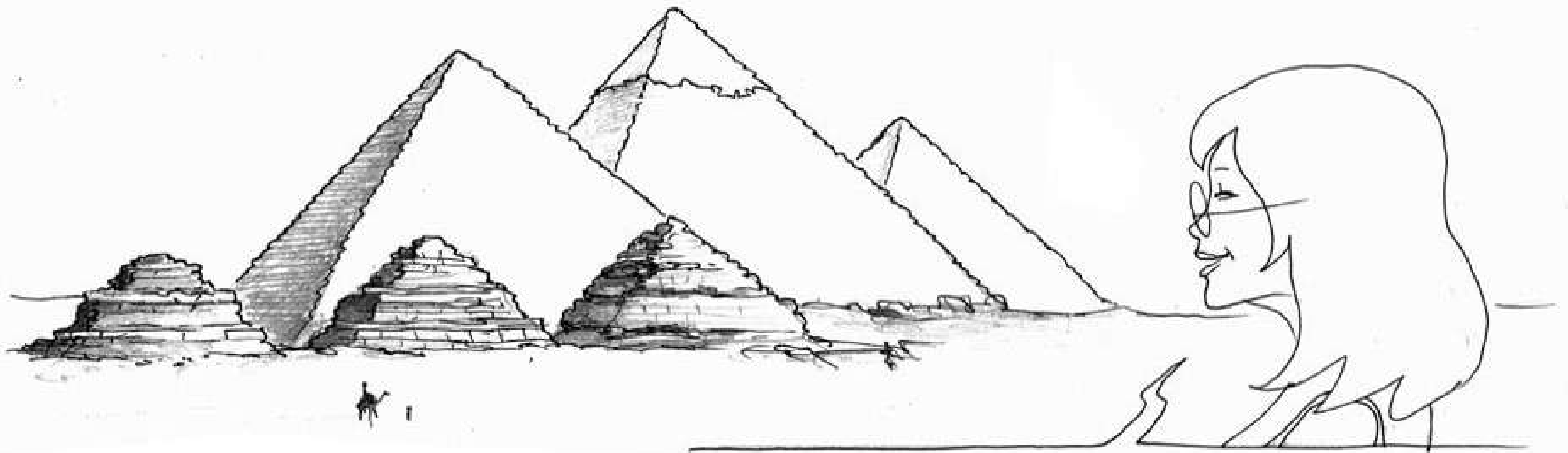
Ugunduzi katika karne ya kumi na tisa wa TEXT OF THE PYRAMIDS unawapa wao na kwa FUNERAL COMPLEX yao asili ya mitambo ya kimetafizikia, inayohusishwa na mandhari changamano. Kipengele hiki kiliwahimiza wana-Egypt kufafanua miundo hii katika mtazamo wa SYMBOLIC. Kwa hiyo rejea ya "ngazi zinazomruhusu Farao kufika mbinguni" iliwafanya wafikiri kwamba sentensi hii inaweza kuwa chanzo cha PYRAMIDS ZA HATUA.

Je, usanifu wa piramidi ni tafsiri "ngumu" ya mandhari ya kidini?

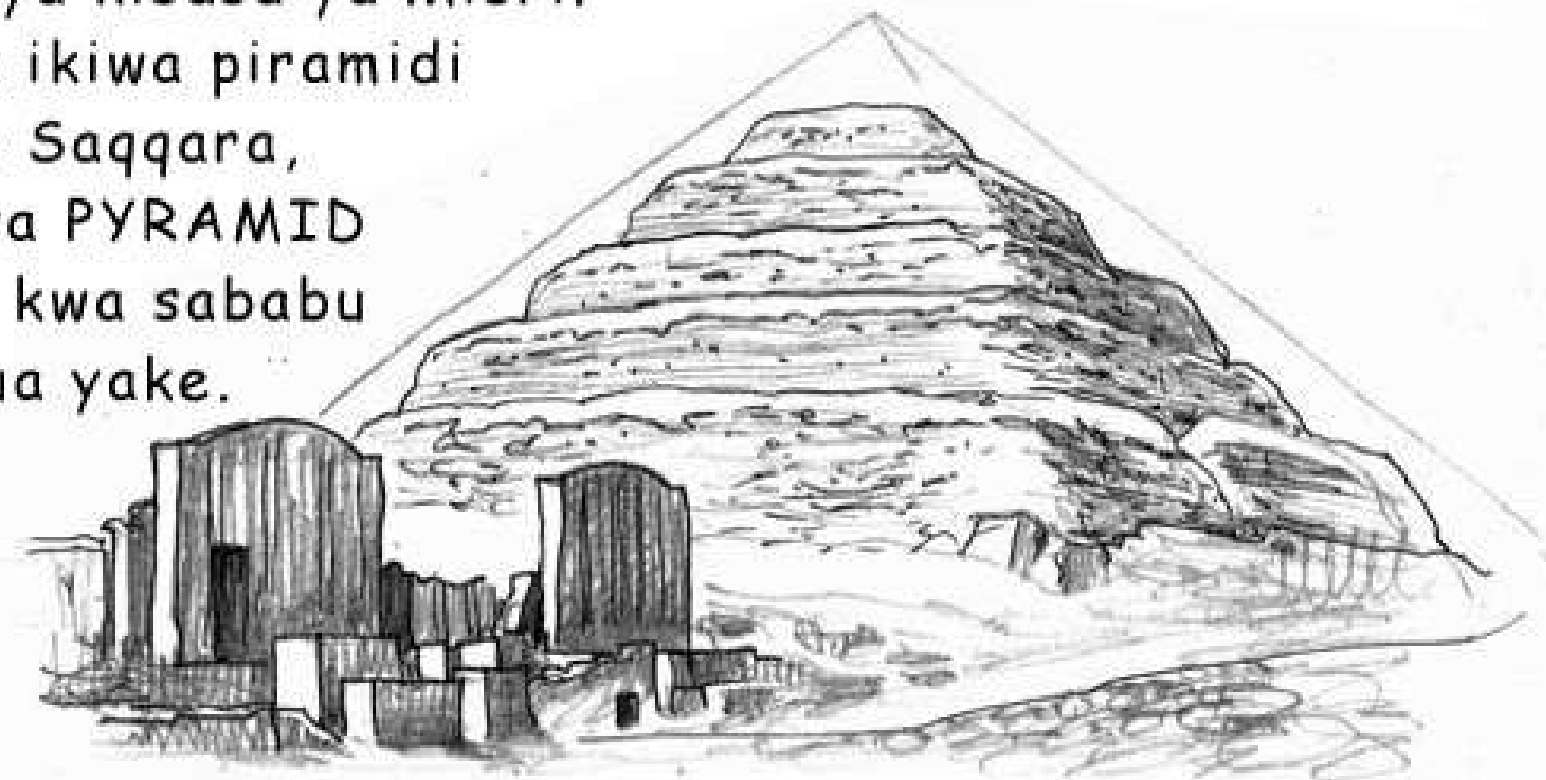


Au, kinyume chake, maandiko ya kidini sio aina ya ufumbuzi wa encoding uliowekwa na mahitaji ya kiufundi?



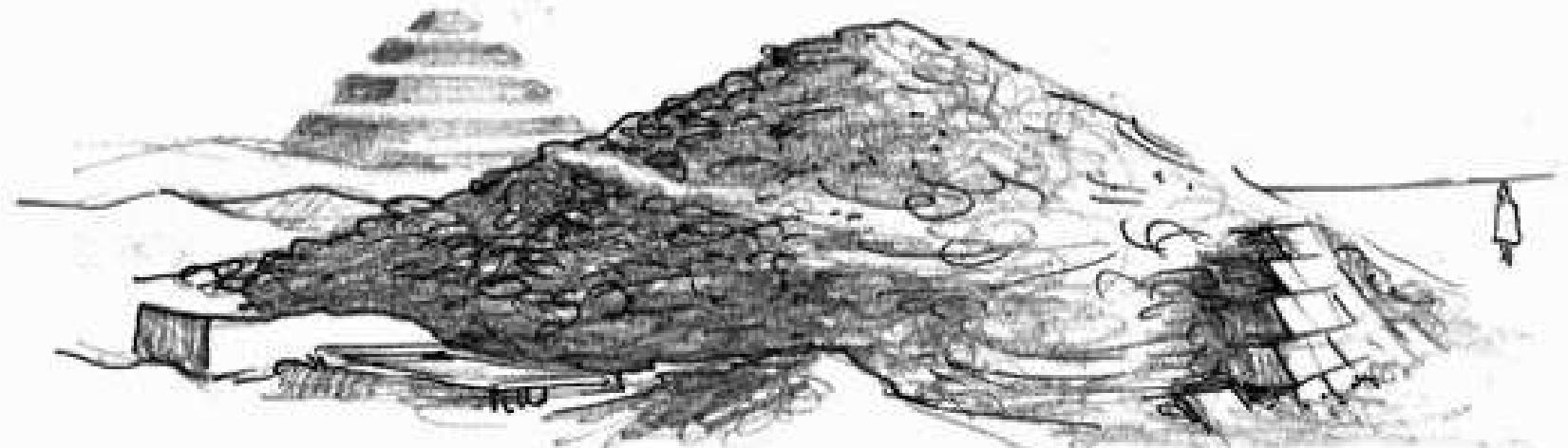
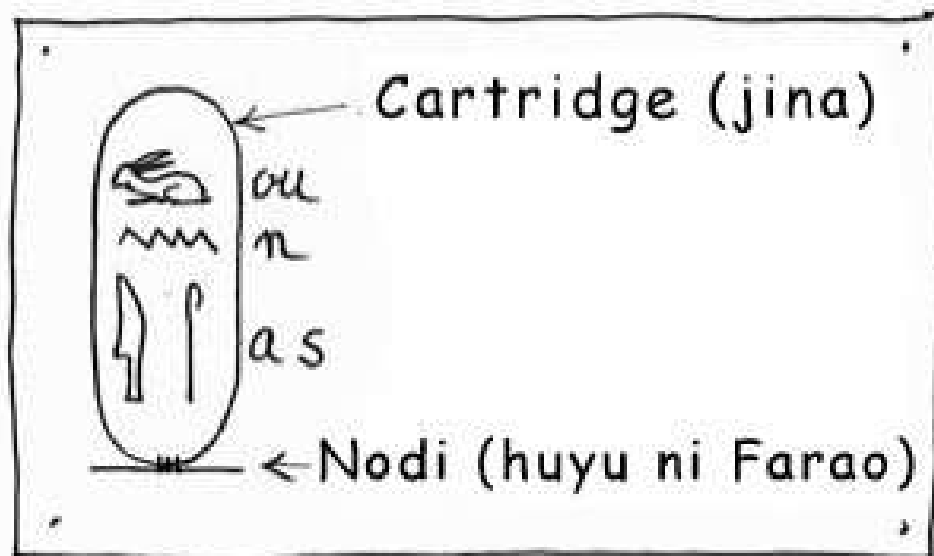


Miundo ya hatua iko kila mahali chini ya piramidi, kwa mfano katika piramidi tatu za satelaiti za Menkaure (ambayo inaonekana kwa nyuma). Inaonekana ni jambo la busara kufikiri kwamba hatua hiyo inaweza pia kuwepo chini ya sehemu za juu juu za Piramidi za Giza, ambazo hazijaharibika zaidi kuliko nyingine, kwa sababu ya wizi wa utaratibu wa wezi wa mawe, unaofanywa katika historia yote ya kale na ya kisasa ya Misri. Ili kufikia hatua ambayo tunaweza kujiuliza ikiwa piramidi ya zamani zaidi, ile ya Farao DJOZER, huko Saqqara, iliyojengwa na IMOTHEP, hapo awali haikuwa PYRAMID LAINI, iliyogeuzwa kuwa Piramidi ya Hatua kwa sababu ya mchezo wa STONE-ROB, ambao ungefunua yake. hatua za msingi.



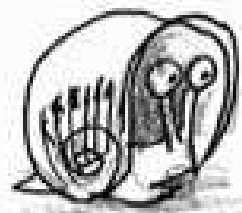
Piramidi ya Farao Djozer huko Sakkara (2600 KK)

Juu ya piramidi sitini zilizotambuliwa huko Misri, wengi wao, ikiwa miundo yao ya chini ya ardhi inaweza kuwa tajiri sana, hutoa uonekano ulioharibika sana kwa sababu ya wizi wa mawe, unaoendeshwa hata kutoka kwa kipindi cha Pharaonic. Hapa chini, ile ya Farao Unas (2320 KK), ambayo ndani (tazama ukurasa wa 15) ina MAANDIKO YA PIRAMIDI.



Sakkarah, mabaki ya piramidi ya Unas
Urefu wa asili mita 43. Leo: mita 11

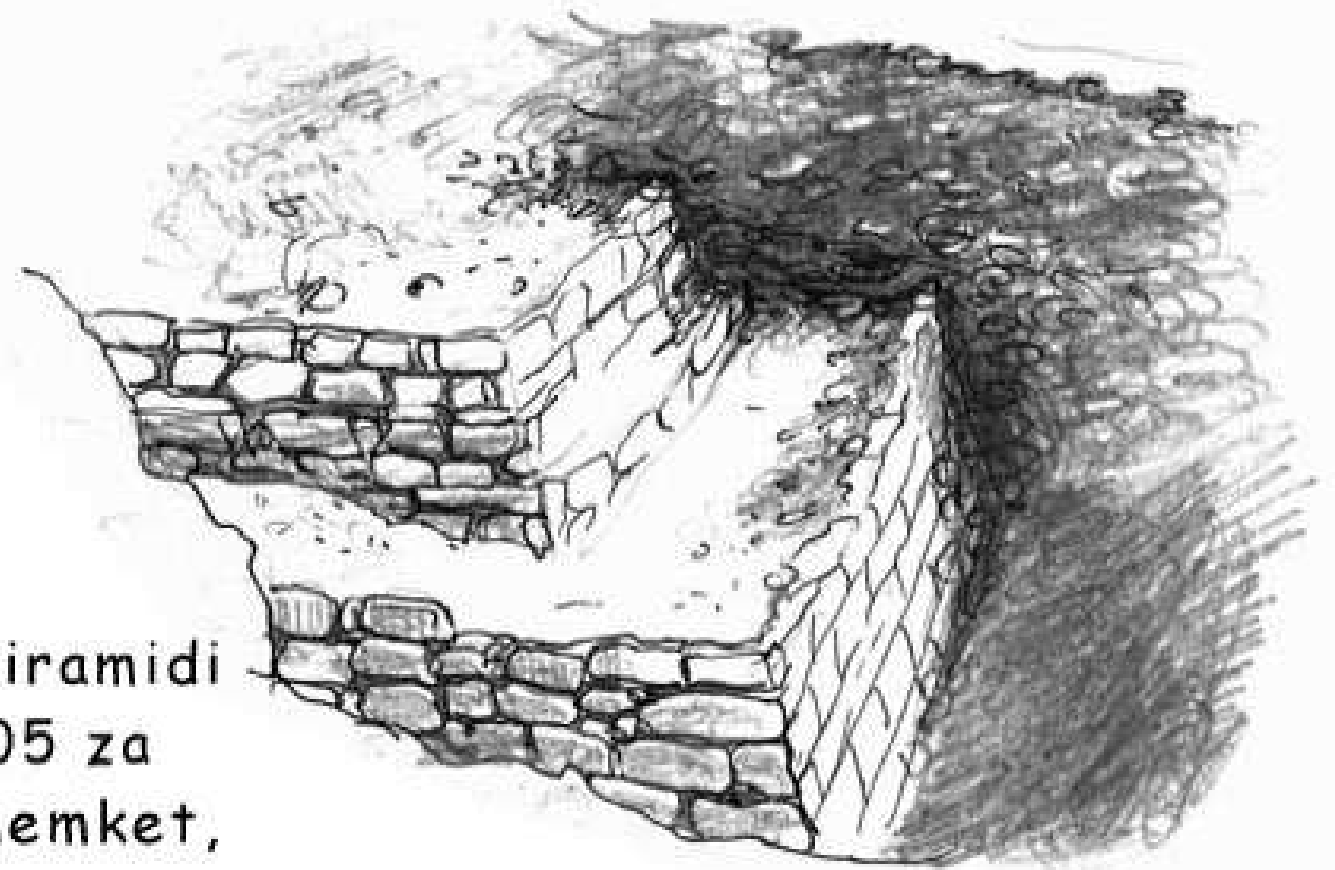
Kwa nini piramidi
za Giza zimenusurika
na uporaji kama huo?



