

Noto

En sia "Scienca Vortaro" (SR 1/2003) *Kavka* jam atentigis, ke la ĝusta esperantigo por *Phacochoerus aethiopicus* estas "fakoĥero". La genronomo de la afrika "veruk-porko" ne latinigis sole per la finaĵo *-us*, sed ankaŭ per *Ph* kaj *ch*, ĉar la diagramoj anstataŭigas la grekajn fonemojn F kaj Ĥ. Pro tio la esperantigita scienca nomo estas "fakoĥero", kiun mi senescepte uzis en la teksto kaj same konsideras la PIV-an "fakoĥero" vortoformon evitendan.

Literaturo

- Bartels H. (1968). Die Untersuchung der Schlachttiere und des Fleisches. Paul Parey, Berlin.
- Dasmann R. F. (1964). African Game Ranching. Pergamon Press, London and Macmillan, New York.
- Dinnik J. A. & Sachs R. (1968). A gigantic *Protostrongylus*, *P. africanus* sp. nov, and other lung nematodes of antelopes in the Serengeti, Tanzania. Parasitology 58, 819-829.
- Dinnik J. A. & Sachs R. (1969). Zystizerkose der Kreuzbeinwirbel bei Antilopen und *Taenia olgojinei* sp. nov. der Tüpfelhyäne. Z. Parasitenk. 31, 326-339.
- Dönges J. (1988). Parasitologie. 2^a eld., THIEME-eldonejo, Stuttgart-New York.
- Forrester A. T. T., Nelson G. S. & Sander G. (1961). The first record of an outbreak of trichinosis in Africa south of the Sahara. Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg. 55, 503-515.
- Ginsberg A. (1958). Helminthic Zoonoses in meat inspection. Bull. epiz. Dis. Afr. 6, 141-149.
- Grétilat S. & Vassiltades G. (1967). Présence de *Trichinella spiralis* (Owen, 1835) chez les carnivores et suridés sauvages de la région du delta du fleuve Sénégal. C. R. Acad. Sci. (Paris) 266, 1139-1144.
- Nelson G. S., Guggisberg C. W. A. & Mukundi J. (1963). Animal hosts of *Trichinella spiralis* in Africa. Ann. trop. Med. Parasit. 57, 332-346.
- Roth H. (1949). Trichinosis in Arctic Animals. Nature 163, 805.
- Sachs R. (1954). Über die Lebensfähigkeit von Trichinen in Hartwürsten von verschiedenem Kochsalzgehalt. Inaug.-Diss., Vet.-med. Fakultät, Univ. Giessen.
- Sachs R. (1970). Zur Epidemiologie der Trichinellose in Afrika. Z. Tropenmed. Parasit., 21, 117-126.
- Sachs R. (2011 a). Hompatogenaj platvermoj. Scienca Revuo 62, 71-82.
- Sachs R. (2011 b). Cisticerkozo kaj aliaj malsanoj pro larvaj cestodoj. Scienca Revuo 62, 110-120.
- Sachs R. & Debbie J. G. (1969). A field guide to the recording of parasitic infestations in game animals. E. Afr. Wildl. J., 7, 27-37.
- Sachs R., Frank H. & Bindernagel J. A. (1969). New Host Records for *Mammomonogamus* in African Game Animals through application of a Simple Method of Collection. Vet. Rec. May 31st, 562-563.
- Sachs R. & Sachs C. (1968). A survey of parasitic infestation of wild herbivores in the Serengeti region in northern Tanzania and the Lake Rukwa Region in southern Tanzania. Bull. epizoot. Dis. Afr. 16, 455-472.
- Schoop G. & Schade M. (1939). Der Fuchs als Verbreiter der Trichinosis. Dtsch. Tierärztl. Wehschr. 47, 553-561.
- von Haffner K., Sachs R. & Rack G. (1968). Das Vorkommen von Stachelnlarven aus der Familie *Linguatulidae* (*Pentastomidae*) in afrikanischen Huftieren und ihr Parasitismus. Z. Parasitenk. 29, 329-355.
- Young E. & Kruger S. P. (1967). *Trichinella spiralis* (Owen 1835) Railliet 1895 infestation of wild carnivores and rodents in South Africa. J. S. Afr. vet. Ass. 38, 441-443.

Adreso de la aŭtoro

Prof. Dr. R. Sachs
Vor dem Brückentor 3
DE - 37269 Eschwege
GERMANIO

<isaesachs@aol.com>

Priaŭtoro informo

Veterinaro. Post esploralaboro 1963-1967 en Serengetio, ekde 1967-1969 docento ĉe Universitato Najrobo / Kenjo, kaj en 1973/74 estro de la parazitologia sekcio de la veterinara esplorcenro en *Dar-es-Salaam* / Tanzanio.

