



Конструкција паралелограма

Жељка Ђукић

Конструкција паралелограма

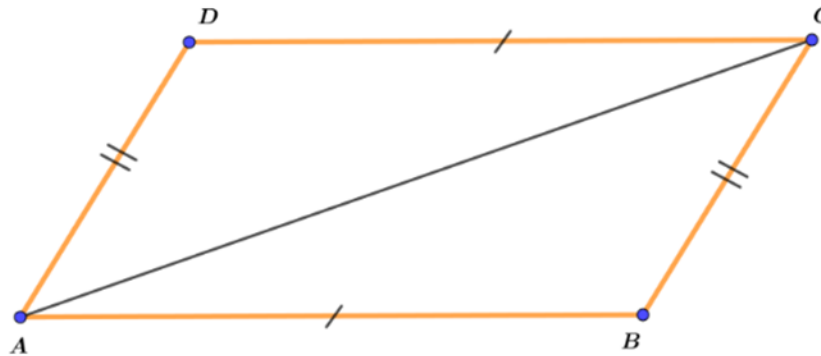
- При рјешавању конструктивних задатака пролазимо кроз четири етапе:
 - Анализа - претходно разматрање датих услова и начина конструкције
 - Конструкција - извођење и опис поступка конструисања
 - Доказ - утврђивање да добијена фигура задовољава дате услове
 - Дискусија - испитивање услова под којим се задатак може ријешити и колико рјешења има

Конструкција паралелограма

- Ако су за конструкцију дати само основни елементи паралелограма (странице и углови), онда су то основне конструкције паралелограма.
- Конструкцију паралелограма сводимо на одређивање његових тјемена, четири тачке, а тачке се добијају у пресјеку двије праве, праве и кружнице или двије кружнице.

Конструкција паралелограма

- За конструкцију паралелограма нам је потребно три елемента.



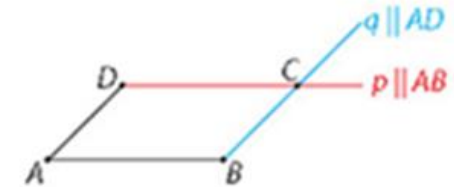
- Да ли је за све врсте паралелограма потребно три елемента?
 - Зашто?

Конструкција паралелограма

Пример 1. Нека су дате три неколинеарне тачке A , B и D . Одредимо тачку C тако да $ABCD$ буде паралелограм. Пошто знамо да је у паралелограму $ABCD$ теме C наспрам теме A , тражена тачка је јединствено одређена. Тачку C можемо конструисати на више начина.

1. начин

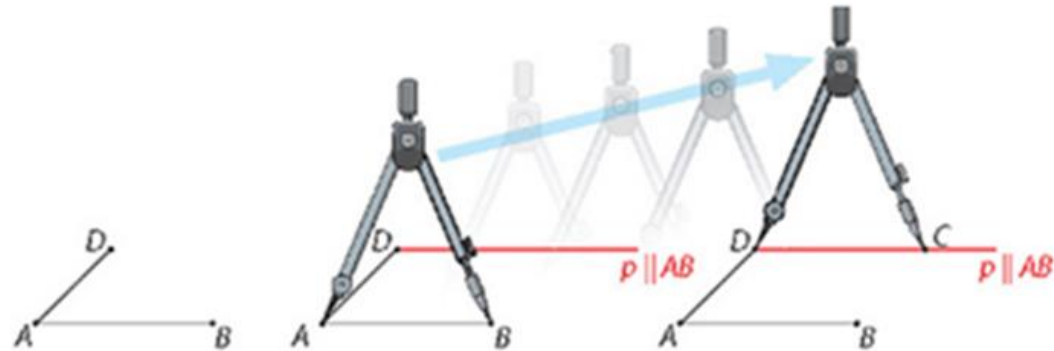
Тачку C можемо одредити као пресек праве p кроз D паралелне са AB и праве q кроз B паралелне са AD .



Четвороугао $ABCD$ је паралелограм, јер су његове наспрамне стране паралелне.

2. начин

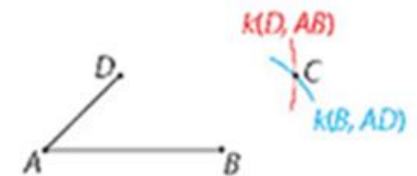
Најпре конструишемо праву p кроз D паралелну са AB , а затим на тој правој одредимо тачку C тако да је $DC = AB$ и C је са исте стране праве AD са које је и тачка B .



Тада је $ABCD$ паралелограм, јер су AB и CD једнаке и паралелне стране.

3. начин

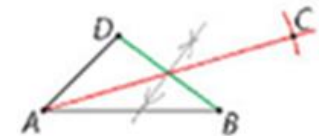
Тачку C можемо одредити као пресек кружница $k(B, AD)$ и $k(D, AB)$, при чему бирамо ону пресечну тачку ових кружница тако да C и A буду са различитих страна праве BD .



У овом случају, $ABCD$ је паралелограм јер су наспрамне стране једнаке.

4. начин

Тачку C можемо одредити као тачку централносиметричну тачки A у односу на средиште дужи BD .

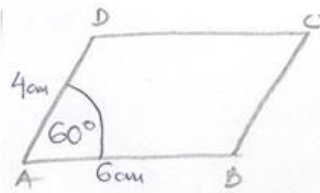


Четвороугао $ABCD$ је паралелограм јер се његове дијагонале полове.