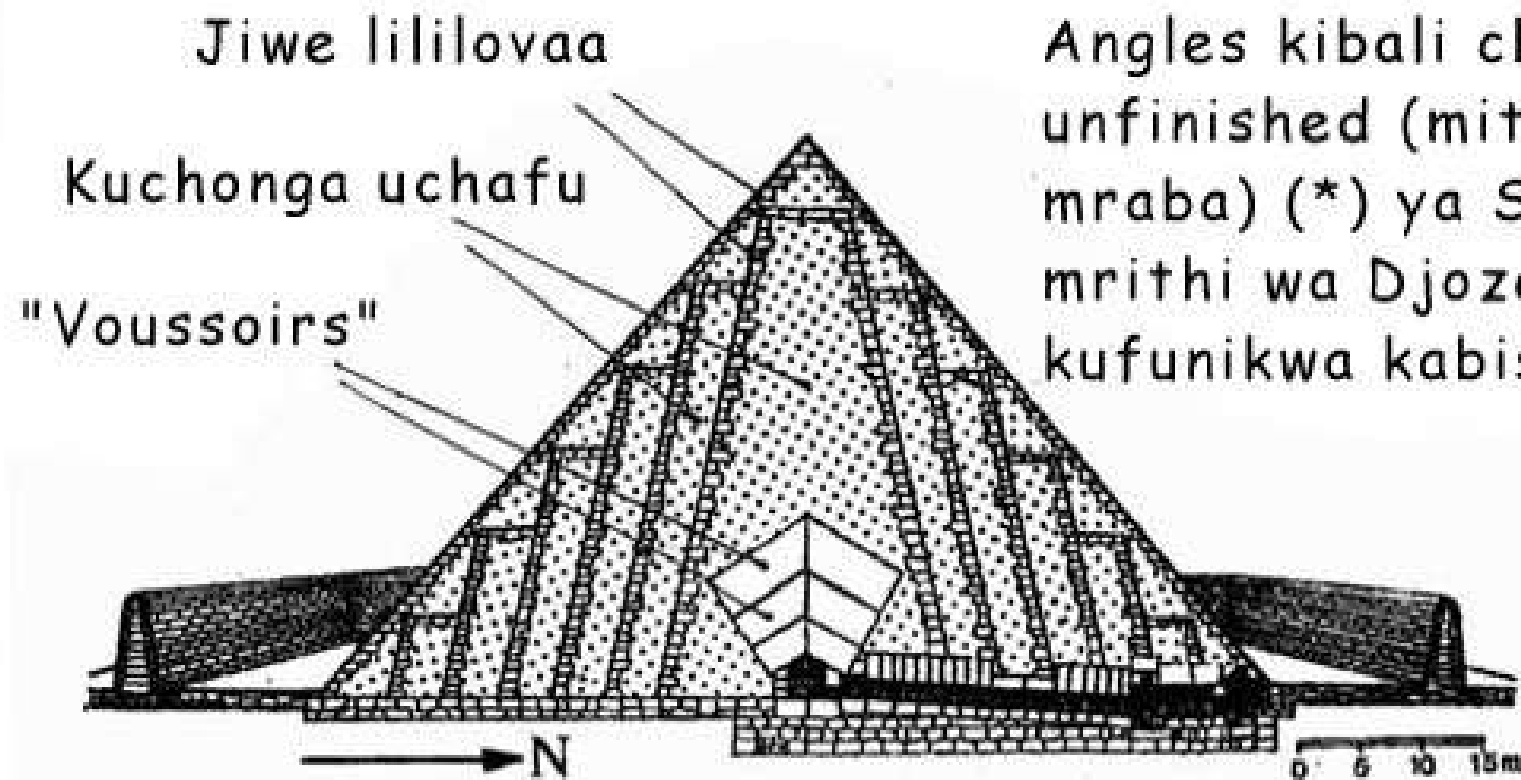
Mipako yao ya chokaa
nzuri ina karibu kutoweka kabisa,
isipokuwa juu ya piramidi ya
Kephren. Lakini mawe ya chokaa
kutoka kwenye machimbo ya nyanda
za juu, yaliyojaa makombora,
yalikuwa ya ubora duni sana (*).

(*) Chokaa ni mwamba wa sedimentary

Ukweli kwamba baadhi ya piramidi hufichua muundo wao wa ndani unaonyesha kwamba tulichanganya "kuta zenye mteremko", katika "Dola za Kirusi," na uchafu wa kuchonga. Hili lilipelekea baadhi ya wana-Misri mnamo 1900, kama Mjerumani Ludwig Borchardt, kuzingatia mchoro ulio hapa chini.



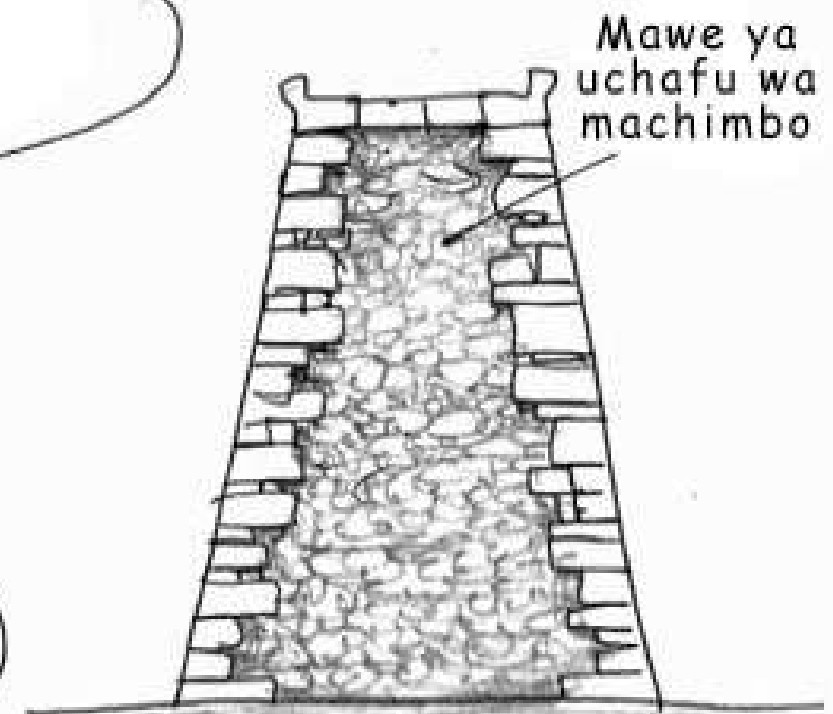
Angles kibali cha piramidi unfinished (mita 105 za mraba) (*) ya Sekhemket, mrithi wa Djozer, sasa kufunikwa kabisa na mchanga.



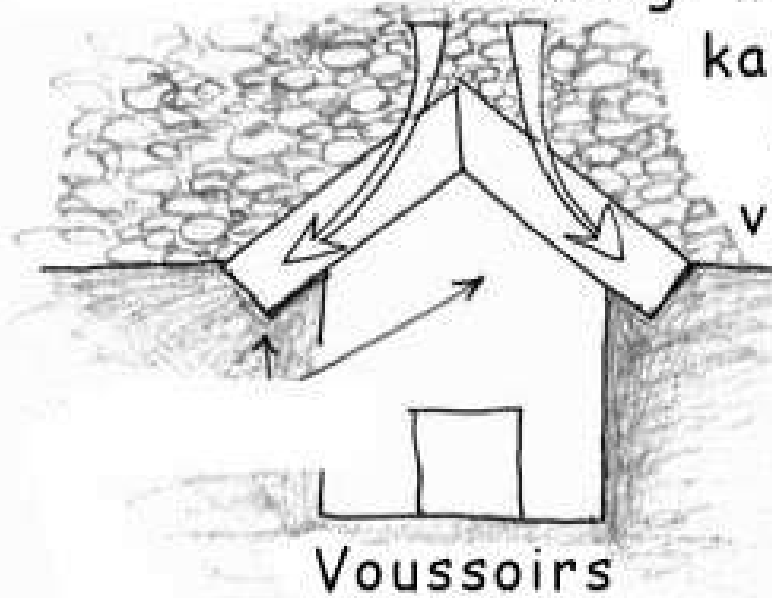
Sehemu ya piramidi ya Sahure kulingana na Borchardt Kabla ya uharibifu wa mita 47. Leo mita 36

Na CAMBER kwa utulivu

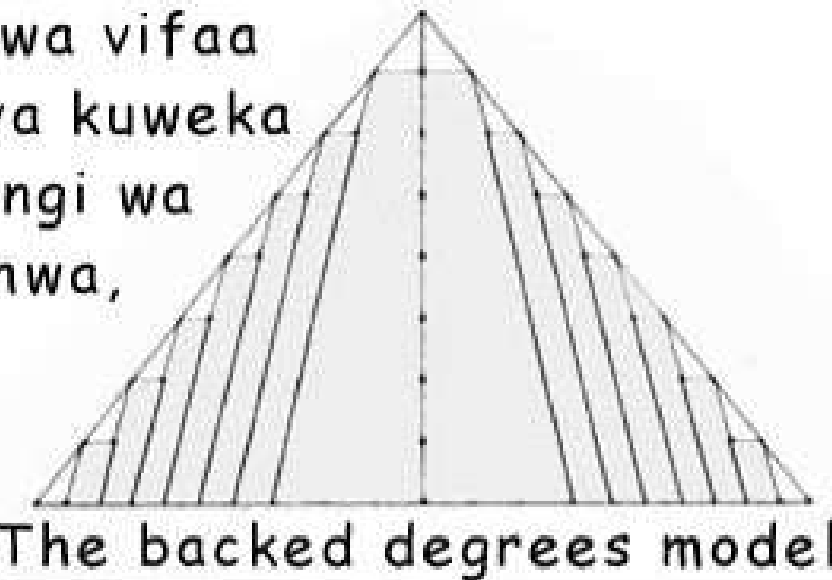
Utumiaji sawa wa "changarawe" hii kwa nguzo za mahekalu



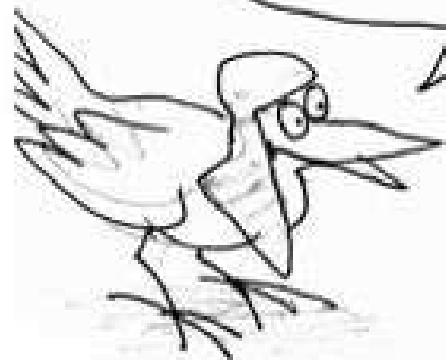
Kama katika piramidi ya Unas, nia ni kupata chumba cha kaburi juu iwezekanavyo, nje ya usawa wa ardhi. Hii imesababisha wabunifu kutumia "voussoirs" kwa kusambaza tena kando nguvu kubwa za kubana zilizoundwa na wingi wa mawe yaliyo hapo juu. Huu ni mfumo mzuri sana



katika kesi ya tetemeko la ardhi na inachukua vizuri na usambazaji "kwa wingi" wa vifaa vilivyo hapo juu. Lakini tamaa hii ya kuweka juu zaidi iliweka kwamba ni msingi wa nguzo ya mawe yaliyounganishwa, hii inaongoza kwa



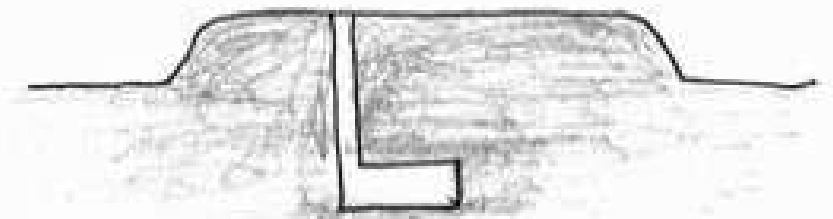
Wataalamu wengi na wataalam bado wanaamini kwamba wabunifu wa piramidi wa Dola ya Kale ya Misri (2700-2200 BC) waliendelea na EMPIRICISM. Wakiwa wameazimia kuunda miundo endelevu na kufahamu umuhimu mkubwa wa SEISMICITY, walijua vyema walikokuwa wakienda, ikihusisha masuluhisho ya hali ya juu na ya asili, yenye werevu katika viwango vyote.



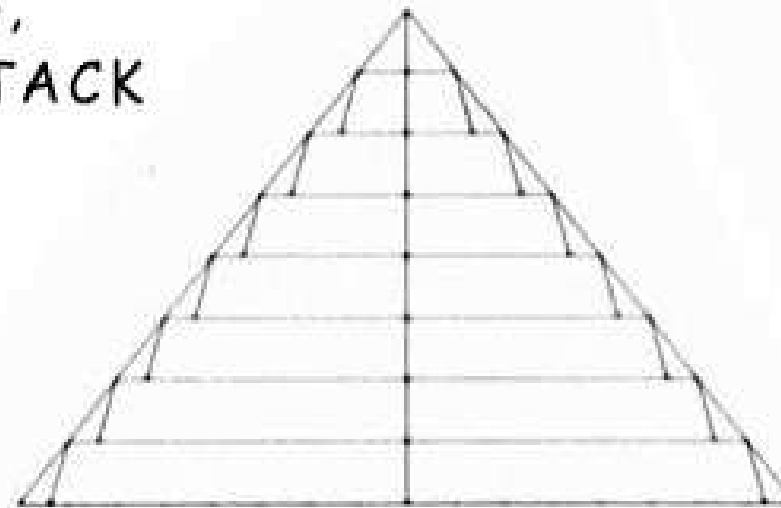
Lakini hakuna aliyetarajia kwamba uhai wa piramidi ulitegemea hasa uchaguzi wa jiwe la ubora duni sana.



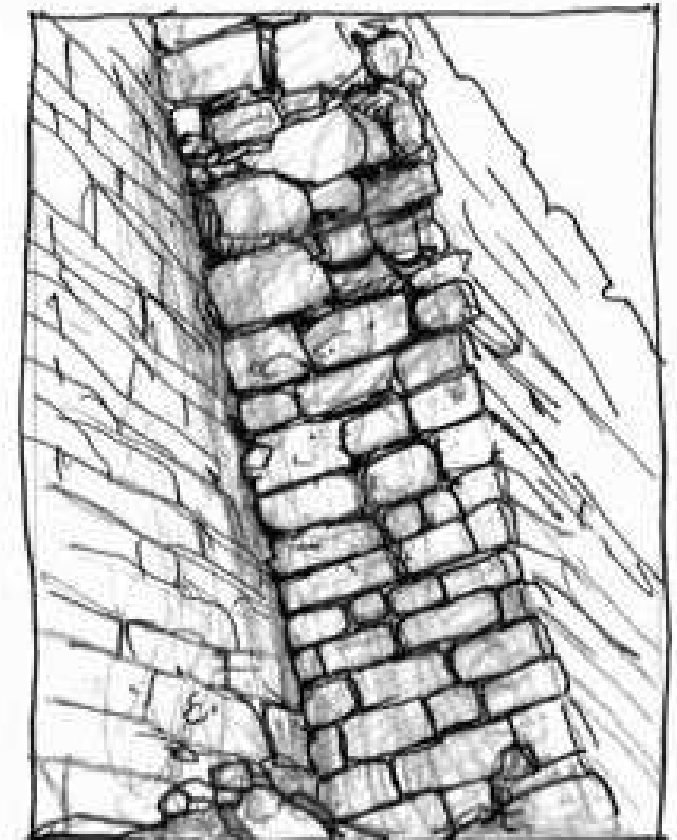
Lakini wazo la Borchardt halikufanya muda na kwa miaka, kwa kuhesabiwa haki kidogo, kwa kupingana na uchunguzi uliofanywa kwenye tovuti, ilifika dhana kwamba piramidi za hatua, zilizoongozwa na MASTABAS, ambazo zilitangulia, zinapaswa kuwa STACK ZA MASTABAS.



Mastaba



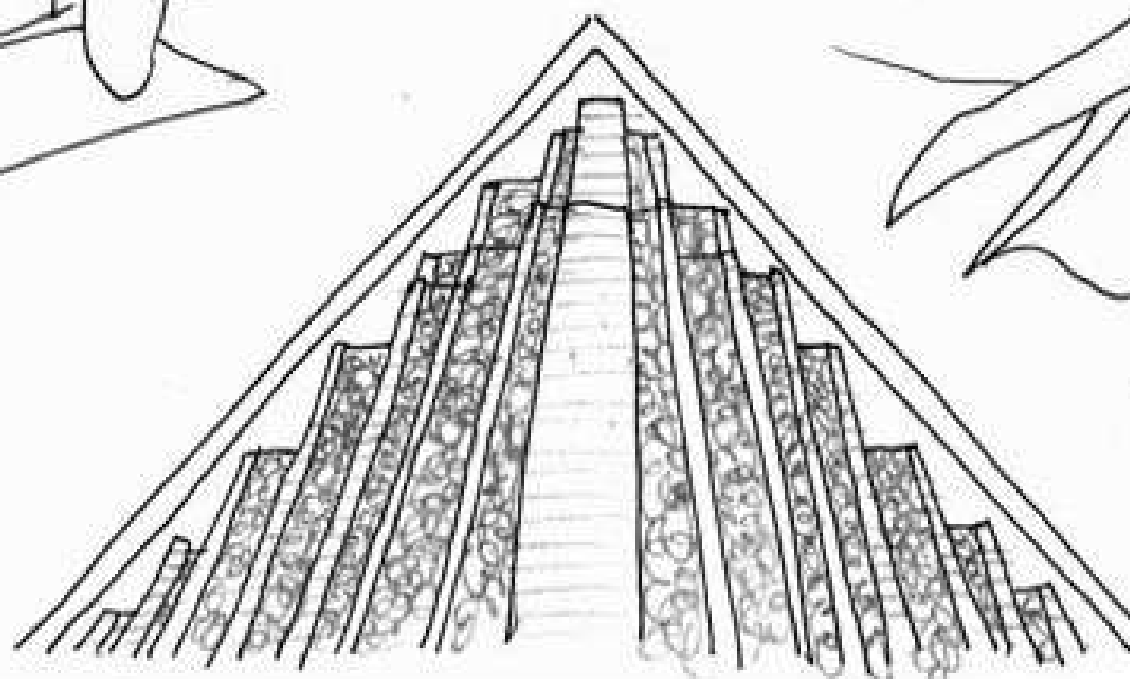
Hatua zilizoimarishwa.