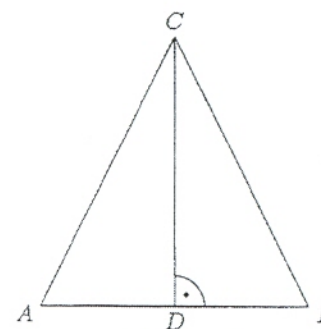
Karakterizaj ecoj de la izocelaj trianguloj *

Jan GÓROWSKI, Maciej KLAKLA, Adam ŁOMNICKI

Ekzemplo I:

Ni premisu, ke en triangulo unu el ties medianoj estas samtempe iu alto de tiu triangulo. Ĉu el tio sekvas, ke tiu triangulo estas izocela?

La desegno 1 prezentas la priskribitan situacion; ni fiksu uzitajn sur ĝi simbolojn. Por solvi la starigitan problemon sufiĉas rimarki, ke $|AD| = |DB|$, kaj sekve la trianguloj *ADC* kaj *DBC* estas kongruaj. Tio kondukas al $|AC| = |BC|$. La triangulo *ABC* estas do izocela.

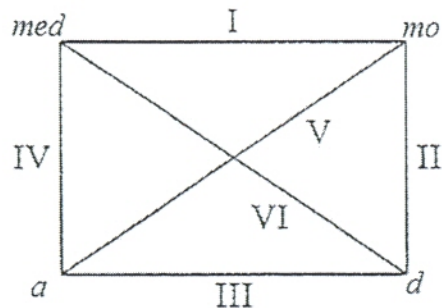


Desegno 1

Kaj kiuj problemoj ekestus, se ni starigus analogajn problemojn, se ni anstataŭigus la premisitan ligon de mediano kun alto per la ligo de alto kaj mezortanto aŭ per la ligo de alto kaj dusekcanto de triangulo?

La diagramo (desegno 2), sur kiu la mallongigoj *med*, *mo*, *a*, *d* sufloras, ke temas pri *mediano*, *mezortanto*, *alto*, *dusekcanto*, hel-pas por starigi serion da demandoj – matematikaj taskoj por konkludi tezojn.

* Matematikaj taskoj por konkludi (por gimnazianoj).



Desegno 2

Post precizigo de la ligoj inter mediano, mezortanto, alto kaj dusekanto de la triangulo, la premisojn de la serĉataj teoremoj oni povas esprimi jene:

- I. En triangulo unu el ĝiaj mezortantoj inkluzivas iun medianon
- II. En triangulo unu el ĝiaj mezortantoj inkluzivas iun dusekanton
- III. En triangulo unu el ĝiaj dusekantoj inkluzivas iun alton
- IV. En triangulo unu el ĝiaj medianoj estas samtempe alto de tiu triangulo
- V. En triangulo unu el ĝiaj mezortantoj inkluzivas iun alton
- VI. En triangulo unu el ĝiaj dusekantoj inkluzivas iun medianon.

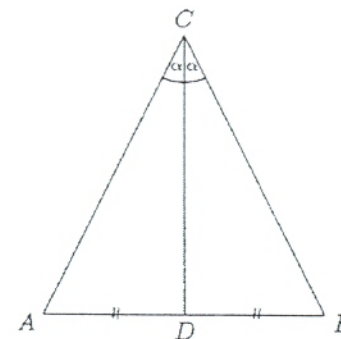
En la Ekzemplo I ni solvis la problemon kun la premisoj IV.

La demonstroj en la kazoj de la premisoj I,II,III,V estas facilaj (oni povas tuj distingi du kongruajn triangulojn).

La pruvoj de la teoremo kun premisoj VI povas esti jenaj.

Pruvo unua:

Ni fiksu la simbolojn, kiel sur la desegno 3.



Desegno 3

Kompreneble la trianguloj ADC kaj DBC havas egalajn areojn (ĉar $|AD| = |DB|$, kaj la alto ligita kun la vertico C estas la sama en ambaŭ trianguloj). Sekve

$$\frac{1}{2} |AC| \cdot |CD| \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2} |BC| \cdot |CD| \cdot \sin \alpha, \text{ kaj de tio:} \\ |AC| = |BC|.$$

Pruvo dua:

Laŭ la jam antaŭ 2000 jaroj konata teoremo pri la dusekanto de angulo en triangulo, ni ricevas $\frac{|AC|}{|AD|} = \frac{|BC|}{|BD|}$. Sed $|AD| = |DB|$, sekve $|AC| = |BC|$, la triangulo ABC estas do izocela.

