

Део

И ПРЕ ПОЛАСКА У ШКОЛУ МИМАЈЕ ИЗГРАБЕН ПОЈАМ КОЈИ СЕ ЗОВЕ ДЕО. У ПЕКАРИ КУПУЈЕШ ЦЕО ХЛЕБ. ЧИМ ОТКИНЕШ "НЕШТО" ОД НЕГА ДОБИЈАШ ДВА НЕГОВА ДЕЛА. АКО НАСТАВИШ ДА ОД ДЕЛОВА ОДИКОВАШ "НЕШТО" ДОБИЈАШ ВИШЕ НЕГОВИХ ДЕЛОВА. КАД КУПИШ ОЛОВКУ ОНА ЈЕ ЦЕЛА, АКО ЈЕ ПРЕЛОМИШ ДОБИЈАШ ДВА НЕГА ДЕЛА. АКО ЈЕ ПРЕЛОМИШ НА ВИШЕ МЕСТА ДОБИЈАШ ВИШЕ НЕКИХ ДЕЛОВА.

УБРАНА КРУШКА (ЗАБУКА, ..., ЛИЊА, ...) СА СТАВЛА ЈЕ ЦЕЛА. ОДИКНЕШ ЛИ "НЕШТО" ОД НЕ ДОБИЈАШ СЕ ДВА НЕГА ДЕЛА. АКО ОД ДЕЛОВА ОДИКОВАШ "НЕШТО" ДОБИЈАШ ВИШЕ НЕКИХ ДЕЛОВА. ТО ВАЖИ ЗА СВОЈИ ПРИРОДНИ ПЛОД. Али што ВАЖИ И ЗА ХЛЕБ, ОЛОВКУ ИЛИ?

ЦЕЛО КЛУПЧЕ ЈЕ УСТВАРИ НАМОТАН ЦЕО "КАНАП". КАНАП КОЈИ НЕШТО ВЕЗУЈЕШ ЈЕ ДЕО "ЦЕЛОГ" КАНАПА. АКО ПОКИДАШ КАНАП ЈЕДАН ПУТ ДОБИЈАШ СЕ ДВА НЕГОВА ДЕЛА, АКО ТО УРАДИШ ВИШЕ ПУТА ДОБИЈАШ СЕ ВИШЕ НЕГОВИХ ДЕЛОВА.

ЦЕО ХЛЕБ. ЦЕЛА ЗАБУКА. ЦЕЛО КЛУПЧЕ. КАО ШТО ВИДИШ ПОЈАМ ДЕО ЈЕ ПОВЕЗАН СА ПОЈМОМ КОЈИ СЕ ЗОВЕ ЦЕО (ЦЕЛИ, ЦЕЛО). ПОЈАМ ЦЕО ИМА ДВА ИЛИ ВИШЕ СВОЈИХ ДЕЛОВА.

ФОРМИРАЊЕ НАЈОПШТИЈИХ ПОЈМОВА ОБЛИКА И ПОЈМА ЛИЦИЈА

ОБЛО И РОГЛОСТО

АКО "УСПРАВЉЕН" ТОЧАК ГУРНЕШ, ШТА ЋЕ СЕ ДОДОЉИТИ? ОН СЕ КОТРОЉА. ГУРНЕШ ЛИ ИЛИ ПОВУЧЕШ ДАШТИКУ ОНА КЛИЗИ.

НА СТОЛУ СЕ НАЛАЗЕ ПРЕДМЕТИ: ЛОПТА, ВАЊКАСТА КУТИЈА, ЛЕВАК, КАРТОНСКА КУТИЈА (ОД КУЛЕРА), САНДУЧУЧКА.

КОЈИ ПРЕДМЕТИ ЋЕ СЕ КОТРОЉАТИ АКО ИХ ГУРНЕШ? А КОЈИ ЋЕ КЛИЗИТИ? ПРОВЕРИ ГУРАЊЕМ ИЛИ ВУЧЕЊЕМ.

ЛОПТА, КОНЗЕРВА (АКО НЕ ЛЕЖИ НА СВОЈУ РАВНУ СТРАНИ) И ЛЕВАК (АКО НЕ ЛЕЖИ НА СВОЈУ РАВНУ СТРАНИ) ЋЕ СЕ КОТРОЉАТИ.

КАРТОНСКА КУТИЈА И САНДУЧУЧКА КЛИЗЕ КАД ИХ ГУРНЕШ ИЛИ ВУЧЕШ.

ЛОПТА И КОНЗЕРВА СУ ОБЛИ ПРЕДМЕТИ. ОНИ ИМАЈУ ОБЛИ ОБЛИК.

КАРТОНСКА КУТИЈА И САНДУЧУЧКА СУ РОГЛОСТИ ПРЕДМЕТИ. ОНИ ИМАЈУ РОГЛОСТИ ОБЛИК.