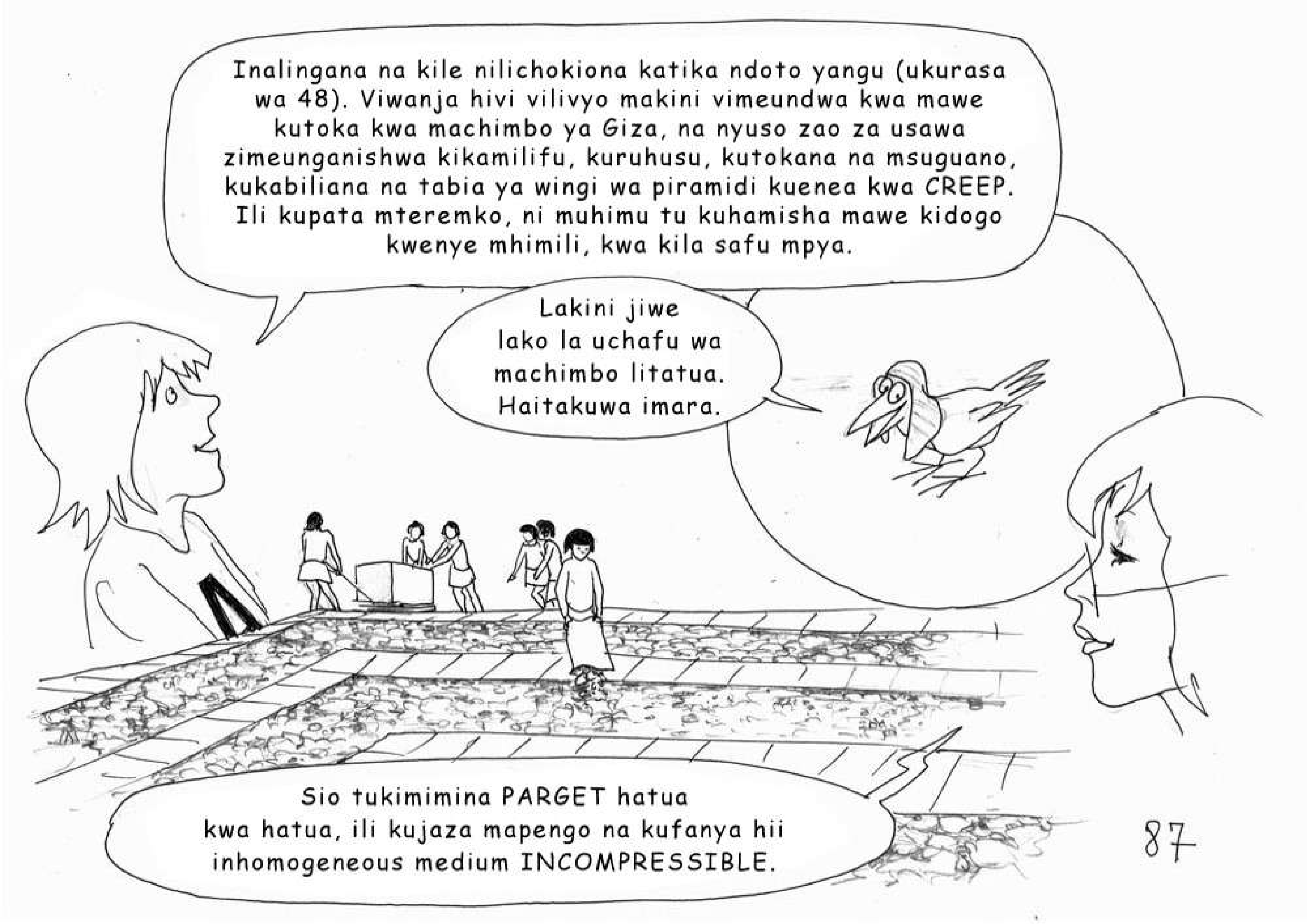


Ninaweza kupunguza hii kwa kutumia uchafu wa kuchonga (*)

Vitalu milioni mbili laki tano kwa Cheops? Ninaweza kupunguza hii kwa kutumia uchafu wa kuchonga (*)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut





Inalingana na kile nilichokiona katika ndoto yangu (ukurasa wa 48). Viwanja hivi vilivyo makini vimeundwa kwa mawe kutoka kwa machimbo ya Giza, na nyuso zao za usawa zimeunganishwa kikamilifu, kuruhusu, kutokana na msugvano, kukabiliana na tabia ya wingi wa piramidi kuenea kwa CREEP. Ili kupata mteremko, ni muhimu tu kuhamisha mawe kidogo kwenye mhimili, kwa kila safu mpya.

Lakini jiwe lako la uchafu wa machimbo litatua. Haitakuwa imara.

Sio tukimimina PARGET hatua kwa hatua, ili kujaza mapengo na kufanya hii inhomogeneous medium INCOMPRESSIBLE.

Inanifanya nifikirie jambo moja.
Inachukuliwa kuwa Piramidi ya Bent hapo
awali ilipangwa kuwa na mteremko mkubwa zaidi
ya digrii hamsini. Lakini muundo huu
ungeonekana kutokuwa thabiti.



Wasanifu-makuhani kisha waliamua
kupunguza mteremko hadi 43° , kwa hiyo
sura yake ya pekee ya kijiometri.

Lakini wazo lingine ni kufikiria kwamba
piramidi, mara moja imekamilika,
iliporwa, na kuathiri misingi
yake ya kwanza.

Na umbo lake la sasa lingetokana
na fidia, kuweka mawe yanayowakabili kwenye
msingi unaoonekana wa oblique.



Bila kuvuliwa nguo kama hizo na fidia iliyofuata, ingekuwa nakala ya Piramidi Nyekundu (nyuma).

87 bis

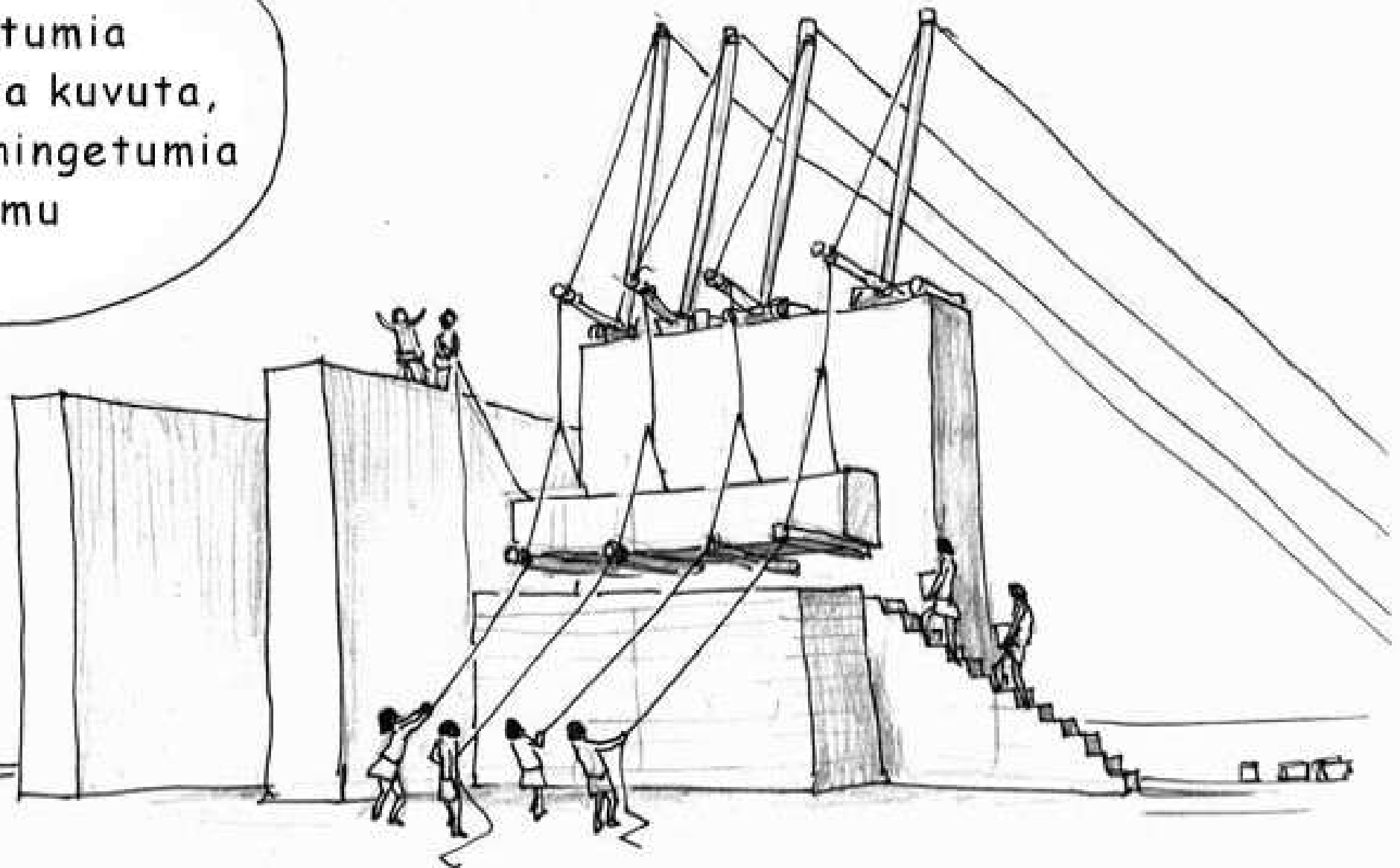
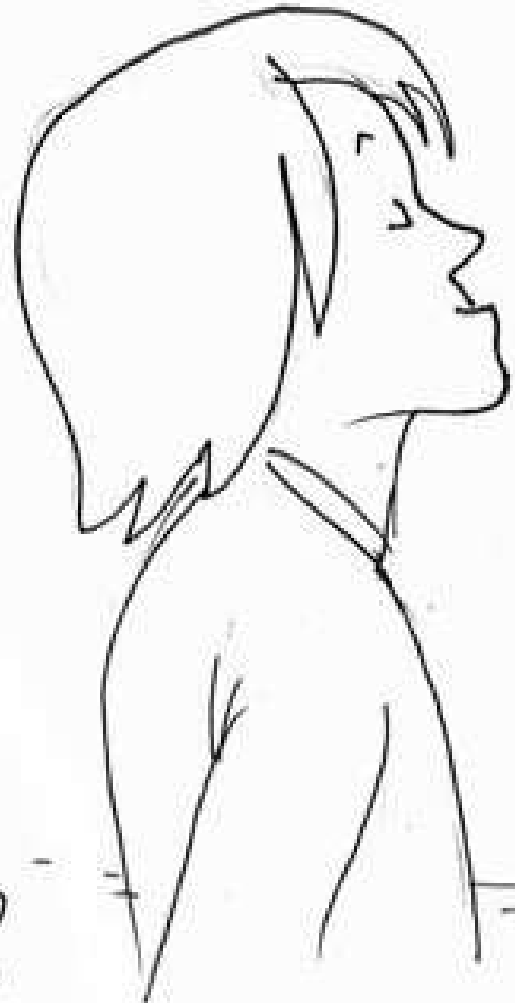
Kinachowezekana,
tunafanya sasa. Kwa
lisilowezekana,
tunaomba kuchelewa.



Kuamka
monoliths sio yote.
Ungeyashughulikiaje,
mwanasayansi wa
moyo wangu?



Ningetumia
mashine ya kuvuta,
kuinua na ningetumia
shimu





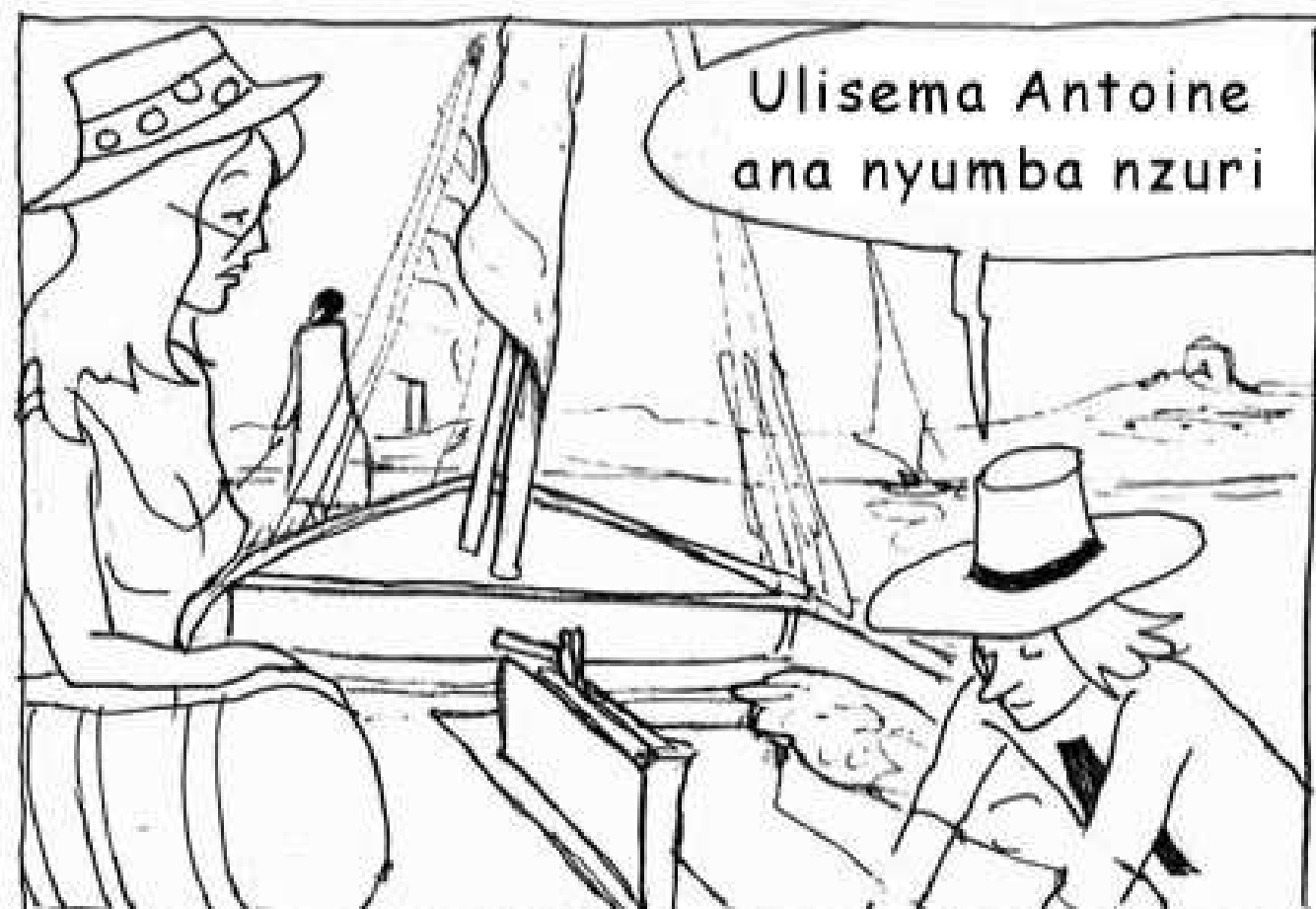
Afadhali
nione
hivyo.

Kwa kufanya hivyo,
unadhania kwamba mchota
kucha na nguzo zilikuwepo
wakati wa Dola ya Kale.

Nadhani tunapaswa kuonyesha hili kwa Antoine.

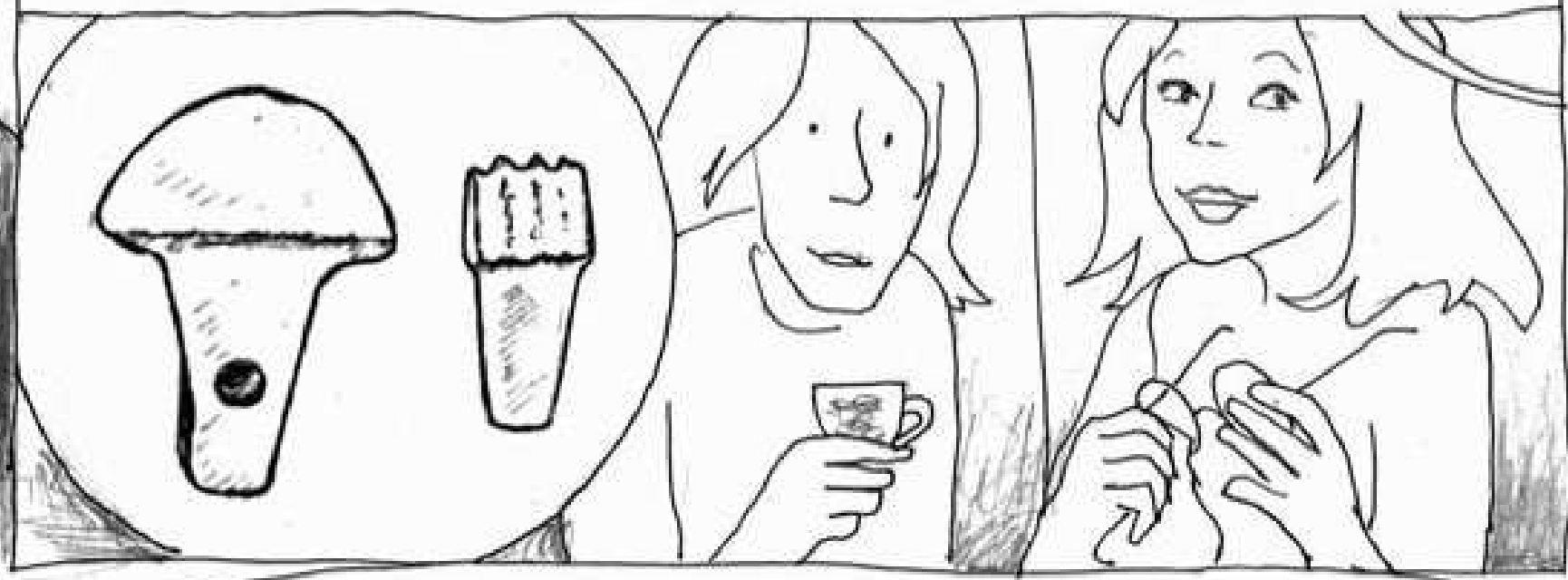


Ni muda mrefu uliopita
kwamba alitualika Luxor.
Sawa, tunaweka mizigo yetu
na tunaenda.





