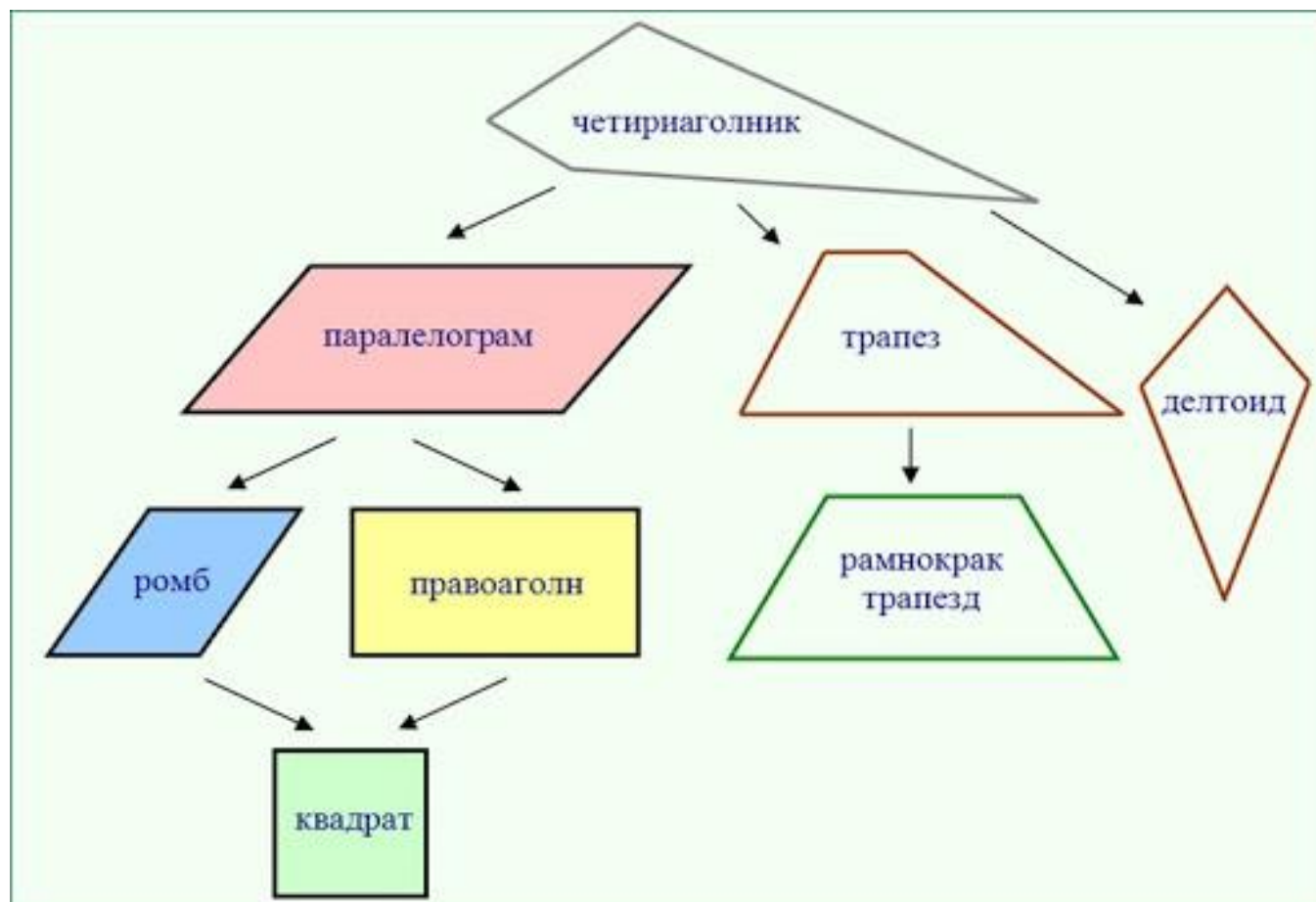


Класификација и својства на  
четириаголници  
Збир на агли во триаголник,  
многуаголник

8 ОДДЕЛЕНИЕ

# Поделба на четириаголник:



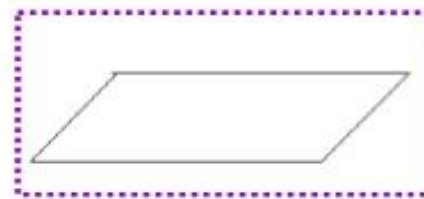
# Паралелограм е четириаголник кој има два пара паралелни страни

- Паралелограм е четириаголник кој има два пара паралелни страни.