На твој столу се налази кутија за палидрвца, јаба, књига, шљива и крушка. Који од ових предмета имају рогасти а који обли облик.

Рогасти облик имају: кутија за палидрвца и књига, а обли облик имају: јаба, шљива и крушка.

Предмети којима се служиш су или обли или рогасти. Али приликом одређивања облика често се грешчи (како је облика конзерва коју гураш или вучеш када лежи на својој равну површину?), сада си вероватно у дилеми. Радо сигурног одређивања облика требају ти још неки додатни појмови. Зато обрати пажњу на појмове који следе у тексту право и криво.

ПРАВО И КРИВО

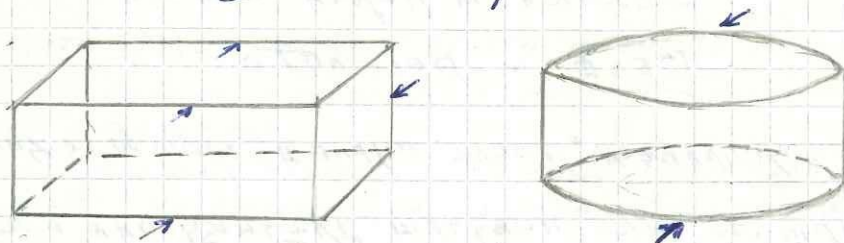
На слици 259 дата су два прута (или две жиге) једнаких дебелина и приближно једнаких дужина. Шта можеш рећи за ове пруте?



Слика 259

За прут број 1 кажемо: „овај прав“, а за број 2: „онај крив“. Значи прут може бити прав или крив. Жиге праве или криве.

Погледај слику 260. Стрелице показују ивице предмета. Шта можеш рећи о ивицама ових предмета?



Слика 260

Кутија има праве ивице. Конзерва има криве ивице. Да ли сви обли предмета имају криве ивице?

Не. Јаба, јавка, попла немају криве ивице (немају ни праве ни криве ивице, јој немају ивице).

Сада можеш прецизирати појам облика. Ако су све ивице предмета праве, он је рогасти. Предмет обликог облика нема правих ивица.

Шта можеш рећи за стазу, пут, ограду и реку?

Стаза може бити права или крива, пут прав или крив, ограда права или крива. Река права или крива.

Занимљивост између два ексера је увек прав. Занимљивост између три ексера није увек прав. Када може бити прав? Када ексер поставим у „прави реж“.

Веома је важно да од физичких предмета (предмета који постоје и који су нам познати и опипљиви) развијам способност онога што самостално не-постоји, онда изграђујем нови појам. На пример, посматрајући млику дрвце, куће, млику кућу је способност да млику изградим од предмета и да је замислим као самосталну "творевину", то је оно чему се зове линија (права или крива).

Посматрај кутију на слици 260. Шта показује свака од сиреница?

Показује: ово је млица или линија. Свака млица или линија куће је права.

Посматрај конзерву на слици. Шта показује свака сиреница? Показује криву млику или криву линију.

Покрени једну праву млику, то бест праву линију куће на слици 260 и нацртај је.

Нацртај све млике предње стране ове куће. Зашим нацртај линије којима је ограничена десна страна куће. Нацртај линије којима је ограничена горња страна куће. На слици 260 нацртај је цела граница предње стране. Она се састоји од делова (свака млица је део).

Делови ове линије су прави (права млица), такође се нацртај и цела граница куће, и цела граница десне стране куће.

Нацртај границу горње стране конзерве, криву линију. Зашим нацртај границу доње стране конзерве, то бест линију којом је ограничена доња страна.

Да ли црпеш конзерве нацртај?

Не. Морам да "спојим" нацртане сиребе линије.

Као што видиш, да би био приказан неки предмет, неки појам, нека мисао, докучиш црпеш тог предмета, тог појма. Добучиш црпеш, а не сам предмет, сам појам, бачи као што црпешо је стварати предмет.

На пример моделе правих линија (затегнутих коњичких, рике), само приказују линије, нису четворугоне линије, јер имају црпешину. Затегнутим коњем проверавач да ли је црпешена линија замишљена права.

Када приказиш својом умишлом модалом линије на зера-дама, другим објектима и предметима. Јакки могу бити делови тих линија?

Неки делови линија су прави, а неки су криви.

Ако сегаи:

1) Лист хартије (модел равне површ) докучиш "праву" линију, али и криву линију у зависности како сегаи хартију.

2) Хартију сагнути у облику црви (модел криве површ) до-буцаи криву, али и праву линију.

3) Потпу црпеш добуцаи криву линију.

541. Именуј предмете чије су површи састављене:

- 1) само од равних делова. 2) од равних и кривих делова.
- 3) само од кривих делова.

