

## О ПОРЕКЛУ НЕКИХ ГЕОМЕТРИЈСКИХ НАЗИВА

Ратко Тошић, Нови Сад



Геометријски појмови су апстрактни појмови. Реална тела имају не само одређени облик и величину, него и масу; могу бити направљена од метала, дрвета итд. Занемарујући сва својства осим облика и величине долазимо до представе о *геометријском телу*. Реална тела имају коначне димензије. Лист хартије је тело које има дужину, ширину и дебљину. Занемарујући његову дебљину, која је мала у односу на дужину и ширину, долазимо до појма геометријске *равни*. Занемарујући величину попречног пресека канапа, долазимо до представе о линији. Замишљајући тело чије су све три димензије занемарљиво мале, долазимо до појма геометријске *тачке*. Канап, затегнут између две тачке, даје добар модел *дужи*. Замишљајући дуж продужену „до бесконачности“ у оба смера, долазимо до представе о *правој*. При томе занемарујемо чињеницу да је у стварности такво продужавање „до бесконачности“ немогуће постићи.

Дакле, при изучавању реалног света занемарујемо (апстрахујемо) многа својства реалних објеката, јер се само за апстрактне геометријске фигуре може формулисати и доказати низ једноставних и веома важних тврђења.

У самим називима геометријских фигура и других геометријских појмова сачувана су сећања на реалне објекте чијим смо апстраховањем дошли до тих геометријских појмова.

Сама реч *геометрија* дословно означава „мерење земље“ и изведена је од две грчке речи  $\gamma\epsilon\alpha$  (gea) – „земља“ и  $\mu\epsilon\tau\rho\epsilon\omega$  (метреο) – „мерим“. Према Херодоту, египатска геометрија настала је због потребе да се мере земљишне парцеле, чему су Египћани морали често прибегавати због поплава Нила.

Отац историје, Херодот, у својој *Историји* о томе каже: „За овог краља кажу да је поделио цео Египат и дао сваком Египћанину један четвороугласти део земље и од те земље створио себи приходе, одредивши да се даје годишњи порез. Сваки коме би река однела нешто земље, морао би то одмах да јави краљу. Тада би овај послао своје чиновнике да прегледају и измере за колико се земља смањила и да према томе одреде колики ће порез убудуће плаћати. Изгледа ми да је у вези с тим пронађена и геометрија, а одатле је касније доспела у Хелладу.“ (Херодот: Историја, издање Матице српске; превод Милана Арсенића).

У даљем развоју, геометрија је отишла много даље од мерења земљишта и постала део математике који изучава својства и међусобне односе фигура. За само „мерење земље“ је већ Аристотел увео други назив – „геодезија“.

Наводимо порекло још неких термина са којима се веома често срећемо у геометрији.

**Стереометрија.** Термин се среће већ код Аристотела. Долази од грчких речи  $\sigma\tau\epsilon\rho\epsilon\omicron\varsigma$  (стереος) – „запремина“ и  $\mu\epsilon\tau\rho\epsilon\omega$  (метреο) – „мерим“.

**Планиметрија.** Термин је образован у средњем веку, по моделу старогрчког „стереометрија“, комбиновањем латинске речи *planum* – „равни“ и грчке *μετρεω*.

**Тачка.** У нашем језику реч долази од глагола „такнути“ (дотаћи, убости). Исти смисао има и латинска реч „*punctum*“, од којих долазе термини за тачку *punkt*, *point* на немачком и енглеском језику. Све те речи потичу од латинског глагола *pungo* – „боцкам“, „убадам“.

**Линија.** Реч долази од латинског *linea* – „ланена“ (има се у виду ланена нит), а ова опет од латинске речи *linum* – „лан“. Термин указује на чињеницу да је затегнути канап био праобразац праве линије. (Од истог корена потиче и реч „линолеум“, која је првобитно означавала ланено платно импрегнирано уљем.)