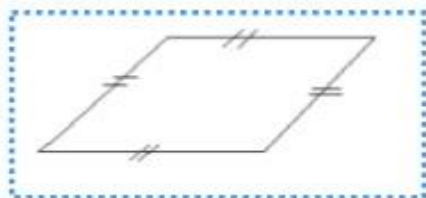
## Видови паралелограми :



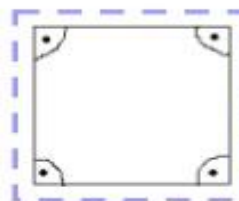
Паралелограм на кој сите агли му се прави.



Паралелограм кој нема прави агли, и нема еднакви страни.



Паралелограм на кој сите страни му се еднакви.

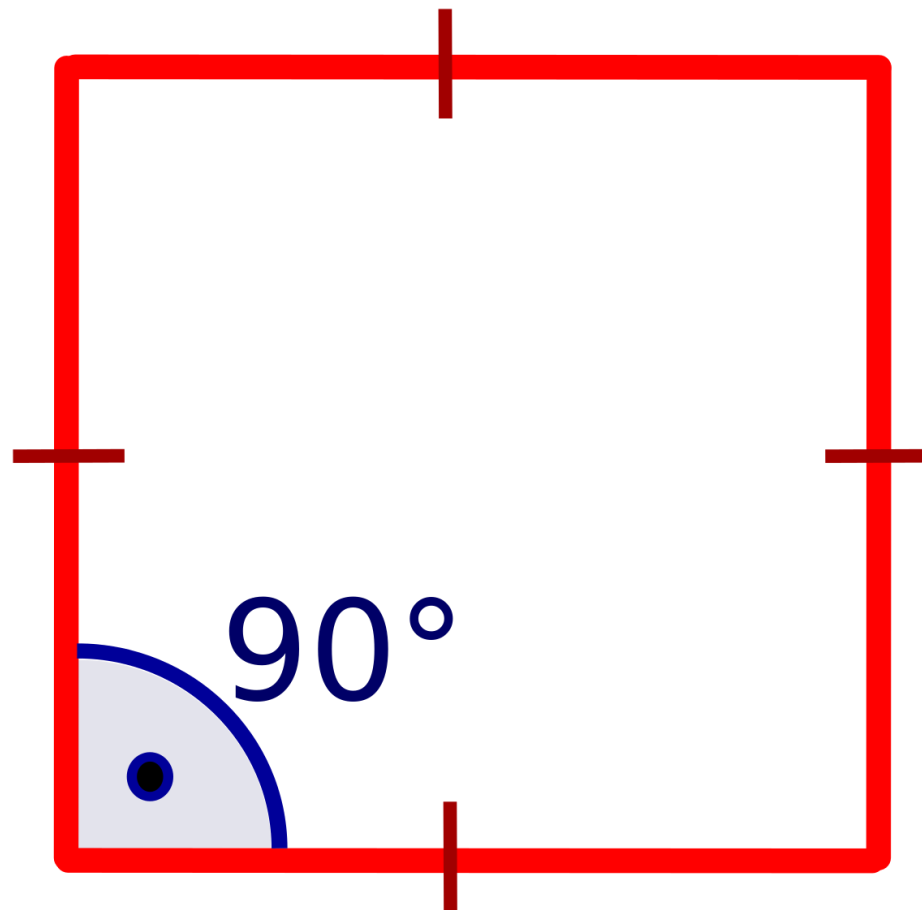


Паралелограм на кој сите стани и сите агли му се еднакви.