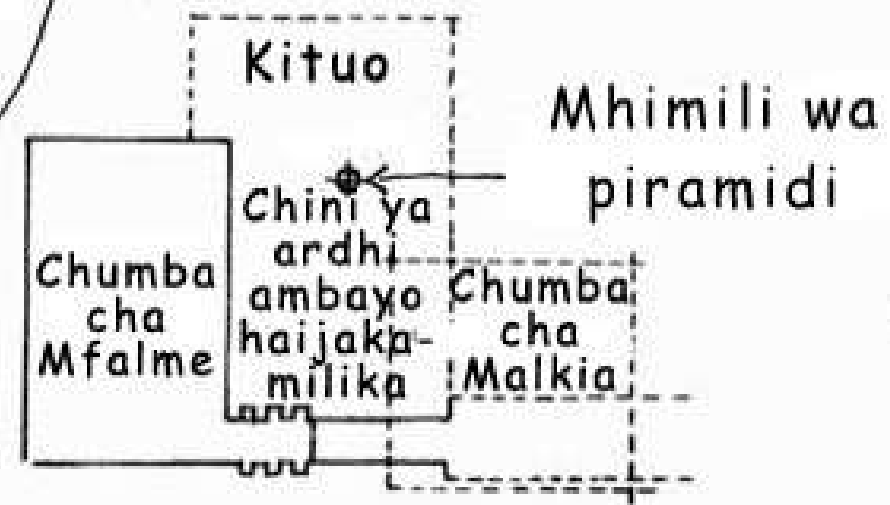
Kitu kilichoelezwa na Anselm, katika mashine yake, ambayo huepuka kuvaa kwa masharti, iko. Iliyoundwa na basalt, iligunduliwa mnamo 1932 huko Giza na mtaalam wa Misri Selim Hassan karibu na magofu ya piramidi ya Malkia Khentkaoues.



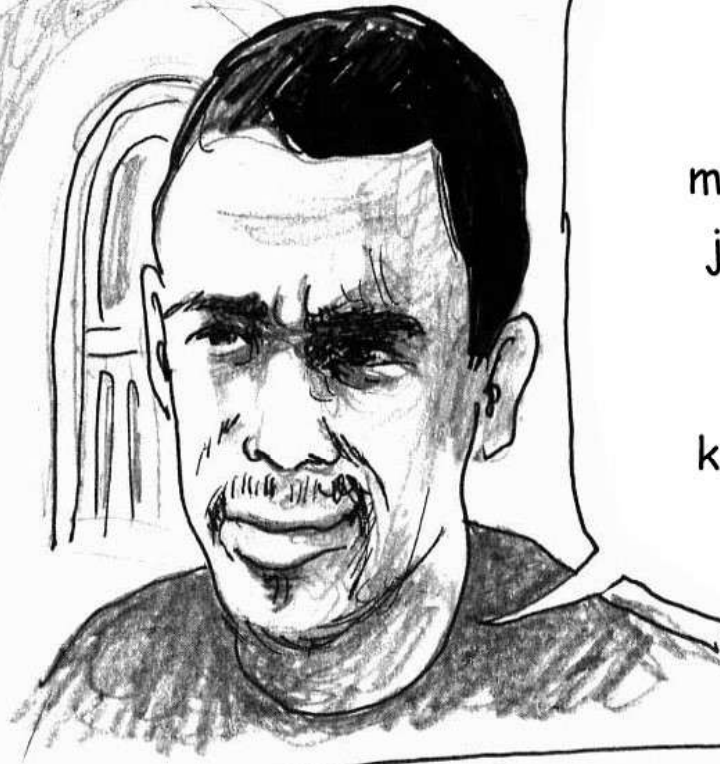
Niliangalia maelezo uliyonitumia.

Tuliangalia. Isipokuwa wakati vyumba viko chini ya ardhi, katika piramidi zote, daima huwa mbali na mhimili.


Njia ya jiwe: sio mbaya. Na unachukua wazo la nguzo kuu. Lakini unawekaje vyumba ndani ya piramidi ya Cheops?




Cheops



Vitalu vya pembetatu? Afadhali ninazona kama mabaki ya kukata yanayofanywa na majambazi, chini. Lakini ni maoni tu. Itakuwa rahisi kuzingatia kuinua uso kwa hasara, juu. Kuhusu "vizuizi vya uondoaji," mimi huenda badala ya kuzorota kwa jiwe. Hii si karibu kama imara na thabiti kama unavyofikiri. Vitalu tayari kuchonga, ndiyo, lakini kwa wakubwa ambayo lazima kutoweka wakati wa kumaliza.

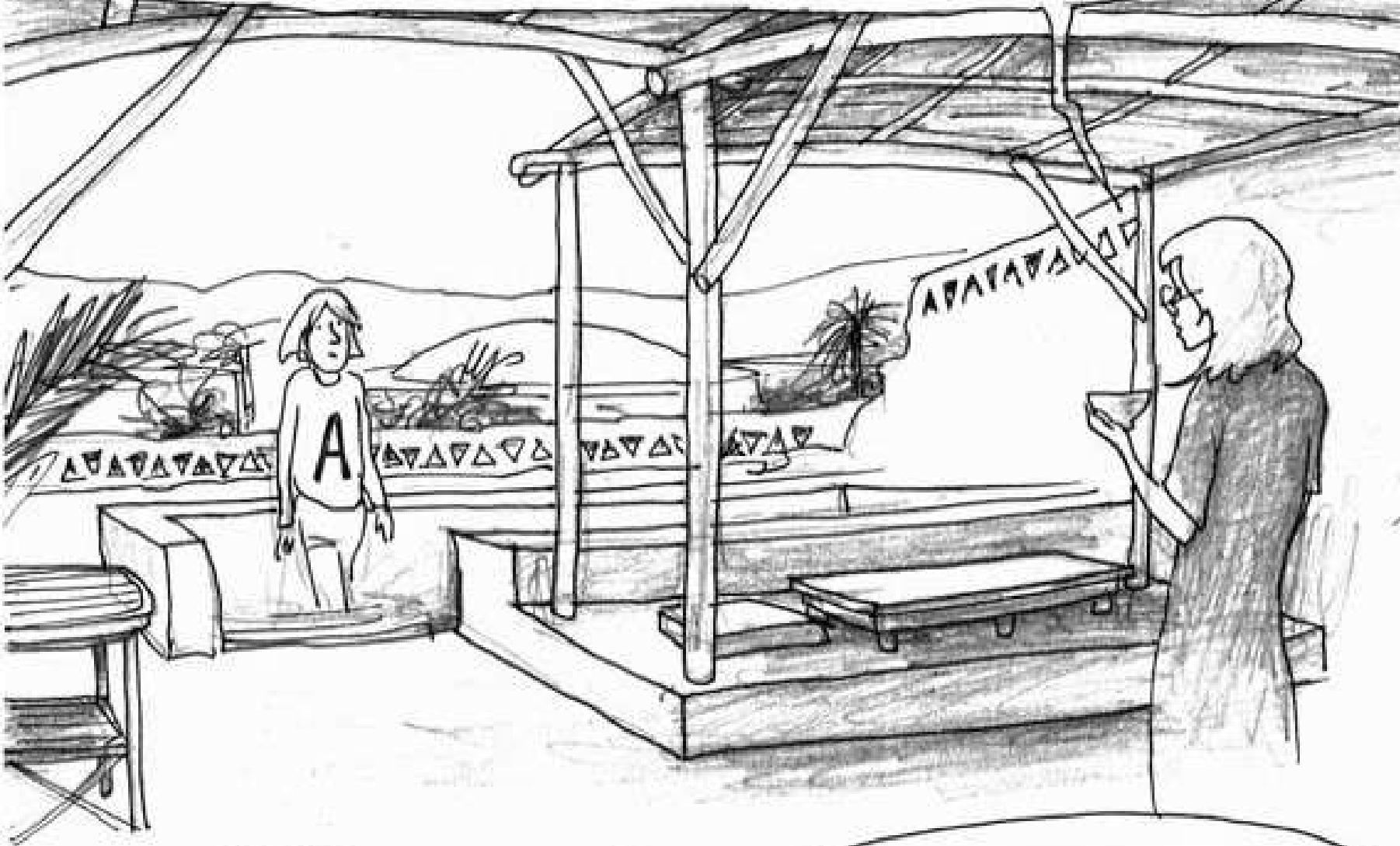


Na kuhusu hoja zinazotokana na kutokuwepo kwa matofali ya udongo, unapaswa kujua kwamba tofauti na uchafu wa kuchonga, ni nyenzo inayoweza kutumika tena. Nilifanya uzoefu huko Karnak.

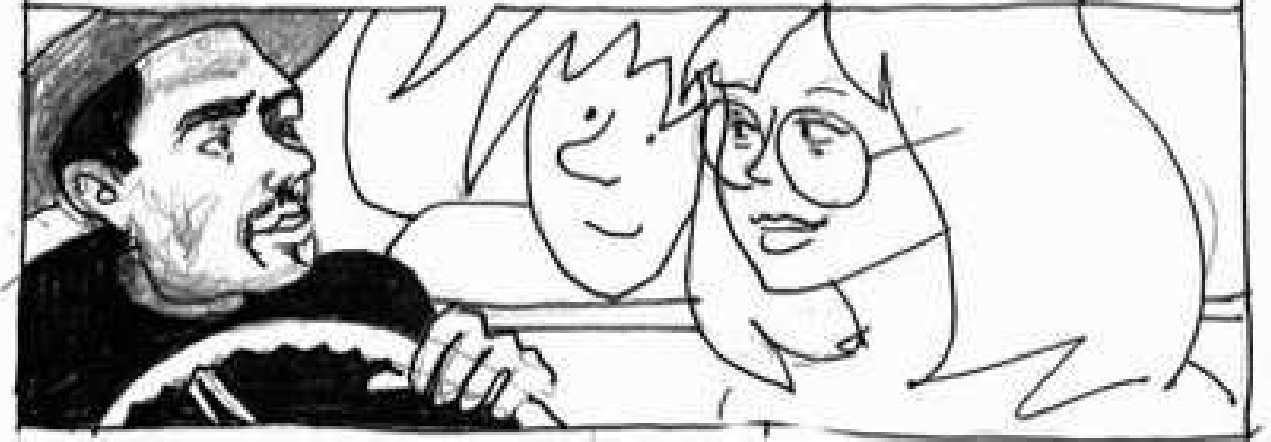


Naam, anayejua jiwe, ni wewe. Ndiyo maana tulikuja kukuona.

Antoine anatuleta kesho
kwenye tovuti yake. Anasema ana kitu kizuri
cha kutuonyesha.



Kuhusu kukatwa kwa viungo
(ukurasa wa 57) wazo hilo ni la
zamani, lililotajwa na Choisy na
Petrie katika karne ya kumi na tisa.
Ili kujua zaidi nilitaka kufanya
uzoefu na vitalu vya mchanga.

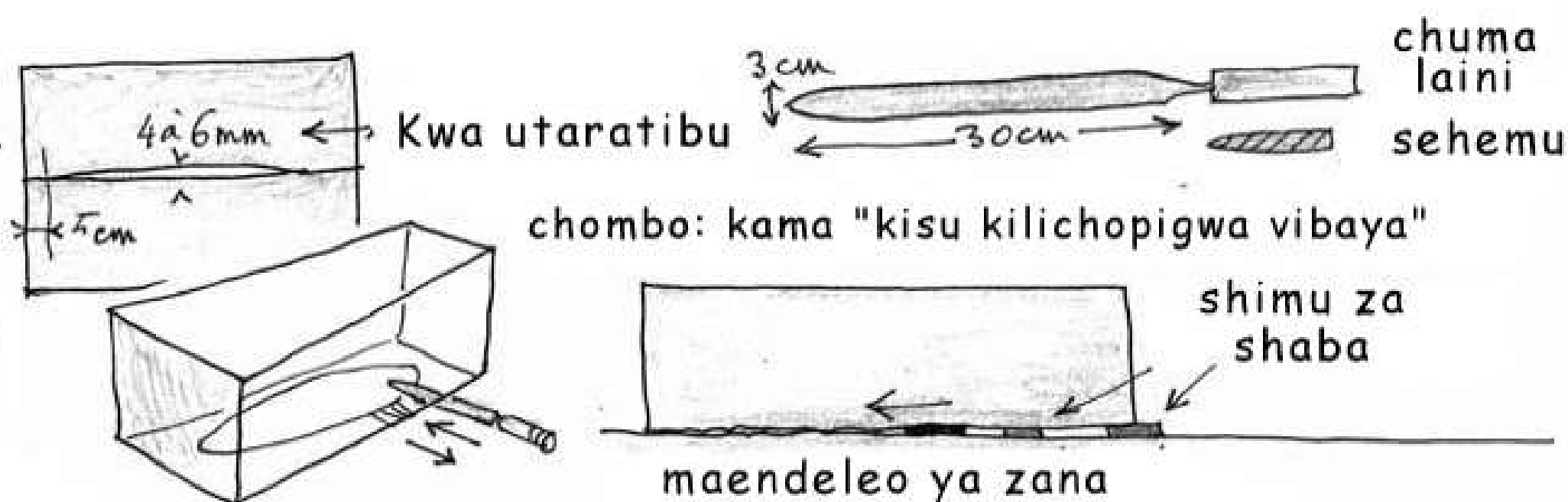


Jiwe la mchanga ni
mwamba unaotokana
na mkusanyiko wa 80% ya
nafaka za silika na saruji
ya chokaa. Kwa hiyo
ina abrasive yake
mwenyewe.



Nyakati zote, pamoja na Milki ya Kale, tunaona kwamba mawe ya ukubwa wote yameunganishwa kwa nguvu sana hivi kwamba hatuwezi kuvuta wembe kwenye viungo. Zaidi ya hayo, viungo hivi ni sinuous. Tangu karne ya kumi na tisa, wataalam wa Misri wamependekeza kuwa mihuri hii "imefanywa kazi". Antoine ameelekeza umakini wake kwenye majengo ya hivi majuzi (kipindi cha Ptolemaic (*)), kwenye mchanga.

Katika mchanga, chembe za silika hujitenga na kutoa upinzani unaohitajika wa abrasion. Chombo kinaendelea kwa 4cm kwa dakika. Tunaweka shim za shaba hatua kwa hatua.



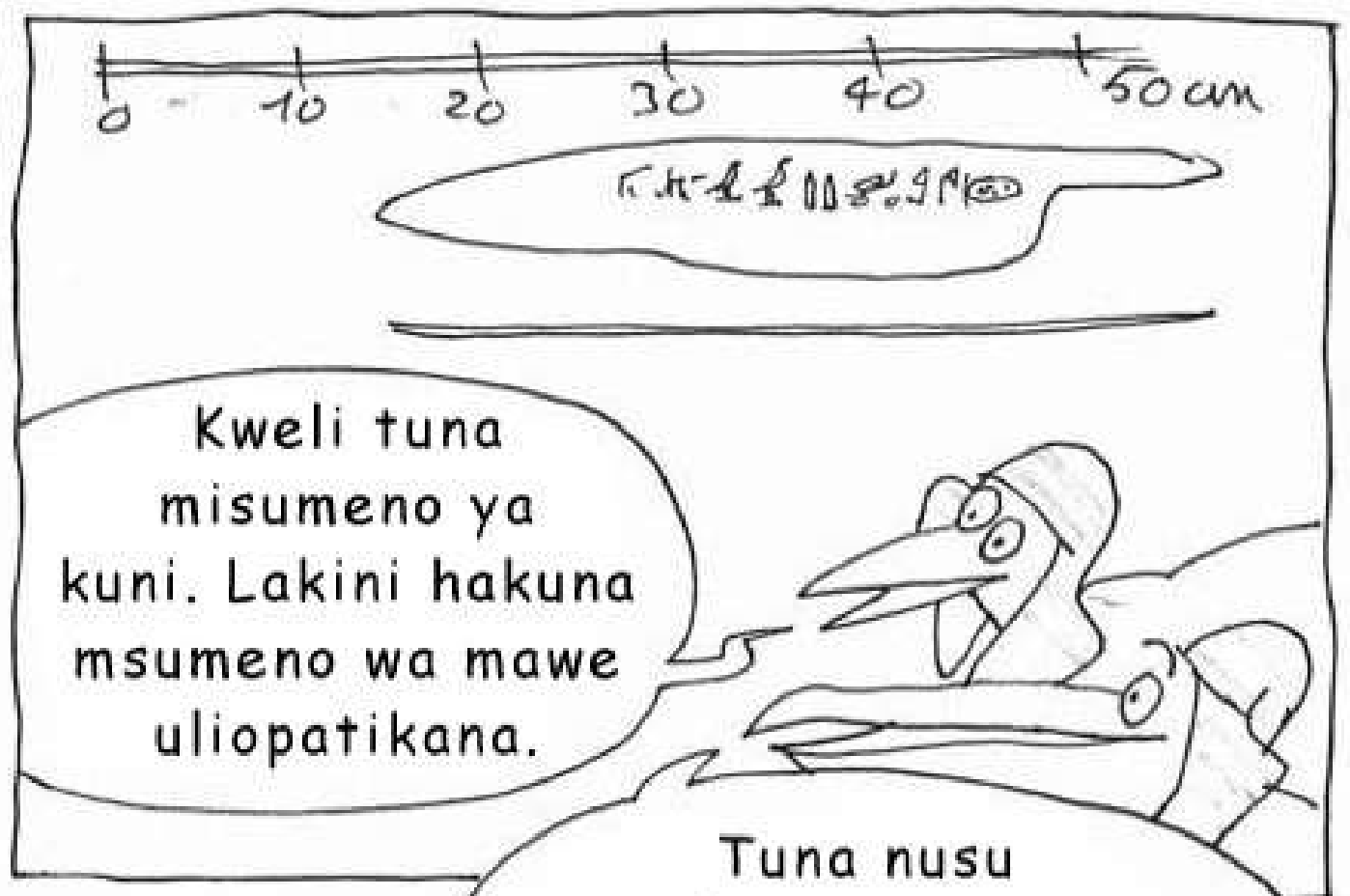
Sinuosity ya mwisho ya milimita chache inatosha kuhakikisha wedging ya vitalu.