542. 1) посматрај границу између два "суседна" дела површи једног предмета. Како се зове та граница?

2) линија као граница две "суседне" површи, може бити права или крива. Зависи ли то од површи које се границе чине?

ФОРМИРАЊЕ НАЈЕЛЕМЕНТАРНИЈИХ ТОПОЛОШКИХ ПОЈМОВА

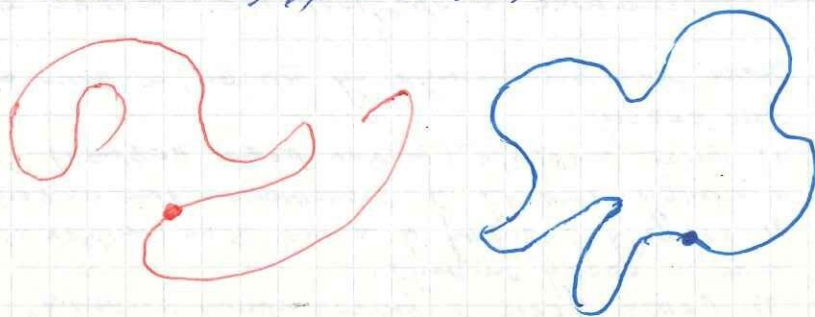
Треба да знаш да су почетницима најбоље, најприступачније, елементарне тополошке особине.

и њихов значај је такав да се може рећи: сваки човек који почиње испитивањем тополошких особина може (под условом да се и даље правилно води) да улази у геометрију. Без њих, осим у ретким случајевима, то није могуће [1]

Особине фигура које се не мењају при било каквим непрекидним деформацијама су тополошке особине. На пример, еластични балон се при пуњању или брањеном не мења (осим је еластични балон). Да балону се прстипа могу да праве разна деформација и он се тополошки не мења. Докле? Све док се на неком месту не појави р. Направљеном отвор (онда више није балон, тј. нема више балона појављан је "кавалу дупе"). Да би се схватило и усвојило да тополошки посматрано нема разлике између квадрата, крунице или било које просте линије треба да формираш појмове: отворена и затворена линија, граница и област.

Отворена и затворена линија унутрашњост и спољашњост

Посматрај слику 261. На њој су нацртане две криве линије и на њима по једна тачка.



Слика 261

Замисли два копча различите боје (сваки копча је модел језике криве), и две тачке као две перле (модел тачке). Први копча је само пробурен кроз језику перлу, а други је пробурен кроз другу па су ју крајеви заведени.

Посматрај сваки копча и одговори на питање: Може ли перла изаћи, а да се копча не пресеца (прекине)?

Уколико не можеш да одговориш, онда замисли да прстои вулел по копча.

Када прстои вулел перлу по левом копча долази до краја и перла изилази без пресецања, када вулел перлу по десном копча онда не излази до краја тј. нема краја копча.

Содером за је сваки копча модел језике криве линије закривљен;

На слици 261 лево крива линија је отворена, десно крива линија је затворена.

543. Нацртај две отворене и две затворене линије.

Замисли закривљену линију. Ако уђеш у бајту и затвориш копча каква се "линија" (модел линије) добија?

Добија се затворена крива линија. Значи ограда бајте је затворена крива линија која одваја бајту од остатак поља, земљишта.

Бајта представља унутрашњост те ограде (модела затворене криве линије). Можеш да идиш по бајти (унутрашњост) као није не пресекаш оградом (или отвориш копча). Док остали чланови твога друштва могу да се шетају ван ограде и да није не пресекаш оградом зове се спољашњост.

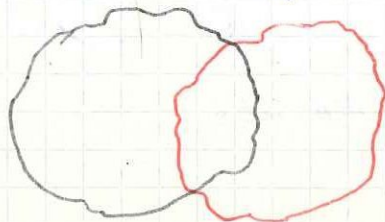
Да ли на основу претходно реченог можеш нешто да закључиш?

Могу. Затворена ^{крива} линија одређује унутрашњост и спољашњост.

Отворена крива линија не одређује унутрашњост, а ни спољашњост.

544. На слици 262 нацртан је пар затворених линија. Једна црна, друга црвена. Затим објашњење:

- 1) унутрашњост црне линије (тј. модела линије)
- 2) унутрашњост црвене линије (тј. модела линије)
- 3) спољашњост црне линије
- 4) спољашњост црвене линије



Слика 262

326

СВАКА ЗАТВОРЕНА ЛИНИЈА ЗОВЕ СЕ ⁴ ГРАНИЦА (У НУТРАШНОСТИ).
ЗАТО МОЖЕМО ДА КАЖЕМО ДА ³ ГРАНИЦА СТРАНА ПОЈЕДИНИХ
ПРЕДМЕТА ЗАТВОРЕНА ЛИНИЈА.

Поздрављамо вас и желимо вам срећу.