# Квадрат

Квадрат е 2д форма со:

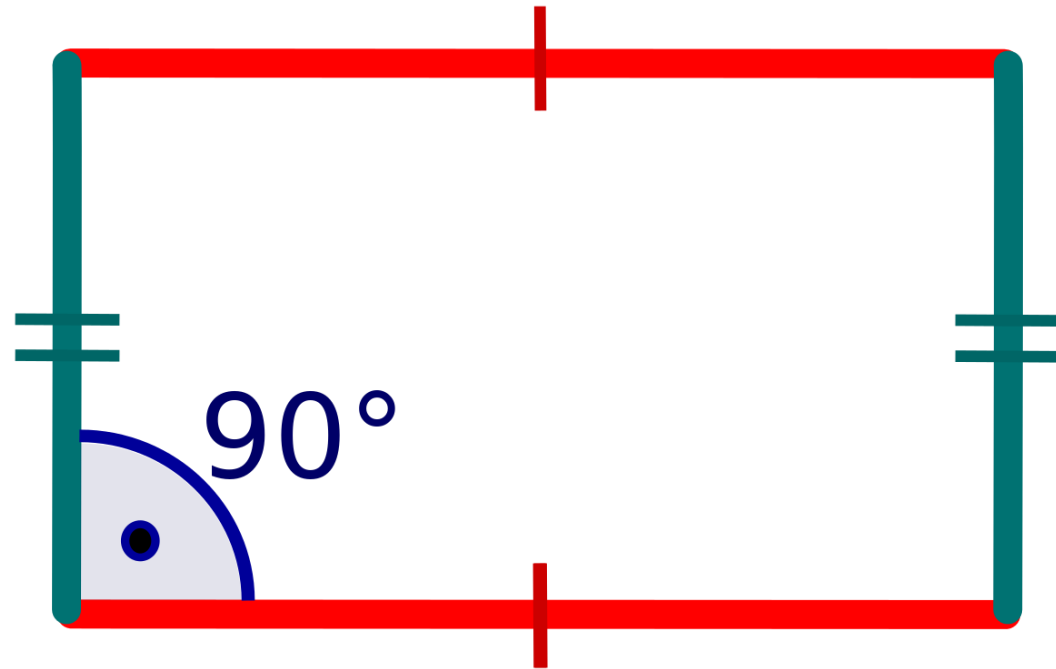
- ❑ Четири еднакви страни
- ❑ Четири темиња
- ❑ Сите агли се  $90^\circ$
- ❑ Четири оски на симетрија
- ❑ Ротациска симетрија од ред 4



## правоаголник

Правоаголник е 2д форма со

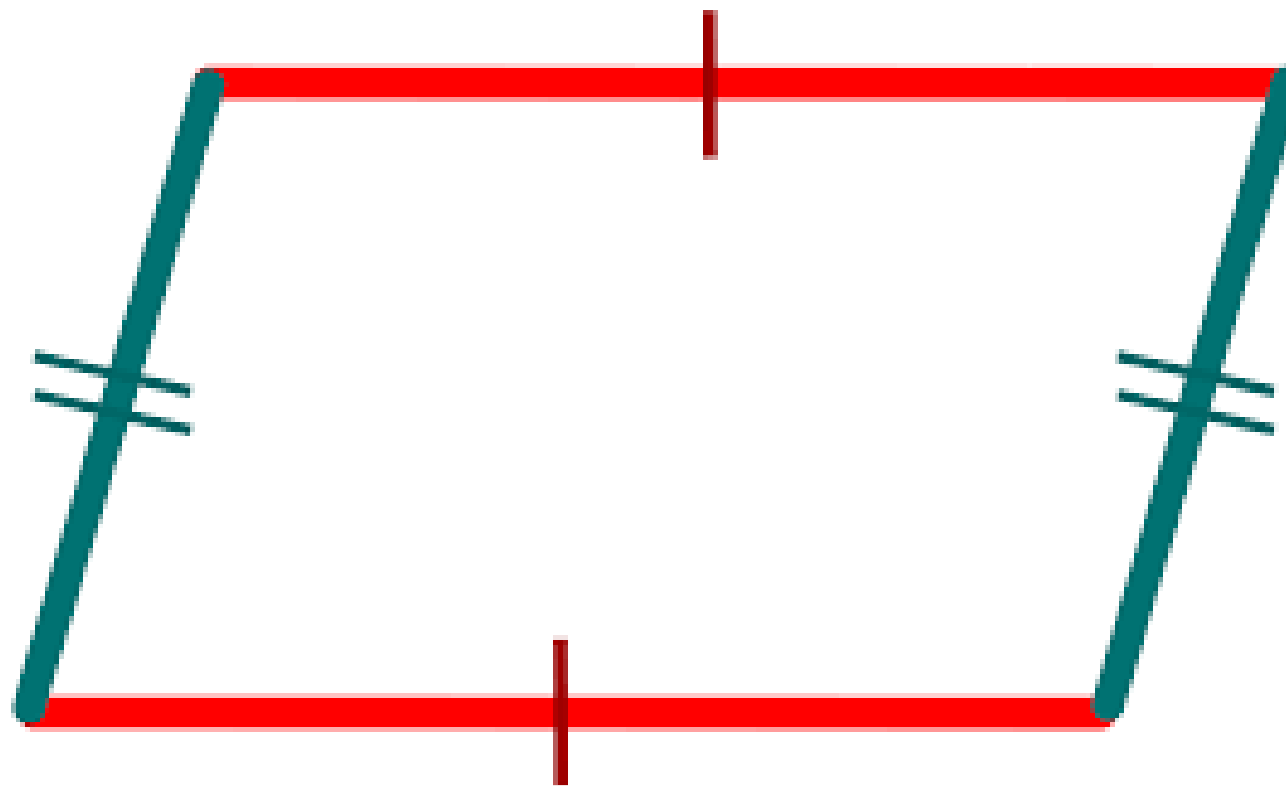
- Два пара еднакви страни
- Четири темиња
- Четири агли , секој од  $90^\circ$
- Две оски на симетрија
- Ротациска симетрија од ред 2