(*) Kutoka 300 KK hadi 30 KK.



Naona umetumia chuma laini.

Wazo lilikuwa kuunda upya kile kilichofanywa wakati huo.



Kweli tuna misumeno ya kuni. Lakini hakuna msumeno wa mawe uliopatikana.

Tuna nusu dazeni tu ya simulacra katika shaba laini, iliyopatikana bila makaburi.



Hakuna shaba hiyo laini tu kwa sababu ni safi. Metali safi daima zina mali ya chini ya mitambo kuliko aloi zao. Wamisri walikuwa na shaba na arseniki, ambayo sifa za mitambo ni karibu na zile za shaba.

Saruji zenye meno yaliyotengenezwa kwa shaba hii zinaweza kutumika kukata mawe yanayozingatiwa kuwa laini, pamoja na chokaa.



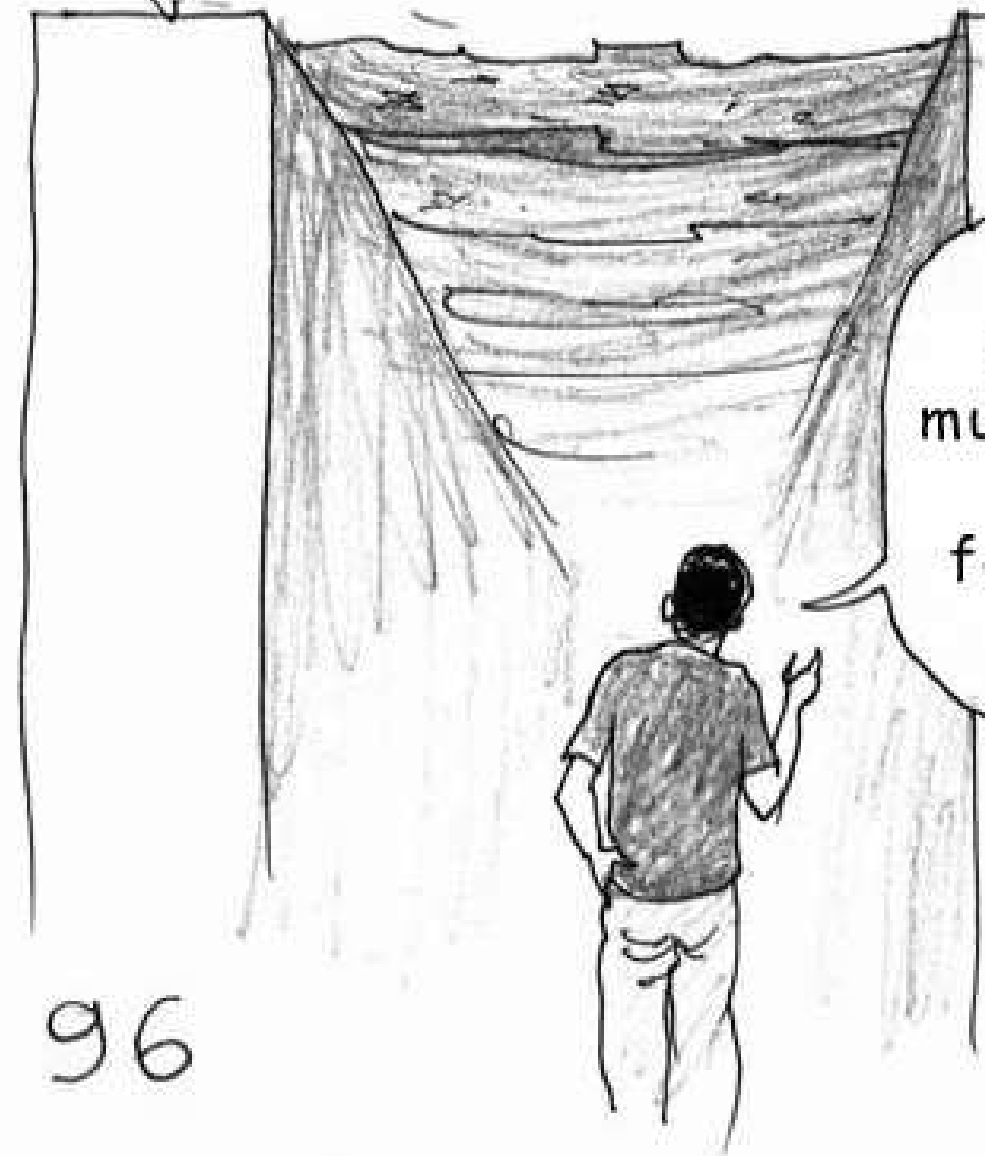


Kwa mawe magumu kama granite, tuna misumeno isiyo na meno, ambayo shaba yake hutengeneza unga wa abrasive.



Tunajua kwamba Wamisri walikuwa wakichimba mashimo ya bawaba na mabomba ya shaba na abrasive.

Bomba hili, ni msumeno ulioviringishwa.

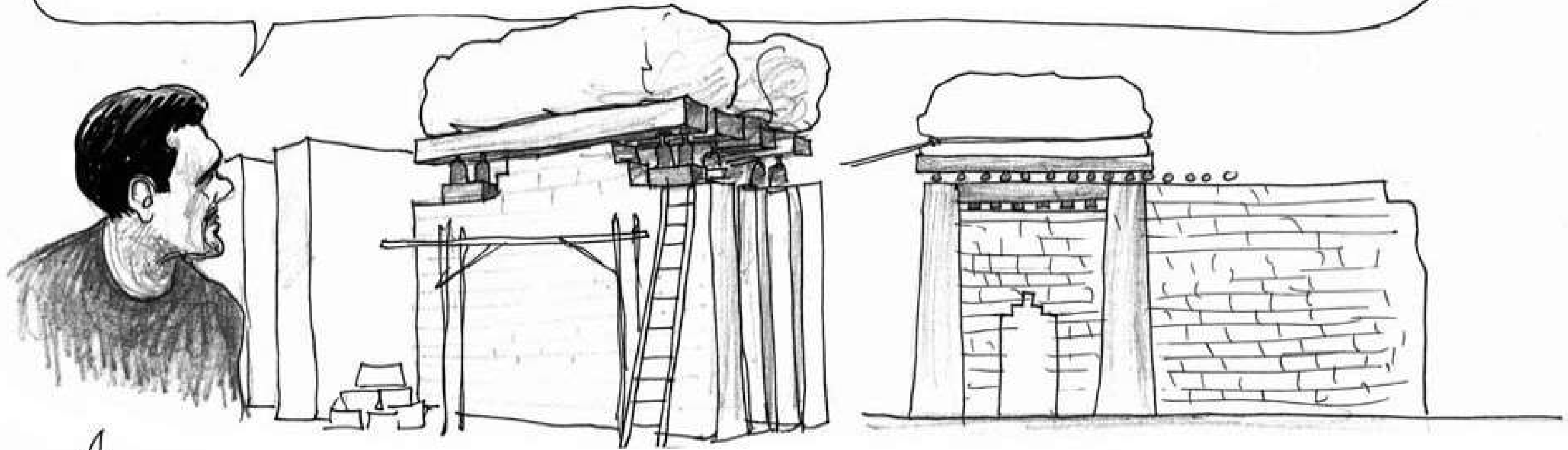


Nitakuonyesha hila ndogo nzuri. Unajua kuwa huko Karnak tunatumia wakati wetu kwa muda mrefu kupanda vitu vingi. Unaona vile vitalu vinavyounda dari ya kanisa la Tutmosis III, farao karibu 1450 BC. Kila mmoja wao ana uzito wa tani sabini na mbili. Naam, tunawainua.

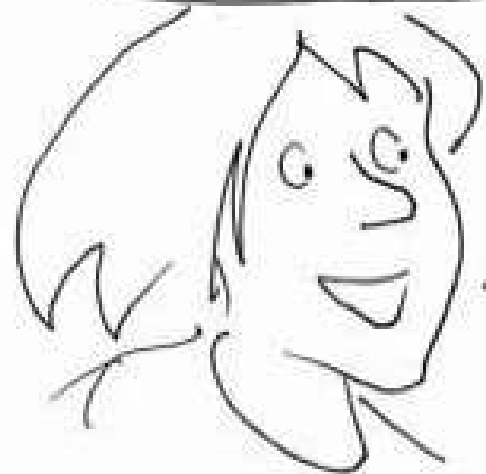


Na crane ?

Crane yetu huko Karnak ina uwezo wa juu wa kuinua wa tani 23.
Lakini napenda changamoto. Nilitaka kujua ikiwa ningeweza kujadiliana
na jaketi rahisi za majimaji, mihimili ya mbao na mawe.



Tulicheza maasi yanayopishana na jaketi za majimaji, utumiaji wa vizuizi vya
mbao na kusindikiza kwa msingi wa ukuta wa mawe uliowekwa hatua kwa hatua. Wakati
block ilikuwa mita 4.25, tuliivuta na hatimaye tukabomoa uashi wote wa ziada.



Inashangaza, lakini
Tutmosis III ilifanya
vivyo hivyo bila jacks
za majimaji!

Hmm ...
njia panda ya
matofali ya matope,
kamba na watu!



Wagiriki na Warumi walikuwa na kila aina ya mashine. Tunahusisha uvumbuzi wa muffle na Archimedes. Je, tunajua nini kuhusu mashine za Wamisri wa kale?

Ilibaki tu vielelezo adimu vya zana walizotumia kuchonga mawe.

Hatimaye, kwa mizigo mizito kuna masuluhisho mawili:

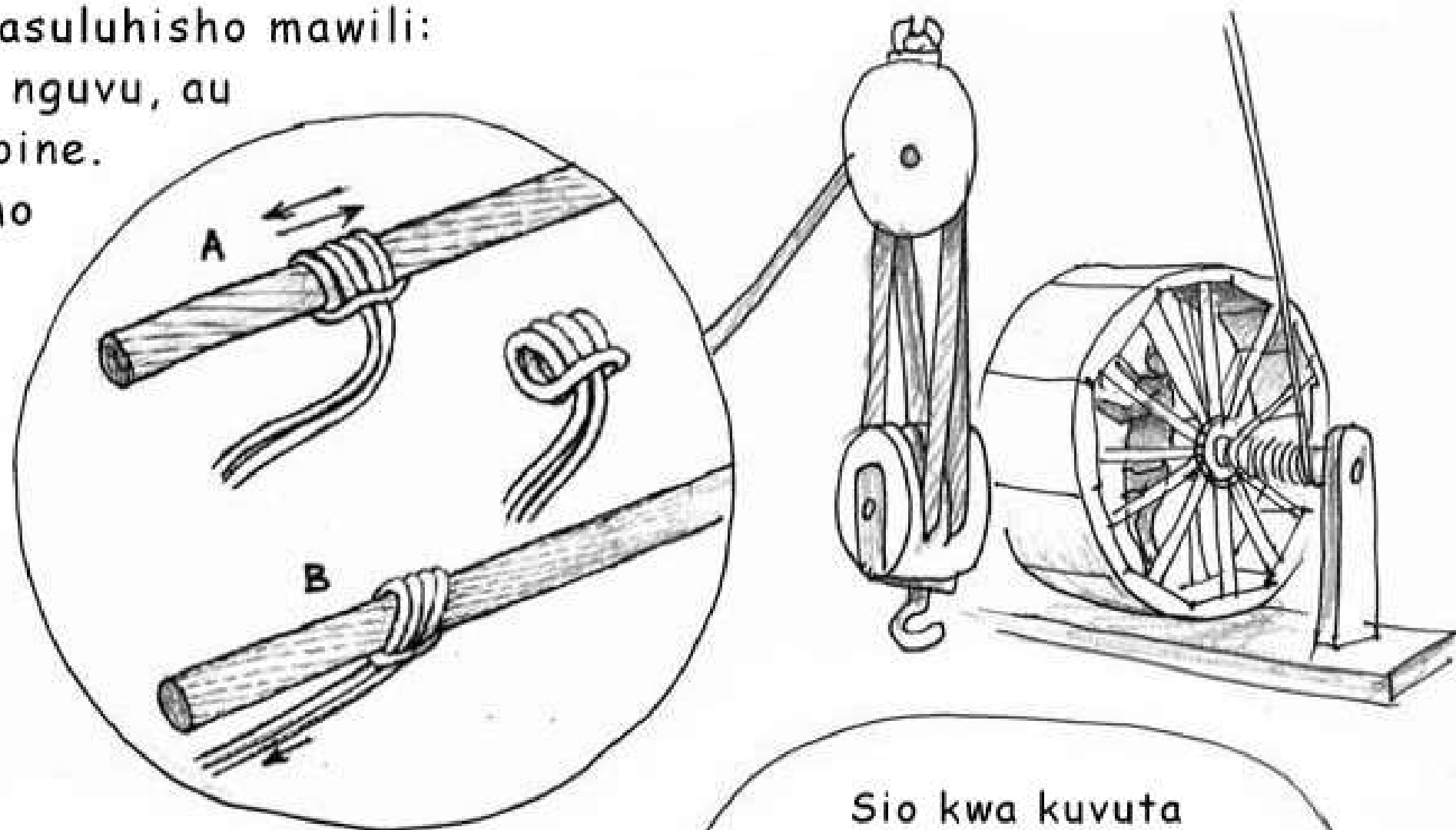
kutenda kwa kuendelea kwa kutumia nguvu, au

kwa mlolongo, kama alivyofanya Antoine.

Bila chuma imara kufanya pini, mfumo

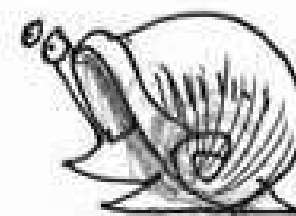
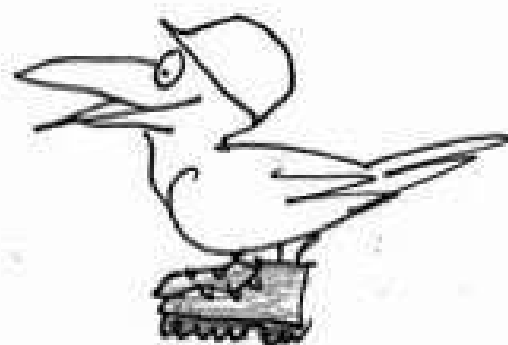
wa kamba na vifungo vya kujifunga

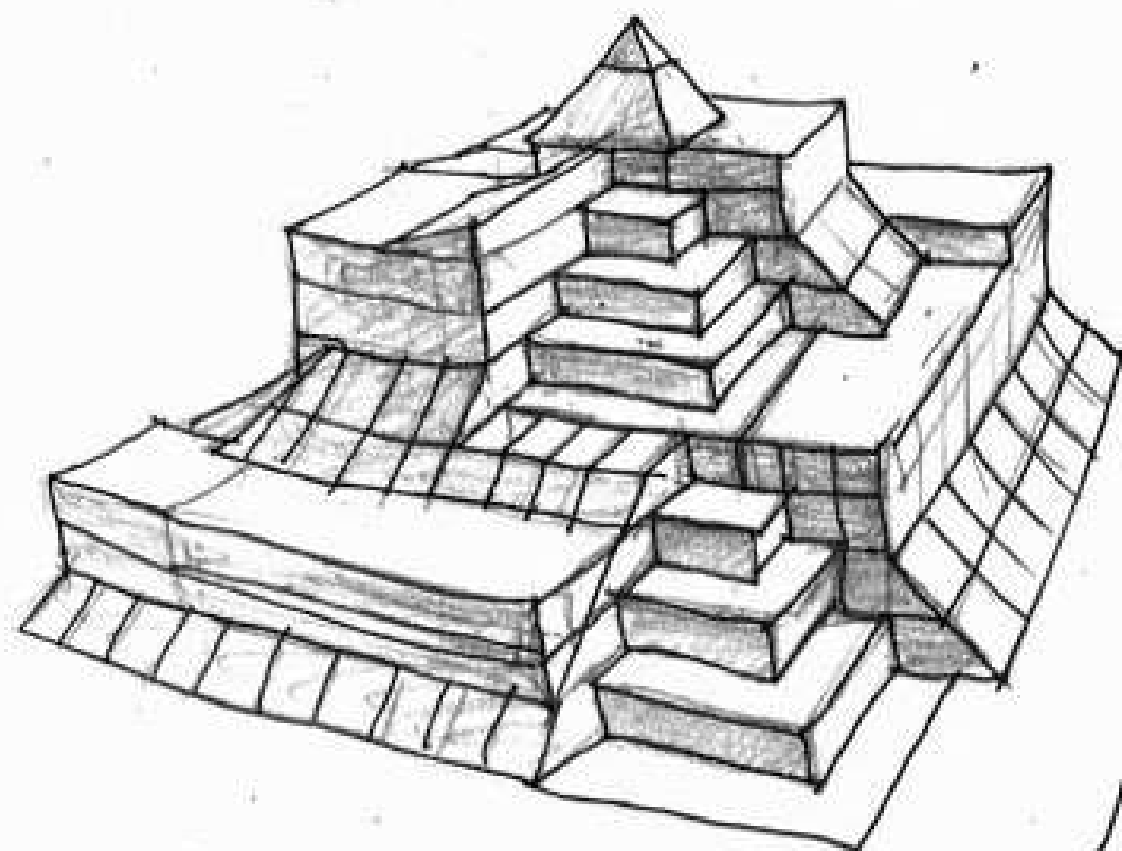
ni muhimu kimantiki.



Hivi ndivyo
alpinists hutumia.

Sio kwa kuvuta
tunaweza kukokota
mafundo haya: kamba
hukatika hapo awali.





