

ՍՈՓԵՍՏԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ ՄԸ

ԳՐԱՀԱՇՎՈՒՄ

Ամեն բիւ իրարու հաստատու են. — Գրահաշիւ, շուական օրինակ և կանոնաց վրայ հիմնուած՝ կրկնակ հաստատու թէ ամեն թիւ իրարու հաստատու են:

Անունով ա՛ն է զգահաշուական ծանօթ երկու թիւեր ա, բ. ծանօթ կը կոչուին՝ զգահաշուի այբուբենի առաջին գիրերը. իսկ անծանօթ վերջին գիրերը ա, բ, ց, հայն: Ըստ կանոնաց զրահաշուի այս գիրերը անխորաքար ա և է թիւ մը կրկնա ներկայացնել, թէ՛ զրահական թէ բացասական, ամբողջական կամ կոտորակային, և «ա»ը ըլլայ մեծ քան զ«բ», և այս երկու թիւերուն գումարին կէտը ըլլայ $\frac{a+b}{2}$ քաջաշու $\frac{a+b}{2}$ քաջաշու:

Ասիկայ հաւասարութիւն մ'է. թուաբանական թիւերով բացատրենք. դնենք $a=7$, $b=5$, այս թիւերուն գումարին կէտը $\frac{7+5}{2}$ պիտի ընէ 6,

որով վերջինյալ օրինակին համար «գ»ը $=6$ քաջաշու $\frac{a+b}{2}$ քաջաշու:

Եթէ $\frac{a+b}{2} = q$ հաւասարութեան անդամ. ներն մի և նոյն թուով բազմապատկենք՝ կ'ունենանք $\frac{2(a+b)}{2} = 2q$.

Բնական առաջին անգամը կոտորակի ձև ունենալով, կը պարզուի 2 թուով և այսպէս կ'ունենանք $a+b = 2q$.

Այս գործողութիւնն ընելով հաւասարութիւնը փոխած չենք ըլլայ, ինչպէս որ նոյնը ցոյց կու տան թուաբանական թիւերով $\frac{2(7+5)}{2} = 2 \times 6$ որ $7+5 = 2 \times 6$.

Գարձեալ զգահաշուական $(a+b) = 2q$ հաւասարութիւնը ա և է թուով մը բազմապատկենք, զոր օրինակ $(a-b)$ քանակութեամբ և կ'ունենանք $(a+b)(a-b) = 2q(a-b)$.

Եթէ այս հաւասարութեան առաջին անգամներն բազմապատկենք, արտադրեալն կ'ըլլայ $a^2 - b^2$, իսկ երկրորդ անգամն ալ $2aq - 2bq$. Երկուսն ալ $a^2 - b^2 = 2aq - 2bq$: Արդ այս վերջին հաւասարութեան մէջ ա քանակութիւնը ունեցողներն քովէ քով բերենք, այնպէս ալ ք քանակութիւնը քովէ քով, հետեաբար կ'ունենանք այս ձև $a^2 - b^2 = 2q(a-b)$:

Օրինակով մը ցոյց տանք թէ ինչպէս $-b^2$ է դա հաւասարութեան անդին անգամ պահուեն $+b^2$ քաջաշու և $+2aq$ է եղաւ նուազական:

Ինթաքրենք թէ ունենանք $3a-4 = 2a+2$. Ըստ օրինաց զգահաշուի երկու անդամոց վրայ հաւասար քանակութեան աւելցնենք զոր օրինակ $(4-2a)$, որով $3a-4 + 4-2a = 2a+2 + 4-2a$.