Ekzemplo II:

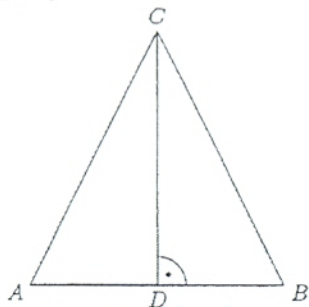
Ni premisu, ke en triangulo unu el ĝiaj medianoj dispartigas ĝin je du trianguloj, havantaj la samajn perimetrojn. Ĉu tiu triangulo estas (aŭ ni diru pli forte: devas esti) izocela? La konkludo el tiuj premisoj estas evidenta: la triangulo estas izocela.

Analogaj matematikaj taskoj por konkludi povus esti jenaj:

Ni premisu, ke en triangulo unu el ĝiaj altoj (aŭ dusekantoj, aŭ mezortantoj) dispartigas ĝin je du trianguloj, havantaj la samajn perimetrojn. Ĉu el tio sekvas, ke la triangulo estas izocela?

Unue ni fiksu la premison, ke unu el la altoj de triangulo dispartigas ĝin je du trianguloj, havantaj la samajn perimetrojn.

Ni demonstros, ke la trianguloj ADC kaj BCD , videblaj sur la desegno 4 estas kongruaj.

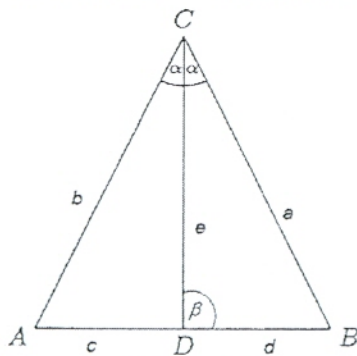


Desegno 4

Ni supozu, ke la trianguloj ADC kaj BCD ne kongruas kaj ke $|AD| > |DB|$. Tiam laŭ la teoremo de Pitagoro $|AC| > |CB|$.

Sekve $|AD| + |AC| + |CD| > |DB| + |CB| + |CD|$, kio estas kontraŭdira kun la premisita egaleco de perimetroj. Ni ricevis antinomion. Konklude: la triangulo ABC estas izocela.

Nun ni fiksu la premison, ke unu el la dusekcantoj de triangulo dispartigas ĝin je du trianguloj, havantaj la samajn perimetrojn.



Desegno 5

Utiligante la simbolojn fiksitaĵojn sur la desegno 5, ni povas skribi, ke $b+c = d+a$. Jen tri pruvoj, ke la triangulo ABC estas izocela.

Pruvo unua:

Ni supozu, ke $a > b$. Tiam la areo P_{BCD} de la triangulo BCD

superas la areon P_{ADC} de la triangulo ADC

(ĉar $a \cdot e \cdot \sin \alpha > b \cdot e \cdot \sin \alpha$), kaj de tie

$$\frac{1}{2}d \cdot e \cdot \sin \beta > \frac{1}{2}e \cdot c \cdot \sin(180^\circ - \beta), \text{ do } d > c.$$

Fine $a+d+e > b+c+e$. Ni ricevis antinomion. Tiamaniere ni pruvis, ke $a = b$.

Pruvo dua:

Laŭ la konata teoremo pri dusekcanto de triangulo, ni ricevas (utiligante la simbolojn de la desegno 5)

$$\frac{c}{b} = \frac{d}{a}.$$

Sed ni premisis, ke $b+c = a+d$, do $c = a+d-b$.

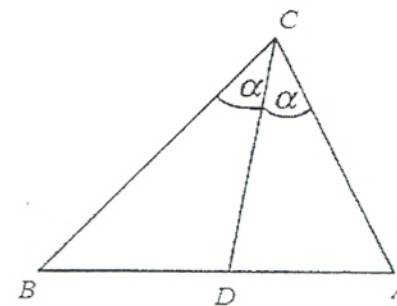
Konklude

$$\frac{a+d-b}{b} = \frac{d}{a}, \quad \frac{a+d}{b} - 1 = \frac{d}{a}, \quad \frac{a+d}{b} = \frac{d}{a} + 1,$$

$$\frac{a+d}{b} = \frac{a+d}{a}, \quad a = b.$$

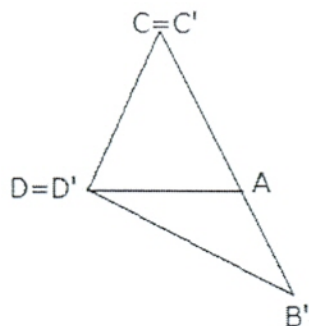
Pruvo tria:

Ni fiksu la simbolojn, kiel sur la desegno 6.