Mfano wako ni mzuri. Ni fumbo zuri sana. Lakini kuna kitu kinakosekana. Mawe ya piramidi sio karibu kama kawaida. Misingi

iliyofuatana ina urefu ambao hutofautiana ndani ya sababu moja hadi tatu! Inategemea unene wa mshipa ambao hutolewa. Unahitaji mfumo sahihi wa ufuatiliaji wa nafasi za vitalu.

Naam, karibu
tena kwako wote!



Sema, nilifikiria kile Antoine
alisema kuhusu tatizo la kutambua
vitalu. Je, zamu ndogo katika maisha
haya ya nyuma...?



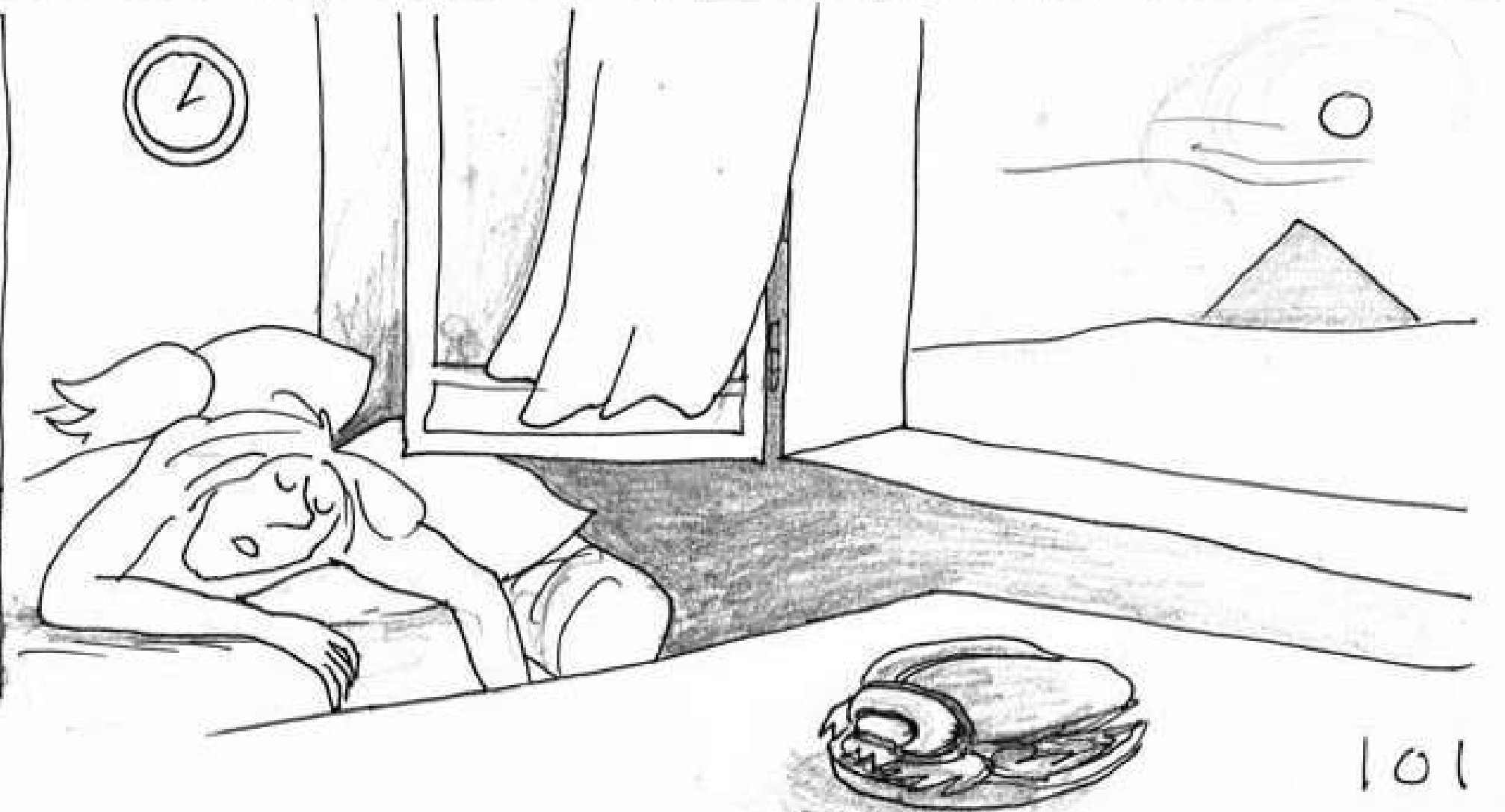
Acha ujinga
huu, unataka?

Mimi, nilichokuwa
nikisema, kilikuwa cha Utaalamu
wa Misri...



Umerudi Cairo.
Nzuri, kwa sababu wakati unaondoka
ulikuwa umesahau kitu.







Acha nilale!



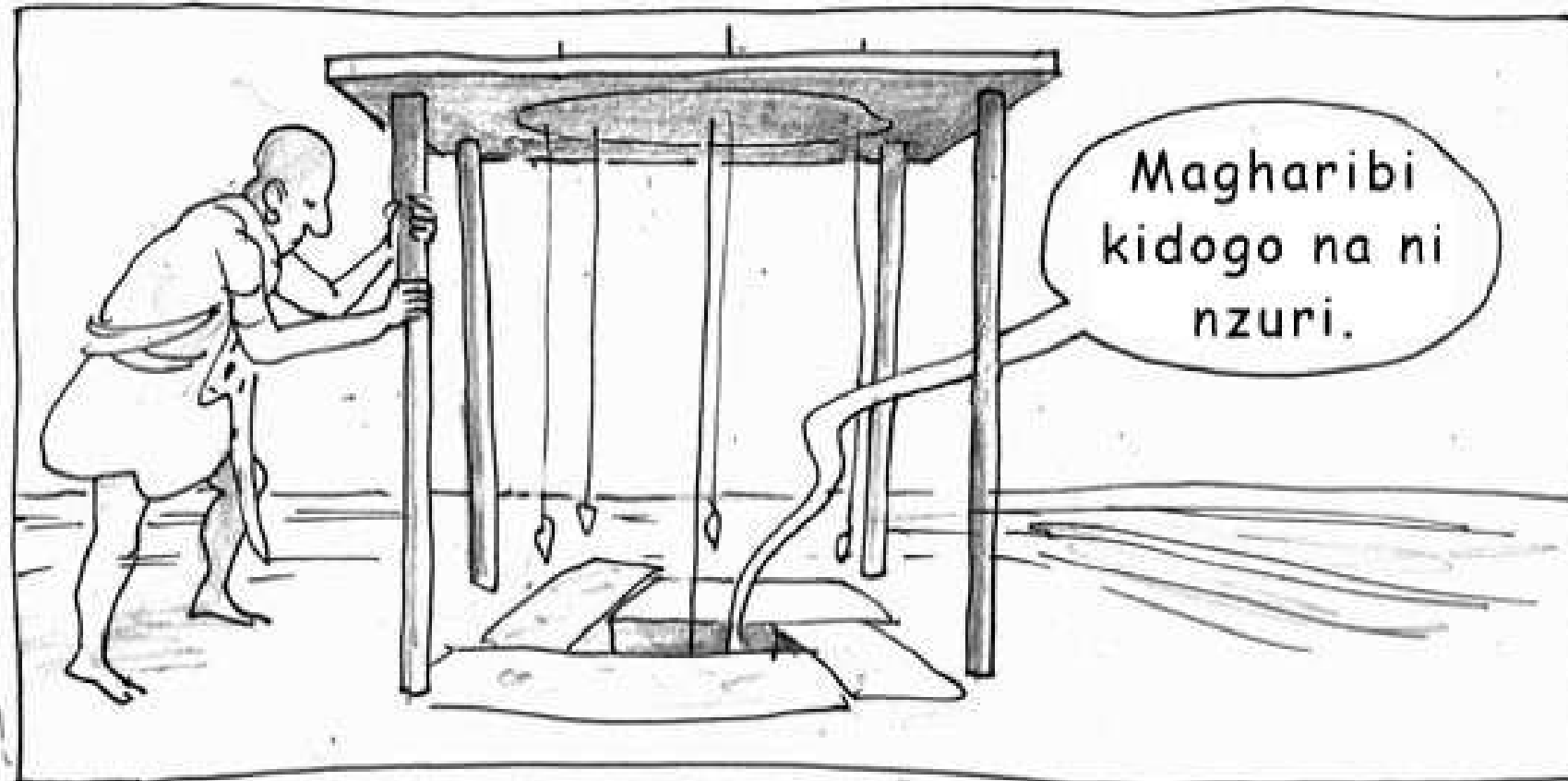
Kulala ... inamaanisha nini?



(*)
 Hieroglyphs: A series of symbols including birds, human figures, and abstract shapes arranged in three rows.



(*) Hieroglyph: "Kila mtu ambaye amefanya hivi (kaburi) kwa ajili yangu, hatalazimika kutubu kamwe; mchongaji au mbebaji, nitamlipa".

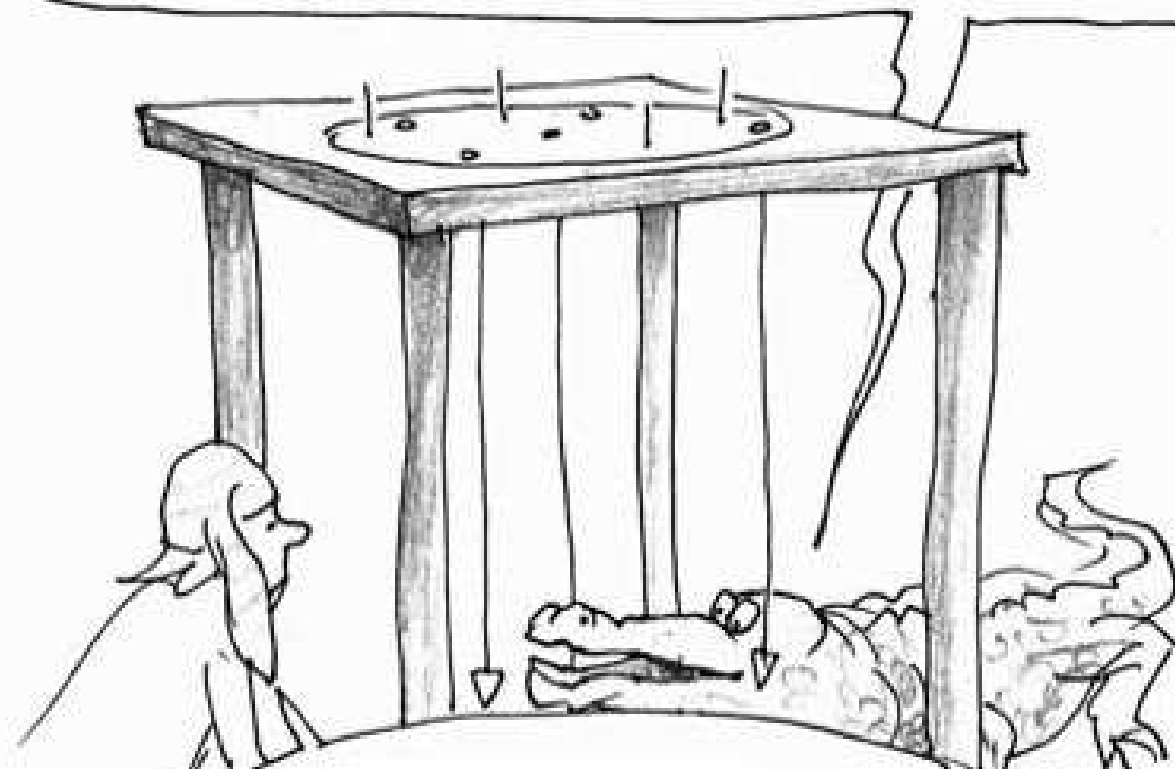


Pamoja na hayo, tuna mhimili
wa piramidi, na kuashiria kumewekwa
kwenye alama iliyopangwa kwenye
uwanda wa miamba.

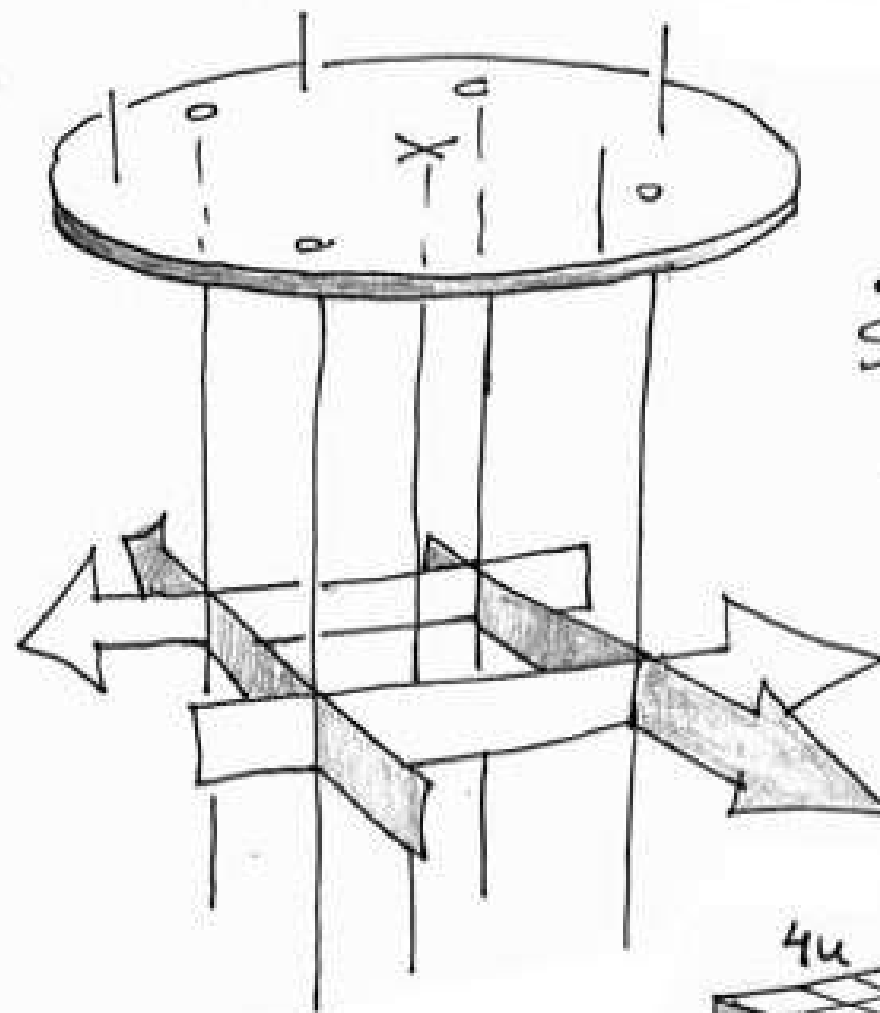


(*) Utumiaji wa mfumo kama huo wa kufuatilia (bomba + mtazamo)
ulikisiwa na Mtaalamu wa Misri Georges Goyon.

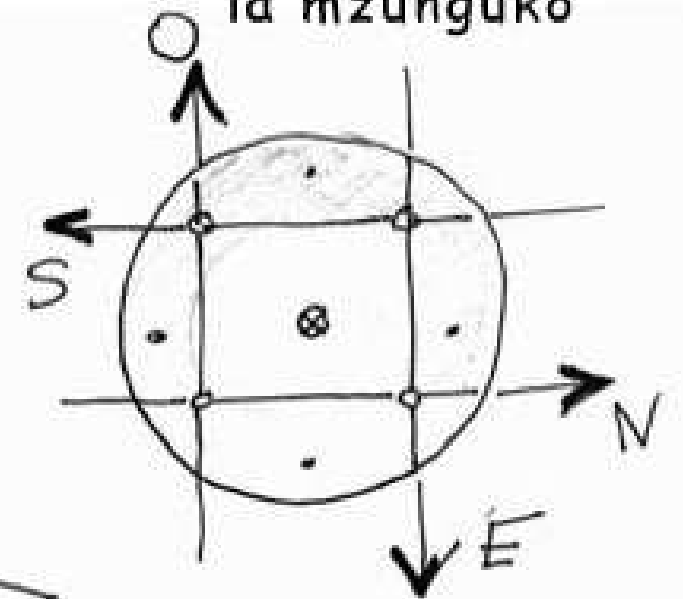
Kisha tunatumia nyuzi zenye uzito, sehemu ya meza ya kugeuza, ambayo imepangwa ili, zikichukuliwa kwa jozi, zionyeshe kwa usahihi kuelekea kwenye pointi nne za kardinali N-S-E-W.



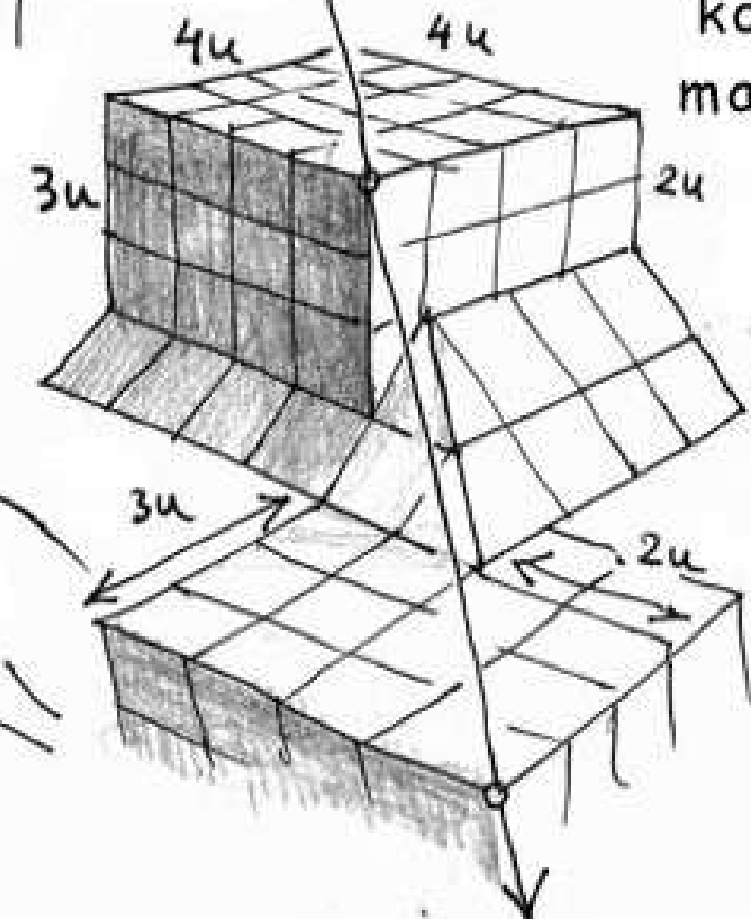
Lakini mwelekeo huu wa kugeuza haukupita kwenye mhimili wa piramidi!?