Երկու կողմէ նոյն չափ քանակութիւնը տարբեր նշաններով գիրար կ'ընեն և կ'ունենանք $3a-2a = 2+4$, այս եղանակաւ քանակութիւնն մը հաւասարութեան մը մէկ եզրէն հաւասարութեան միւս եզրի անցած պահուեն իւր նշանները կը փոխէ. հետեաբար այս կանոնին համաձայն $2a - b^2 = 2aq - 2bq$, փոխցնենք ըստ կանոնի $a^2 - 2aq = a^2 - 2bq$:

Հիմա այս վերջին հաւասարութեան վրայ աւելցնենք q^2 քանակութիւնն և այսպէս կ'ունենանք $a^2 - 2aq - q^2 = a^2 - 2aq + q^2$ այս հաւասարութեան երկու անդամներն ևս կատարեալ քանակութիւններն և կրկնալ գրել $(a-q)^2 = (a-q)^2$:

Իսկ եթէ հաւասարութեան երկու կողմէ արմատներն հանենք, կ'ունենանք $a-q = a-q$. այս հաւասարութեան վրայ աւելցնենք $+q$ քանակութիւնը և կ'ունենանք $a-q+q = a-q+q$ և որովհետեւ $-q+q = 0$ այս հաւասարութիւնը կ'ըլլայ $a = a$, որ է ըսել ամեն թիւ իրարու հաստատու են: Գտնք Սոփեստոթիւնը ուր է:

Ի՞նչ է Սոփեստոթիւնը

Սոփեստոթիւնը կը կայանայ պատճառաբանութենէ մը սխալ հետեանք հանելու մէջ, և սա բազմաճիւղի է:

Հին Գրեանք իմաստասէրներու ժամանակ կային կարգ մը մարդիկ որոնք իմաստասիրական թիւ տուածներն այնքան լուրջ չըլլալով, և այս օրէնքութիւնը՝ իրենց երազախոսութեամբ ծածկելու համար՝ ճարտար դարձուածքով և կամ երբեմն ակամայ կերպով տուած թիւներ կամ սխալը ճշմարտութիւններն. ասոնք կոչուեցան Սոփեստոթիւնը մեր նախնիք իմաստասկ թարգմանեցին:

Ժամանակ մը իմաստասէրներուն ալ տփեստուեցան ըսել իբր հետեւոր. բայց ապա իմաստասիրութիւնը և տփեստութիւնը բաժնեցին՝ վերջնայս պատշաճեցնելով այն պատճառաբանութիւնները՝ որոնք սխալ հետեանքներու կ'առաջնորդէին:

Յաջորդ օրինակները բաժնեցին կը պարզեն. «Արիւնդիւր կը մոնչեն. իսկ արդ երկուքի մէջ առիծ համաստեղութիւն կ'աւ. ուրեմն առիծ համաստեղութիւնը կը մոնչէ»:

«Այս մարդն աննեղող է, այս մարդն կրօնաւոր է, ուրեմն ամէն թիւն, հետեւորներն աննեղող են»:

«Երկրորդ բնական է, և լուսինն ալ նման է երկրի, ուրեմն լուսինն բնական է»:

«Աւը կամ մեծ է կամ փոքր է քէն, արդ փոքր է. ուրեմն աւելի մեծ է»:

Այս տեսակ պատճառաբանութեան սխալը անցման մէջ կը կայանայ, որ եթէ ուշ դրուի իսկոյն սխալը մէջ տեղ կ'ընէ:

Վերջը օրինակի վրայ խորհրդածենք. Ա. ք կամ մեծ կամ փոքր է քէն. սխալ չէ, կարելի է, բայց պայման մ'ալ կը պակսի, զոր կարելի է շեշտել պատճառաբանութեան երկրորդ մասին վրայ խօսելի, որ անհրաժեշտ էր գնել, որով այս պայմանը չորոշելուն համար սխալ հետեանք կը հանէ՝ երբ կ'ըսէ, ուրեմն մեծ է. վասն զի պայմանը կրնայ ըլլալ որ հաւասար ըլլայ, ուրով Ա. մեծ չիքորար ըլլալ. ուստի պէտք էր ըսէր Ա. ոչ փոքր է և ոչ հաւասար քէն ուրեմն մեծ է, այն ատեն հետեանքը ուղիղ կ'ըլլար:

Սոփեստոթիւնն ձեռք յորինուած է նաև գրահաշուական գործողութեան լուծումը, կրնայ ամէն ոք իբր գուրաբալիք թուաբանական աշխատել գտնելու համար սխալ կէտը: