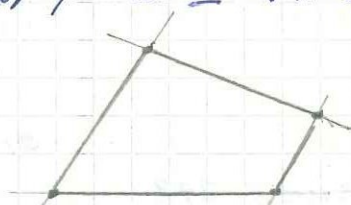


569. Навртай троугао и покажи свако теме и затворену и отворену област које образује овај троугао (не узимай, за сада, у обзир области које образују праве).

570. Навртай три разна троугла. Затим изврши неопходне поправке тако да остане нацртан троугао. Објасни унутрашњу страну сваког нацртаног троугла.

571. На слици начин нацртан је било који четворугао слика 291. Шта си уочавао на овој слици?



Слика 291

Овде уочавам четири зупек и да сваку од тих зупек садржи једну праву линију. Ове четири зупек образују четворугао. Из овога се може закључити:

„Свака страница четворугла једна је. Странице сваког четворугла су, дакле, зупек, а делом четири праве линије које се секу у једној разне тачке. Свака од тих тачки зове се теме четворугла.“ [1].

На овај начин цртају се и други многоуглови.

572.

1) Навртай једну тачку. Навртай праву линију која садржи ту тачку. Навртай још једну праву линију која садржи исту тачку. Колико можеш нацртати правах линија које садрже нацртану тачку?



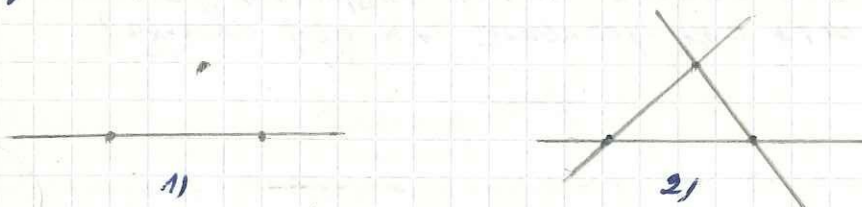
Слика 292

Могу нацртати много правах линија.

Можеш нацртати колико год хоћеш, неограничено много, бесконачно много.

2) Наврши две тачке и праву која садржи обе тачке. Наврши још једну праву која садржи две тачке. Приметиш ли другу навршену праву која садржи, поред две тачке, и све остале тачке прве праве (оне се поклапају).

3) Наврши праву која садржи две тачке. Затим наврши преко њихову још не припада навршеној правој, и то цртањем цртице. И на крају наврши све праве које садрже навршене три тачке. Објасни добитни цртежи.



Слика 293

Прво цртање три тачке, од којих једна не припада правој коју одређују две тачке од навршених (сл. 293. 1). Затим цртање све праве које садрже три навршене тачке и добијан цртеж.

А сада наврши три праве које садрже имену тачку (које имају заједничку тачку). Да ли са њ добијаш цртеж и зашто? Цртањем цртице и одговори.



Слика 294

Не. Да би се добио цртеж ове три праве треба да се секу у три разне тачке.

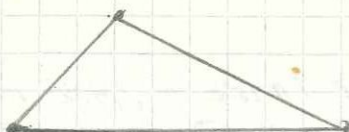
4) Наврши две тачке. Колико дужи одређују две тачке?



Слика 295

Ове две тачке одређују једну дуж. Те две тачке зову се крајње тачке ове дужи.

Наврши три тачке и дужи које се одређују. Објасни добитни цртежи.



Слика 296

Добивен је троугао, где су три дате тачке темеља троугла, а дужице које оне одређују су садржане у троуглу.

Нацртај три тачке које садрже једну права. Да ли ове три тачке образују троугао? Прикажи цртежом и објасни.



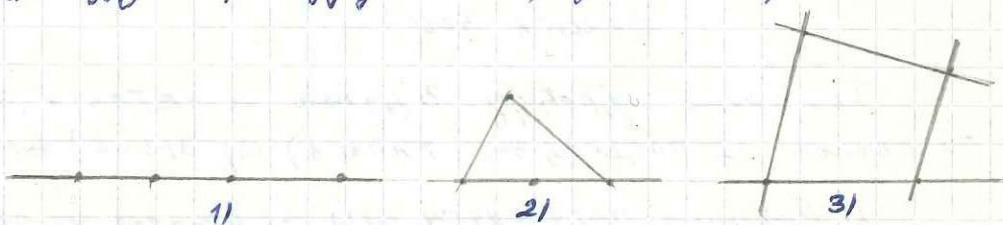
Слика 297.