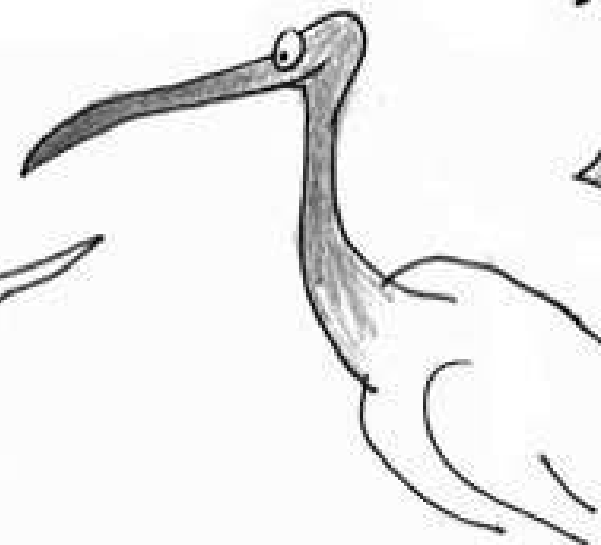
Jedwali la mpangilio la mzunguko



Vipande vya kona vya mafanikio



Hata kama misingi inaonyesha upungufu fulani, ikiwa vipande vya pembe vinawekwa kwa uwiano, basi kuweka alama kwa usahihi nafasi za pembe za vitalu katika nafasi inawezekana.



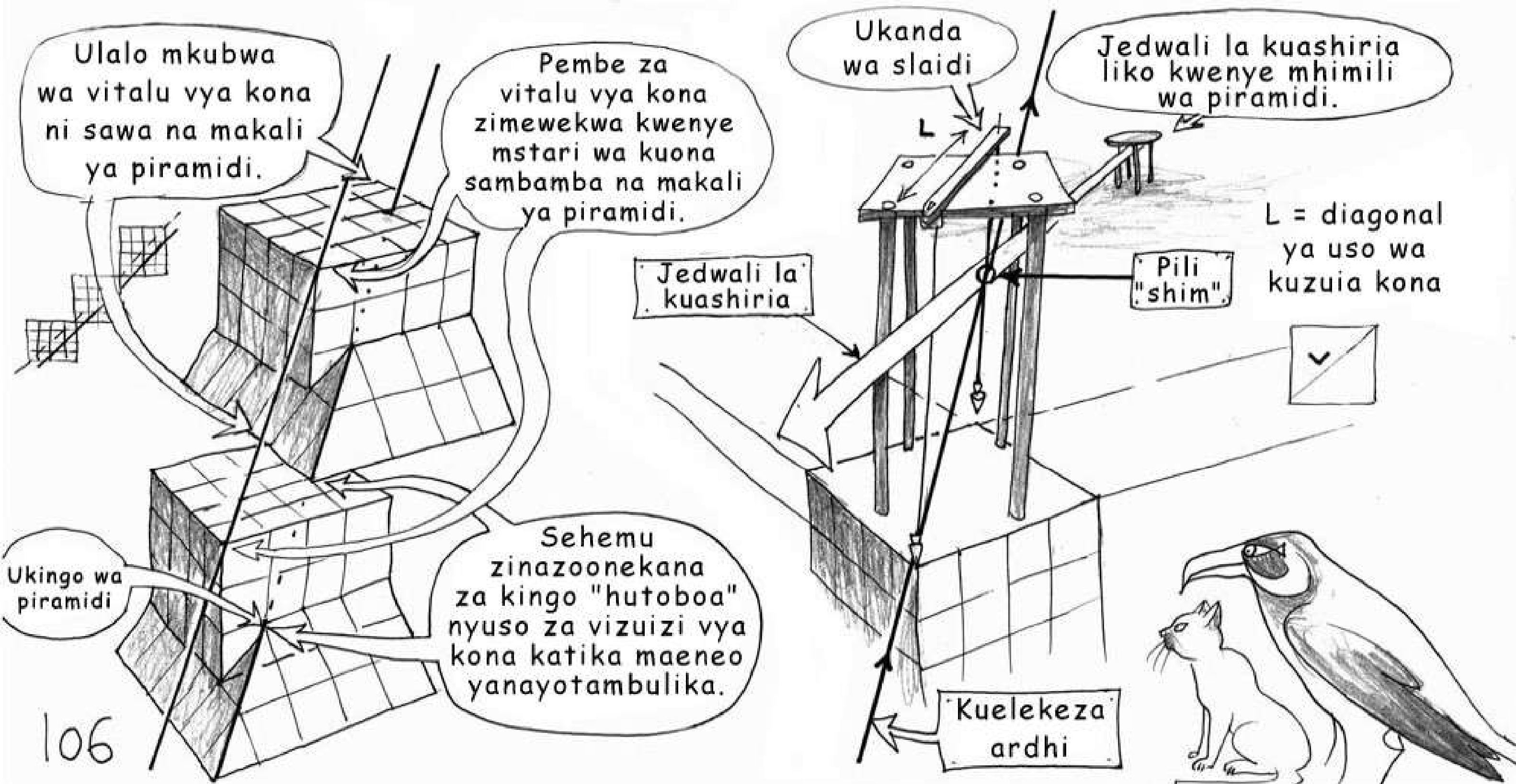
Hakika, ikiwa tunajua nafasi sahihi ya kona ya jukwaa, tunaweza kuitumia kuweka makali, kutoka kwa moja hadi nyingine.

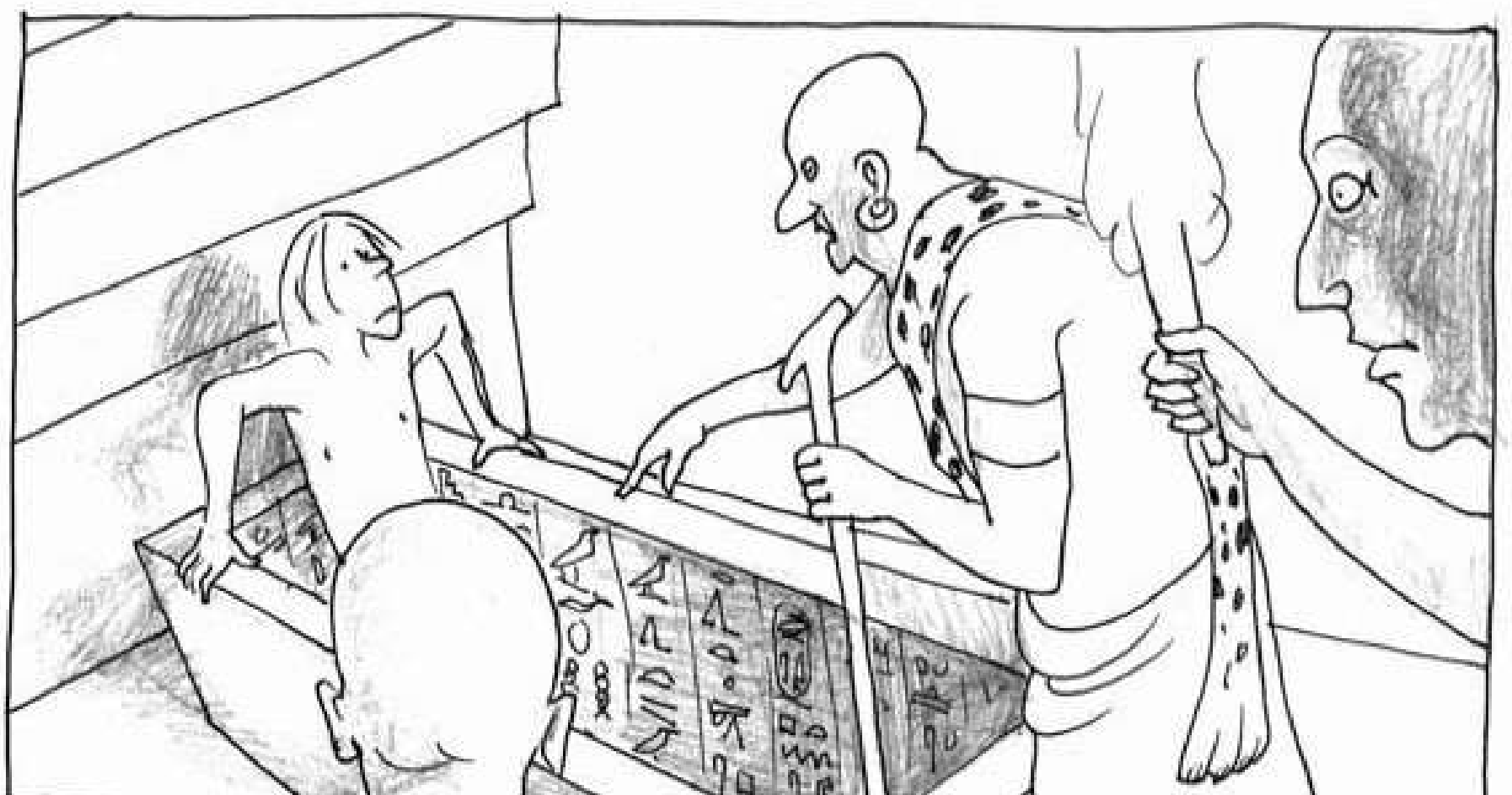
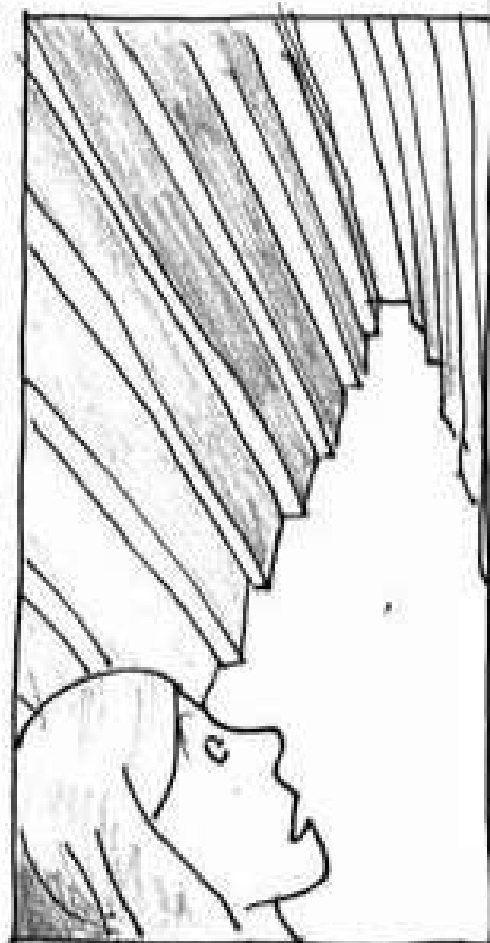
Faida ni kwamba kadiri ujenzi unavyoendelea, tunaweza kupata pembe hizi kwa usahihi wa sentimita kuhusiana na ardhi, na sio kwa kila mmoja, vinginevyo makosa yangejilimbikiza.

Mstari wa kuona hupitia pembe za majukwaa mfululizo.

Hii inatoa mwelekeo MMOJA unaoelekeza lakini tunahitaji wengine.

Jedwali linaloangazia kama hilo huruhusu kupata kwa usahihi mkubwa sehemu yoyote inayodhaniwa kuwa ya uso iliyo na pembe za pembe za kuzuia, ikiwa zimepangwa na za usawa. Ulalo wa nyuso za juu za vitalu vya kona ni sawa na makadirio ya kando ya nyuso hizi na diagonals kubwa ya kuzuia kona ya parallelepiped ni sawa na kando ya piramidi.





Ukitaka kuishi lazima ufe.

Tutarudi kwa nyani ishirini na wanne.

Anselme, nini kinatokea? Kwanza unaongea peke yako, halafu unaendelea kupiga kelele "ni nyani ishirini na nne?"



Nitakuambia kila kitu.



haya haya

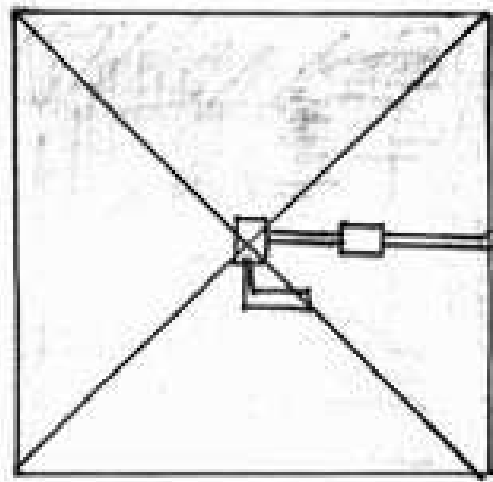
Unasema kwamba dari ilikuwa V iliyogeuzwa, yenye vikwazo. Hii inaitwa CORBEL ARCH, kuruhusu kuendeleza wingi mkubwa wa mawe ambayo kuwa juu.

Kutoka kwa kile unachosema, inaweza kuwa huko Dahshur, ama kwenye piramidi nyekundu, au katika ile ya Meidum.

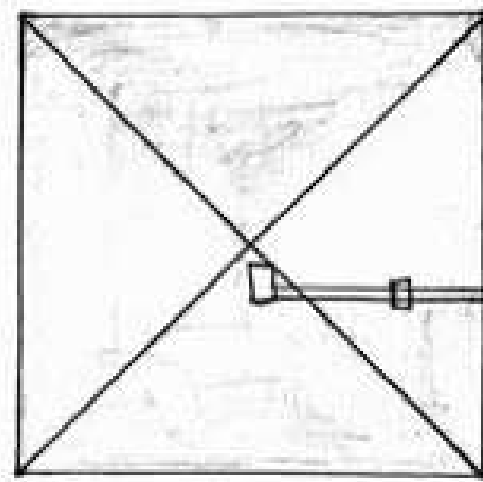
Unasema kwamba mmoja alikuweka kwenye sarcophagus ya mawe ili ukae huko kwa ... nyani ishirini na wanne.

Licha ya uwepo wa sarcophagi kwenye piramidi, wengine wana shaka kuwa wanaweza kuonekana kama makaburi kwani hatujapata mabaki ambayo yanaweza kudhibitisha. Ndoto ya Anselm inaweza kumaanisha kwamba walikuwa MAHALI PA KUENZISHWA.

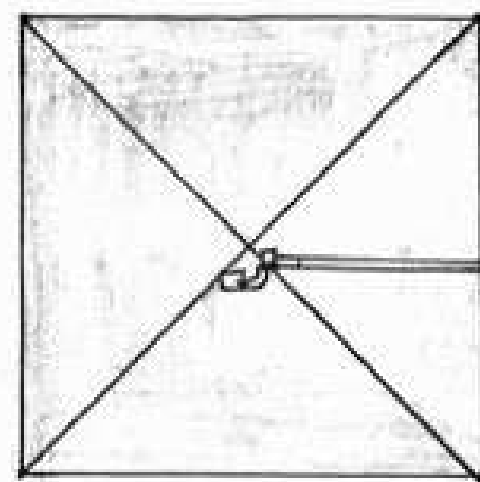
Unajua, Sophie, ninafikiria mambo mawili: Kwanza ikiwa kuna kisima cha axial kwenye piramidi, hii inaweza kuelezea kwa nini vyumba wakati haviko chini ya ardhi, vyote viko nje ya Axis.