Desegno 6

Ni supozu, ke $|CB| > |AC|$. Ni formu la simetrian bildon de la triangulo CDB laŭ la rektio CD . La desegno 7 prezentas tiun situacion: $|B'C'| = |BC|$ kaj $|B'D'| = |BD|$.



Desegno 7

Evidente $|AD| < |AB'| + |B'D|$ (ĉar $AB'D$ estas triangulo).

Sekve

$$|AD| + |AC| + |CD| < |AB'| + |B'D| + |AC| + |CD|,$$

$$|AD| + |AC| + |CD| < (|AB'| + |AC|) + |B'D| + |CD|,$$

$$|AD| + |AC| + |CD| < |CB| + |BD| + |CD|.$$

Ni ricevis antinomion. Konklude $|AC| = |BC|$.

Referencoj

- Enriques F., Amaldi U. (1916). *Zasady geometrii elementarnej*, Warszawa–Lwów.
 Górowski J., Klakla M., Łomnicki A. (2004). Zadania „na wymuszanie” jako środek matematycznej aktywizacji uczących się. *Dydaktyka Matematyki* 26, 61 – 80.
 Krygowska Z. (1977). *Zarys dydaktyki matematyki*, cz. II, WSiP, Warszawa.
 Walsch W. (1986). Rola dowodzenia w matematycznym wykształceniu ogólnym, *Dydaktyka Matematyki* 6, 113 – 125.

Adresoj de la aŭtoroj

Dr. Jan GÓROWSKI	Dr. Adam ŁOMNICKI	Prof.dr.hab. Maciej KLAKLA
Str. Na stoku 2	Str. Bielowicza 53	Str. Sądowa 7
32 087 Penkowice	32 040 Świątyniki Górne	31 542 Krakow
Pollando	Pollando	Pollando

<jangorowski@interia.pl> <alomnicki@poczta.fm> <smklakla@ap.krakow.pl>

Priaŭtoraj informoj

Jan Górowski kaj Adam Łomnicki estas doktoroj de matematiko kaj laboras en la Pedagogia Universitato en Krakovo (Pollando). Ĉiu el ili skribis pli ol 80 sciencajn artikolojn kaj lernolibrojn. A.Łomnicki estas esperantisto, instruisto de tiu lingvo.

Maciej Klakla, matematikisto, laboras kiel profesoro en la Pedagogia Universitato en Krakovo, skribis pli ol 130 sciencajn artikolojn kaj lernolibrojn.

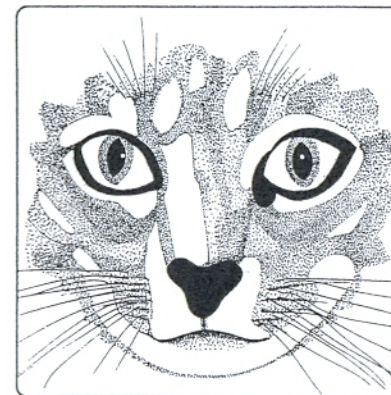
Nova rigardo al malnovaj bestoj

Franz-Georg RÖSSLER

Enkonduko

Post kiam libro estas elfarita, presita, eldonita, forlasinta sian aŭtoron, tiu – ĝenerale – estas kontenta pri la rezulto de certa laborado aŭ vivofazo. Samtempe li sentas sin senbalastigita kaj libera por novaj inventoj, esploroj, taskoj. Tiel okazis ankaŭ ĉe mi

BESTARETO · KLEINER TIERKREIS



Rita Rössler-Buckel · Franz-Georg Rössler

Esperanto-Centro Paderborn, 1988, ISBN 3-922570-54-2

post la aperigo de mia unua libro kun teksto en Esperanto en la jaro 1988. Poste tiu libro ŝoviĝis flanken kaj novaj taskoj urĝis, aliaj temoj logis al ellaborado. Tiu libro memstare iris sian vojon kaj nur foje reiris en miajn manojn, kiam mi ĝin enpakis kiel konvenan donacon por inda persono. Dum la jaroj mi ne plu legis la tekstojn, nur rigardis la ilustraĵojn. Ju pli malproksime de la origino, des pli malcerta mi fariĝas pri kelkaj trajtoj de malnova produkto: Ĉu la nivelo de la lingvaĵo estas ankoraŭ eltenebla, ĉu la enhavo ĉiam ankoraŭ estas aktuala, ĉu mi mem estas ankoraŭ identa kun la verkisto tiutempa, ĉu mi kuraĝus publikigi tiaĵon ankaŭ nuntempe? Tial mi nur post pli ol dudek jaroj serioze relegis la tekstojn. Pri la koncernaj sentoj kaj spertoj mi volas iom rezoni.