Не, оне не образују троугао.

Јасни: нити закључак на основу приказаних цртежа?

Закључак: Три тачке одређују само један троугао, кад не припадају истој правој линији.

5) Колико тачака треба нацртати, па да дужице које оне одређују образују четириугао? Објасни.



Слика 298

Са слике 298 1) и 2) видимо да четириугао не образују 4 тачке које припадају истој правој линији, нити 3 од 4 тачке припадају истој правој линији.

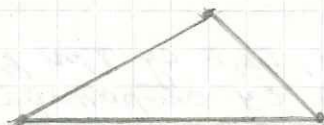
На основу тога закључак: Четири тачке само онда одређују четириугао, кад три од њих не припадају истој правој линији.

573. Нацртај колико тачака колико је потребно, па да дужице које оне одређују образују четириугао.

574. Нацртај колико прaviх линија колико је потребно, па да њихове дужице образују четириугао.

575.

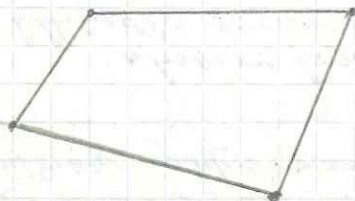
1) Навримој две тачке и дуге које оне одређују.
Навримој трећу тачку која не припада правој коју одређују
прве две тачке (сл. 299).



Слика 299

Две тачке одређују једну дугу. Трећа тачка одређује
још 2 дуге. Три тачке које не припадају истој правој ли-
нији одређују 3 дуге.

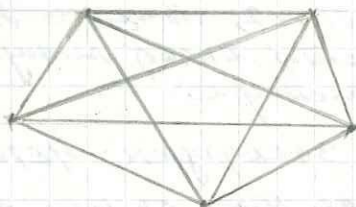
2) Навримој и четврту тачку која не припада ни
једној правој које одређују претходне тачке и све дуге
које одређују нацртамо 4 тачке.



Слика 300

Три тачке одређују 3 дуге, а четврта још 3
дуге (са сваким од претходних тачака иј $3+3=6$) шест дуги.

3) Навримој пету тачку која не припада ни једној
правој које одређују претходне тачке, и све дуге које одређују
5 нацртамо тачке.



Слика 301

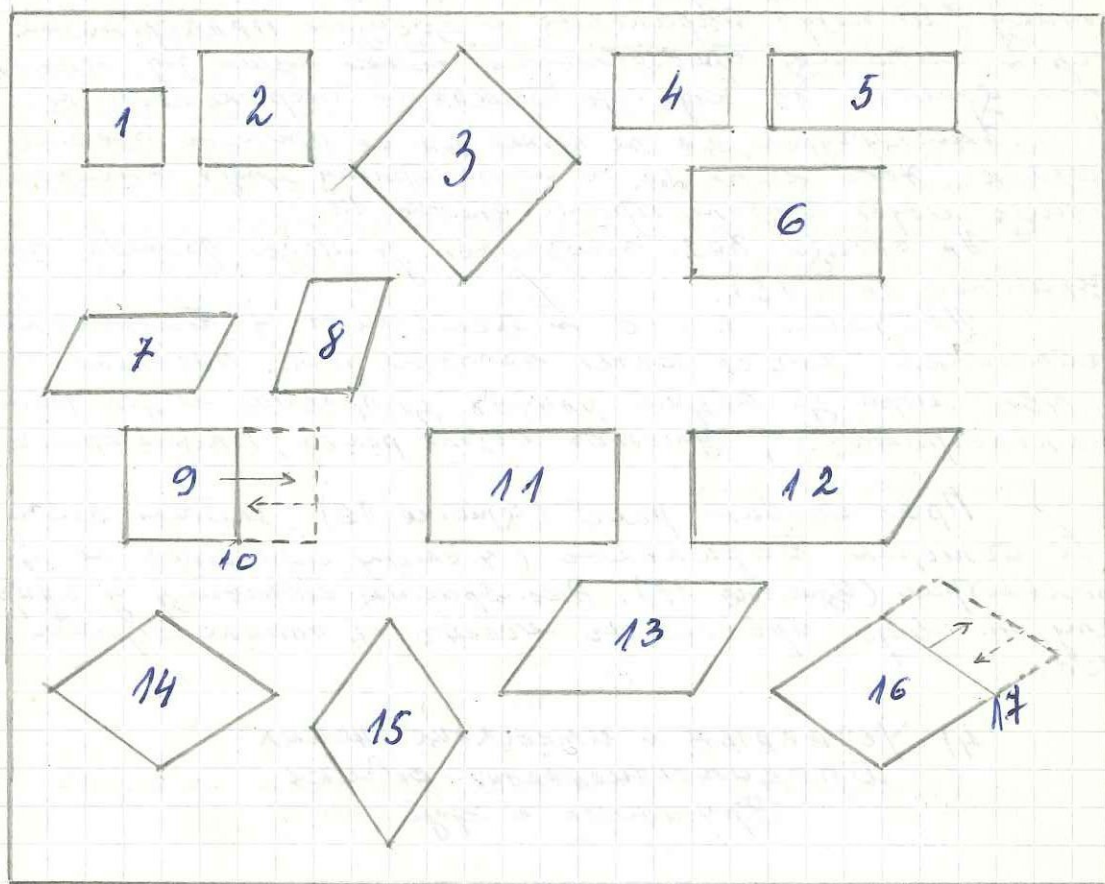
Четири тачке одређују 6 дуги, а петта тачка још
4 дуге (са сваким од претходних тачака $6+4=10$) иј. 10 дуги.