Примјер 1

Конструисати паралелограм ABCD ако је
 $AB=6\text{cm}$, $AD=4\text{cm}$, $\alpha=60^\circ$

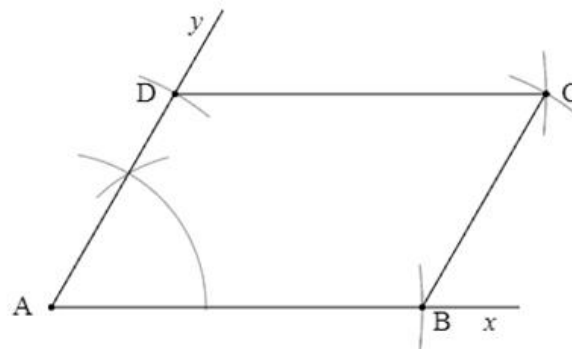
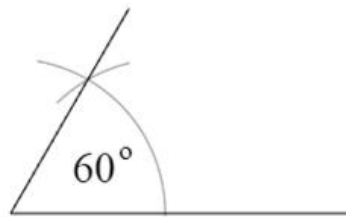
Анализа



Конструкција

4 cm

6 cm



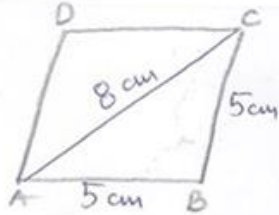
Опис за примјер 1 је:

1. Ax
2. $\sphericalangle xAy = 60^\circ$
3. $AB = 6\text{ cm}$
4. $k_1(A, 4\text{ cm})$
5. $k_1 \cap Ay = \{D\}$
6. $k_2(D, 6\text{ cm})$
7. $k_3(B, 4\text{ cm})$
8. $k_2 \cap k_3 = \{C\}$
9. ABCD

Примјер 2

Конструисати ромб $ABCD$ ако је страница $AB=5\text{cm}$ а дијагонала $AC=8\text{cm}$.

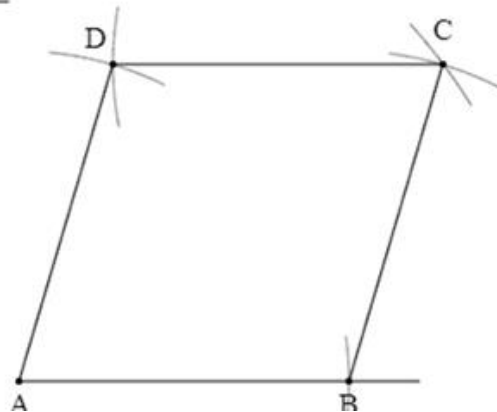
Анализа



Конструкција

5 cm

8 cm



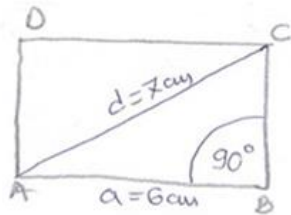
Опис за *примјер 2* је:

1. Am
2. $AB = 5\text{ cm}$
3. $k_1(A, 8\text{ cm})$
4. $k_2(B, 5\text{ cm})$
5. $k_1 \cap k_2 = \{C\}$
6. $k_3(A, 5\text{ cm})$
7. $k_4(C, 5\text{ cm})$
8. $k_3 \cap k_4 = \{D\}$
9. $ABCD$

Примјер 3

Конструисати правоугаоник ABCD ако је страница $AB=a=6\text{cm}$ а дијагонала $AC=d=7\text{cm}$.

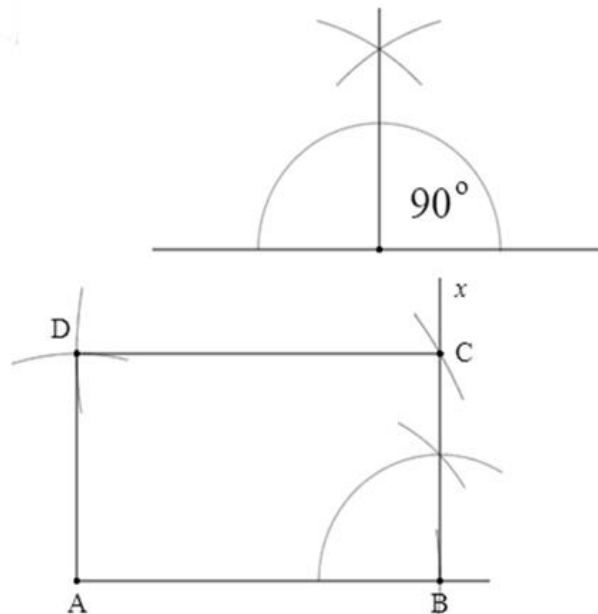
Анализа



Конструкција

6 cm

7 cm



Опис за *примјер 3* је:

1. $AB=a=6\text{cm}$
2. $ABx=90^\circ$
3. $k_1(A, 7\text{cm})$
4. $k_1 \cap Bx = \{C\}$
5. $k_2(A, BC)$
6. $k_3(C, 6\text{cm})$
7. $k_2 \cap k_3 = \{D\}$
8. ABCD

Задаћа: збирка задатака 655, 674, 681, 682