**Паралелност.** Грчка реч *παράλληλος* (паралелос) значи „идући упоредо“. Реч се као математички термин почела користити у Питагориној школи. Еуклид је први примењивао тај термин у вези са равнима, а Папус за паралеле на сфери.

**Трансверзала.** Термин образован од латинске речи *transverses* – „лежећи попречно“, „идући попречно“. Дословно значење је „сечица, идућа попреко“.

**Квадрат.** Реч *quadrates* на латинском значи „четвороугаони“ и добијена је као дословни превод одговарајућег грчког назива.

**Ромб.** Долази од латинске речи *rombus* – латинске форме грчке речи *ρομβος* (ромбос), што је био назив за музички инструмент даире. Ми обично тај инструмент познајемо као предмет кружног облика, али је раније он имао облик квадрата или ромба. У Еуклидовим „Елементима“ налазимо само дефиницију ромба, док се особине ромба уопште не изучавају.

**Трапез.** Долази од латинске речи *trapezium* – латинске форме грчке речи *τραπέζιον* (трапезион) – „сто“. Од истог корена потиче наша реч „трпеза“, која означава сто за обедовање, као и реч „трпезарија“. У Еуклидовим „Елементима“ овим терминима означавају сви четвороуглови осим квадрата, ромба и правоугаоника, а такође и зарубљена пирамида.

**Катета.** Грчка реч *κατετος* (катетос) означава вертикално спуштен висак. У средњем веку реч „катета“ се користила за висину правоуглог троугла, а странице су биле „хипотенуза“ и „основа“. У савременом смислу реч се употребљава од 17. века, а широко је распрострањена у 18. веку.

**Хипотенуза.** Долази од грчке речи *υποτεινω* (ипотеино) – „затезати“. Дословно значење речи *υποτεινωσα* – је „затегнута“. Назив долази од начина конструкције правоуглих египатских троуглова помоћу затезања врпце. Еуклид је уместо термина „хипотенуза“ писао „страница која затеже прав угао“.

**Дијагонала.** Реч *διαγωνιος* (дијагонис) долази од грчких речи *δια* (диа) – „кроз“ и *γωνια* (гониа) – „угао“. Дословно значење речи је „која пролази кроз угао“. Термин се среће код Еуклида, али се не налази код Архимеда, Аполонија и других

математичара. У већини случајева, грчки геометри су уместо те користили реч *διαμετρος* (диаметрос) – „пречник“. У почетку се тај термин користио за тетивне четвороуглове, а касније и за све четвороуглове. У средњем веку паралелно су коришћена оба термина. Тек у 18. веку су строго разграничени појмови дијагонале и дијаметра.

**Центар.** Грчка реч *κεντρον* (*kentron*) означава штап са заостреним крајем, којим су гонили волове, а касније – крак шестара који се поставља у центар кружнице коју желимо да нацртамо. Пре Еуклида та реч није се користила као математички термин; Тимеј је ту реч употребљавао у теорији атома да означи тачку која је из неких разлога сматрана важном. Еуклид је термин употребљавао за центар кружнице и сфере, а Архимед за центар елипсе и елипсоида.

**Призма.** Латински облик грчке речи *πρισμα* (присма) – отесан (има се у виду отесано дрво – греда).

**Пирамида.** Латински облик грчке речи *πυραμις* (пирамис), којом су Грци називали египатске пирамиде. Порекло речи је у староегипатском *пурама*, којом су сами Египћани називали пирамиде. Савремени Египћани за пирамиде користе реч „ахрам“.

**Цилиндар.** За геометријско тело ваљак често користимо и термин „цилиндар“. Долази од латинске речи *cylindrus*, која потиче од грчке речи *κυλινδρος* (килиндрос), која означава мали ваљак. Преко Грка је та реч ушла и у турски језик као *silindir*, где означава лимену округлу цев (чунак) кроз коју излази дим из пећи. Преко турског језика стигла је до нас у облику „сулундар“.

**Сфера.** Латински облик грчке речи *σφαιρα* (сфайра) – „лопта“. Пре Еуклида среће се код Платона и Аристотела.