број тачака	2	3	4	5	6	7	...	
број дуги	1	3	6	10	15	21	...	

Свак следећа тачка одређује још онолико дуги,
колико је број претходних тачака, ако ма које три нису коли-
неарне (не припадају истој правој).

„Конструкција“ многоуглова на карираној хартији

На овој карираној хартији направити моделе квадрата и правоугаоника, али водити рачуна правити моделе квадрата и правоугаоника, а не само квадрата и правоугаоника.



Слика 302

Направити модел квадрата са најмањом страницом, са већом страницом и са највећом страницом.

Тражећи моделе квадрата (а не само квадрата) налазе се направљени на карираној хартији, али су цртани резови 1, 2 и 3.

Направити три модела правоугаоника, и објаснити сваки рад.

Модел два правоугаоника чије су мање странице једнаке су приказани цртежима 4 и 5, а одговарајуће веће странице нису једнаке.

Два модела правоугаоника чије су одговарајуће веће странице једнаке, а мање нису једнаке приказани су цртежима 6 и 7. Има још могућности.

Обрати пажњу, сада је прави модел шире врше четвороуглова који се зове паралелограм који је приказан цртежима 7 и 8.

Направити квадрат, а затим од њега направити правоугаоник.

Направили квадрат цртежа 9, затим страницу квадрата почертали паралелно у смеру стрелице и добијали правоугаоник цртежа 10.

Посмотрев добити цртеж 10 модел правоугаоника и видети да ако померену страну паралелно вратим (то показује меридијана стрелица) добијом квадрат. Та твора идеја казује како се од правоугаоника може направити квадрат.

Зато сада направим правоугаоник, а затим од њега направим паралелограм.

Правим и добијом модел правоугаоника бр. 11. Померам страну (ма коју), паралелно и добијом правоугаоник (или квадрат). Померам страну правоугаоника тако да се јој међа правац. Добијам цртеж 12 који не приказује паралелограм.

Закључујем, да не може да се примени претходник идејалак, него мора да се мења правац двеју насупротних страна модела паралелограма цртеж 13.

На слици 302 направљен је модел ромба (приказују га цртежи 14 и 15).

Направи ромб и трансформи га у паралелограм (Напомињем: кад се каже направим ромб, паралелограм, ..., увек мора да вођиш рачуна да прваци модел ромба, паралелограма, ...; јуменом модела ромба, говориш крајње ромб).

Прво направим ромб (цртеж 16), затим страну ромба померам паралелно (у смеру стрелице) и добијом паралелограм (цртеж 17). Ако вратим страну у супротном смеру, на своје првобитно место од паралелограма направим ромб.