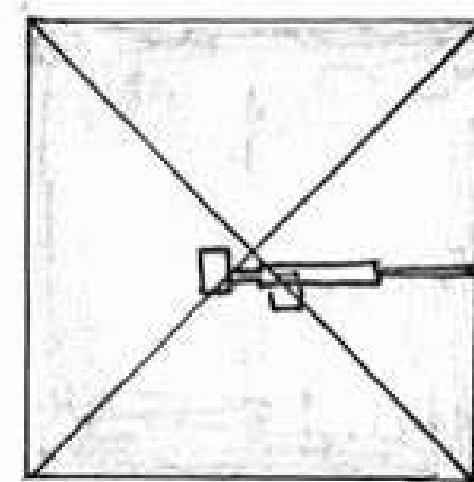
Mykerinos



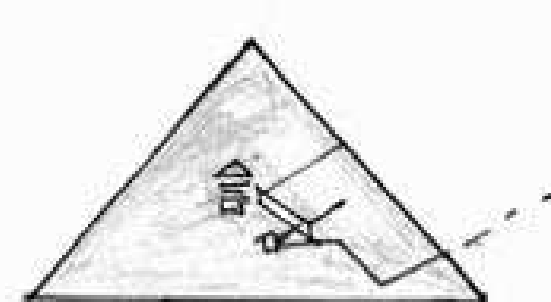
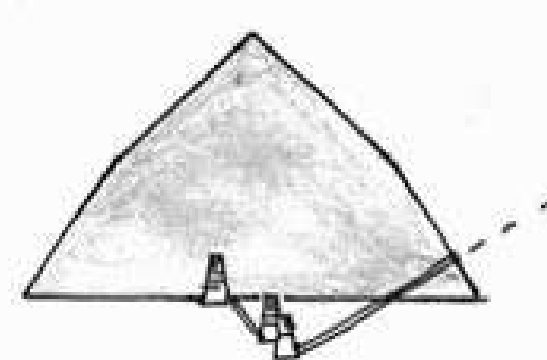
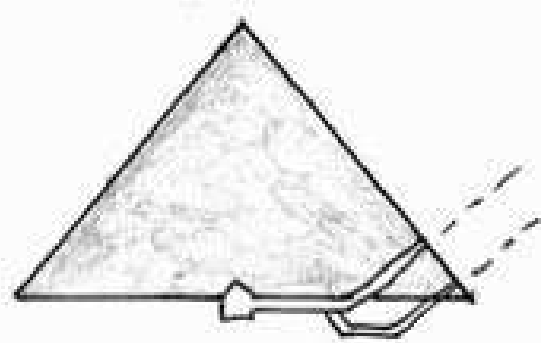
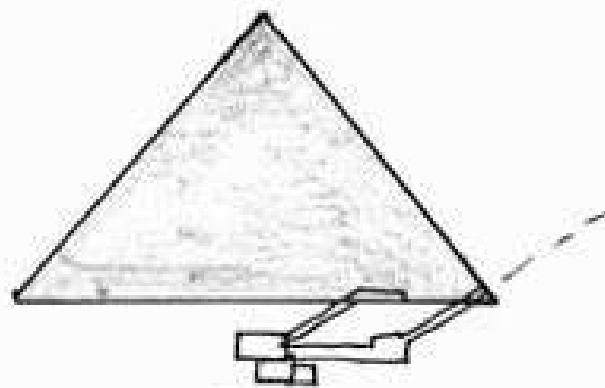
Khafre



Imepinda

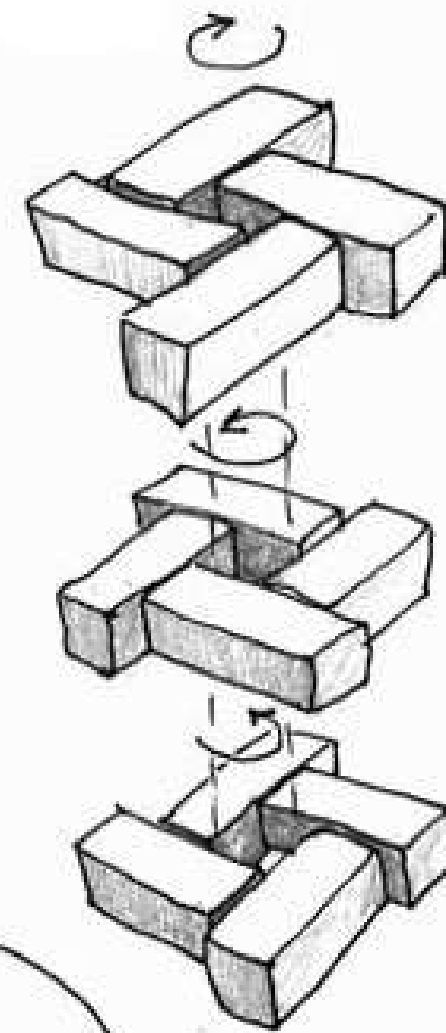
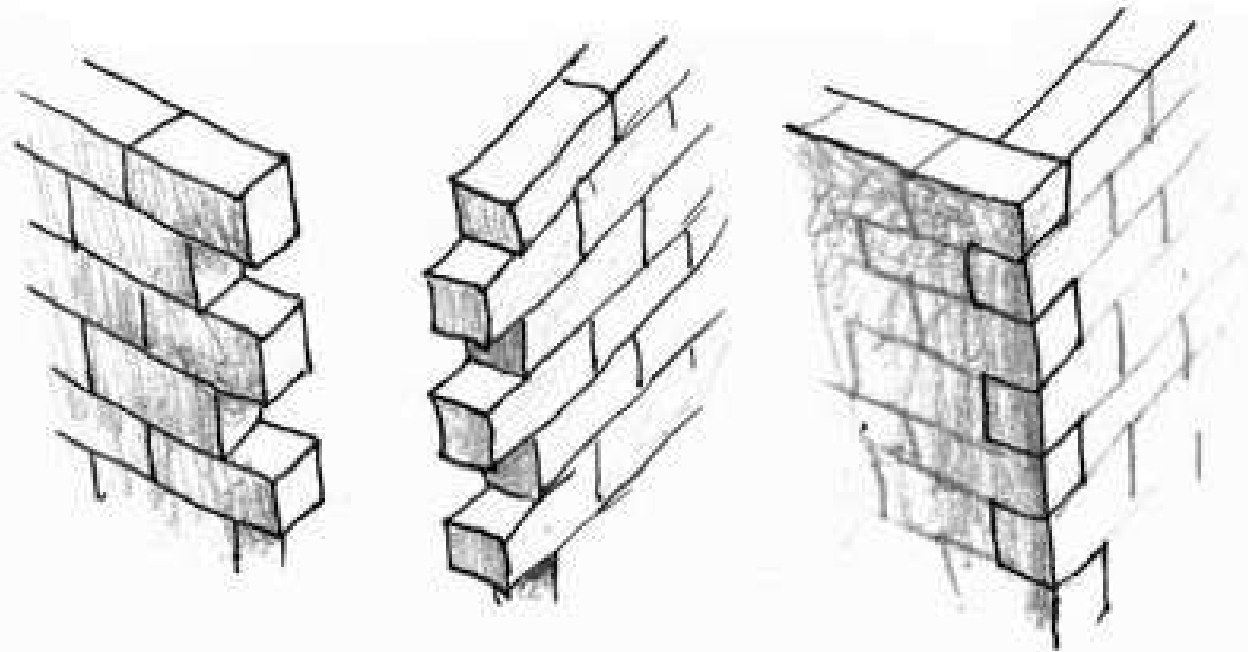


Cheops



Pili "descents" zote na "zilizopo za uingizaji hewa" zimeelekezwa karibu kabisa katika mwelekeo sawa na pembe sawa, ambayo ni rahisi kuwa na uwezo wa kuangaza na vioo.

Katika kona ya ukuta tunavuka mawe ili kuongeza nguvu.



Ili kuhakikisha nguvu ya kisima na kuepuka kwamba inaweza kufungwa, kufanywa kutoweza kutumika katika tukio la tetemeko la ardhi, ambalo litakuwa janga, mawe yanapaswa kupangwa kama ifuatavyo:



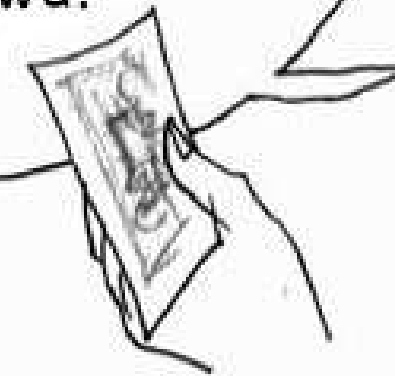
Kwa hivyo ni nini maana ya mpangilio huu wa mawe juu ya piramidi ya Cheops (*)?

(*) Picha zilizopigwa na ndege isiyo na rubani zitakaribishwa.

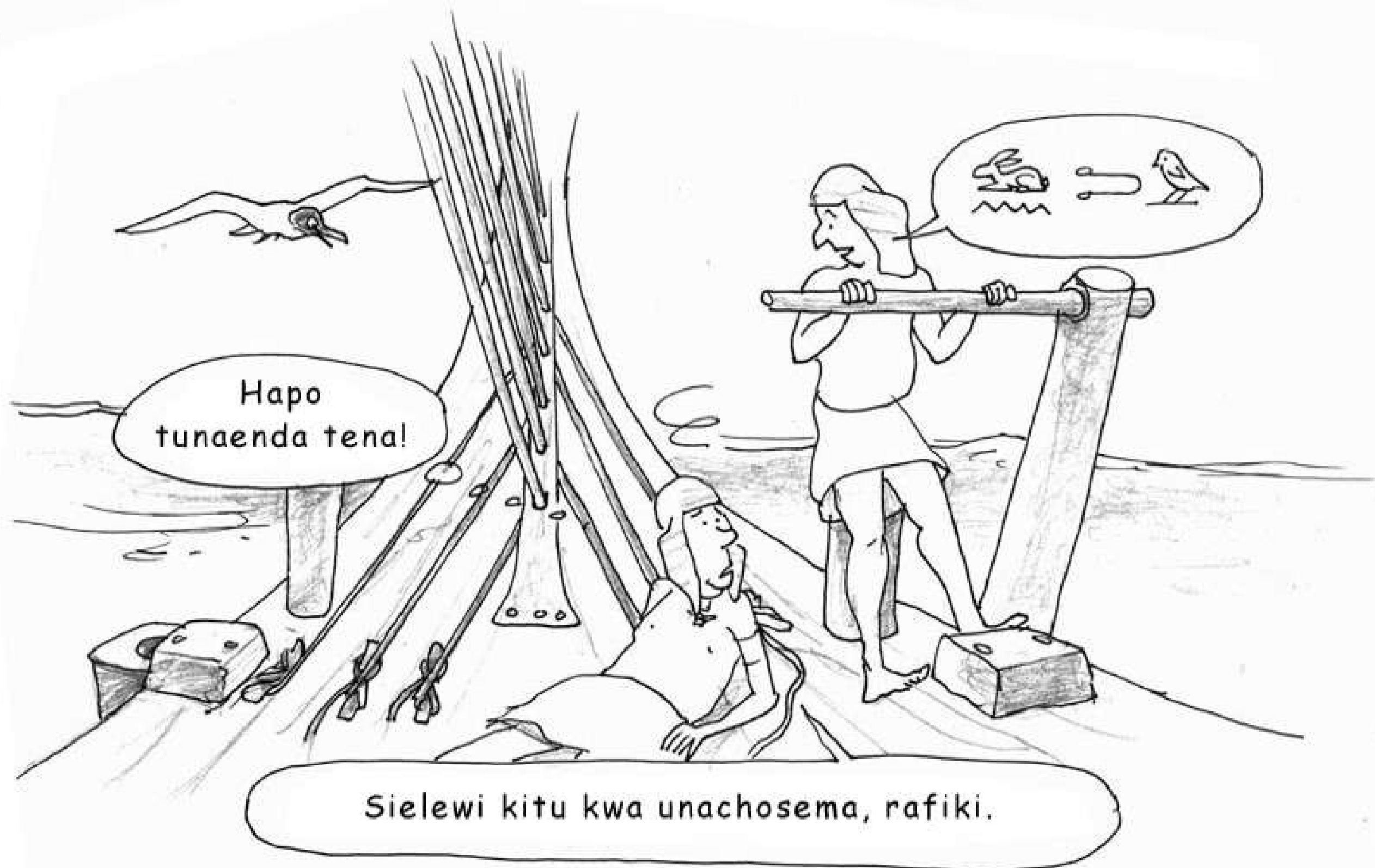
Yote hii inaonekana kujibu ukosoaji wa Antoine, juu ya alama ya sentimita ya vitalu. Inahitaji ufikiaji kwa sehemu ya chini au yule anayeweka timazi apunguze oksijeni kwa haraka.



Cha ajabu ni kwamba mapiramidi ya Cheops na Khafre yote yana kile kinachoonekana kama njia iliyofungwa kwenye urefu wa jiwe, kwenye mita chache, ambayo ilijengwa.



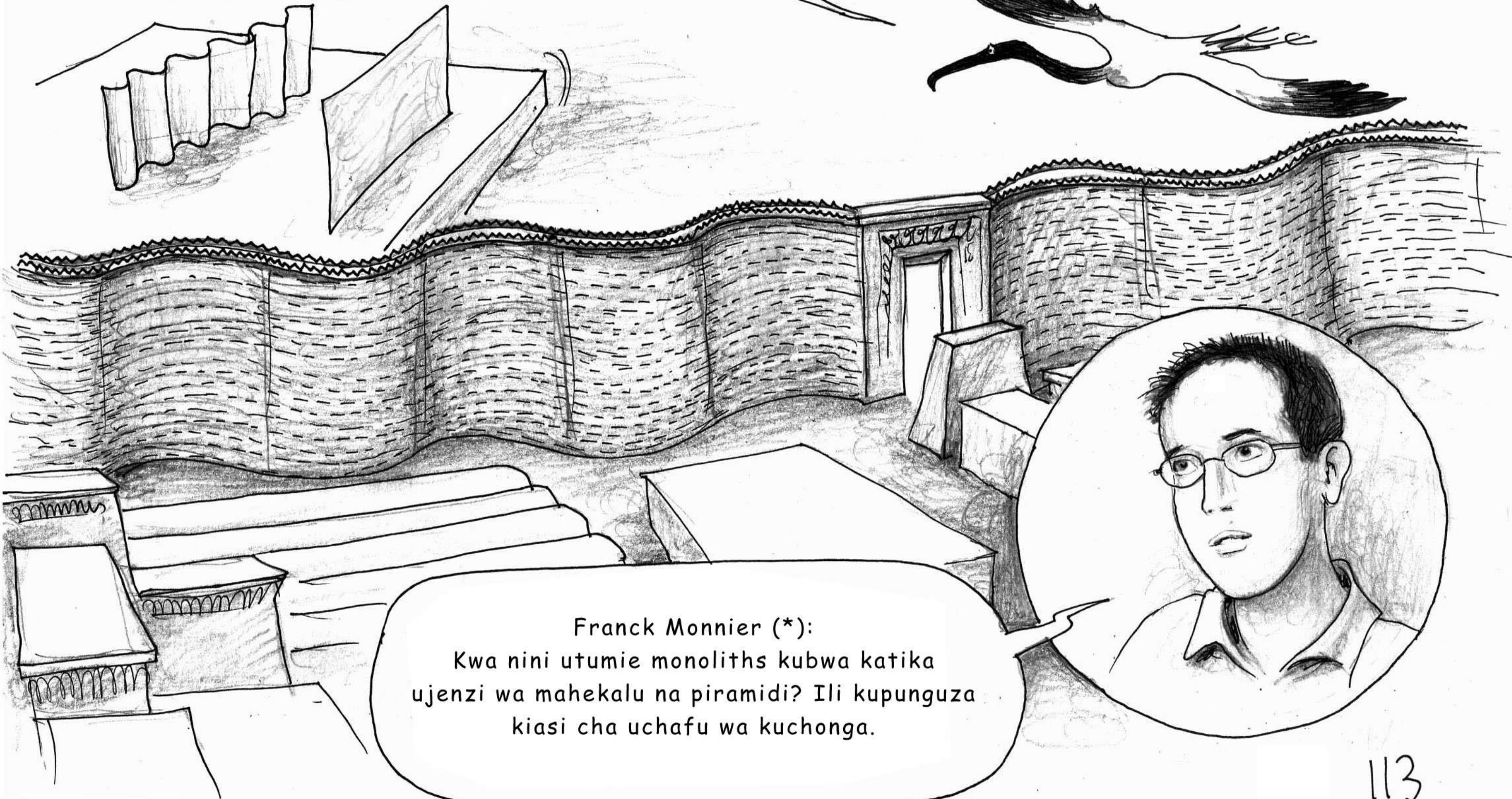
MWISHO



Itaendelea

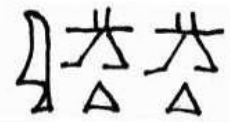
BAADA YA MAANDIKO

Mahekalu hayo yalizungukwa na ukuta uliojengwa kama bati ili kustahimili matetemeko ya ardhi vyema.



Franck Monnier (*):
Kwa nini utumie monoliths kubwa katika ujenzi wa mahekalu na piramidi? Ili kupunguza kiasi cha uchafu wa kuchonga.

p. 9



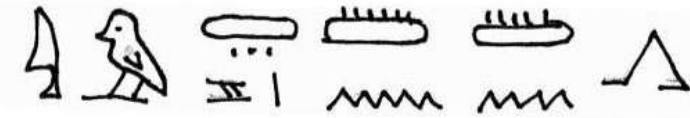
Nenda mbali! Nenda mbali!

p. 9



Kuwa mwangalifu!

p. 19



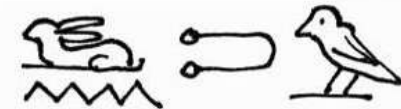
Nchi ikatetemeka

p. 25



Dhiraa moja ni mitende saba

p. 29



Harakisha!



Vuta, rafiki!



mimi!



p. 30

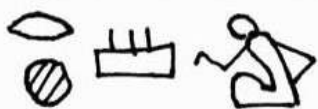


Vuta kwa nguvu!



Makini!

p. 44



Naomba kuelewa!

p. 47



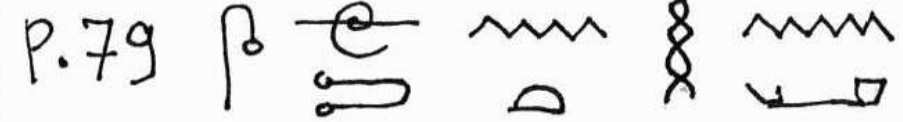
Ulirudi vipi?



Mwenye jeuri!



Ni kwenye hii kwamba nitaenda kutumia siku?



Buruta, rafiki!



Haraka, malizia hii!

P. 87 bis (1)



Huu sio uwongo, ni kamili

P. 87 bis (2)



Tazama tovuti hii, sio mbaya



Kiwakilishi cha kibinafsi "I"

hasi

uamuzi wa mawazo ya kufikirika

Sitaki kuhesabu



Shukrani kwa Thierry Bergerot na binti yake, Wataalamu wa Misri.