# паралелограм

Паралелограм е 2д форма

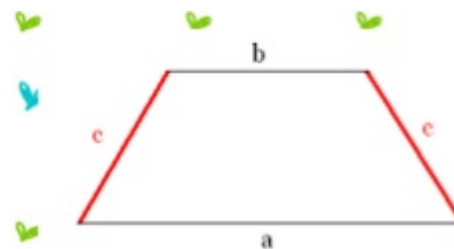
- ❖ Два пара еднакви страни
- ❖ Четири темиња
- ❖ Спротивните агли се еднакви
- ❖ Нема оски на симетрија
- ❖ Ротациска симетрија од ред 2



# Рамнокрак трапез

Рамнокрак Трапез е 2д форма со :

- Еден пар паралелни страни ( основите ), и еден пар еднакви страни ( крак )
- Има четири темиња
- Аглите кај секоја основа се еднакви
- Има една оска на симетрија
- Ротациска симетрија од ред 1

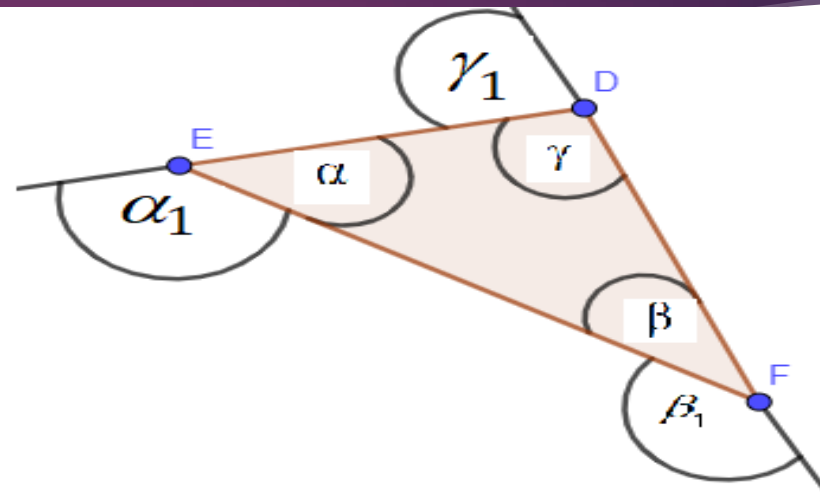


Триаголник е многуаголник со 3 страни.

Збирот на внатрешните агли во триаголникот е  $180^\circ$ .

Збирот на еден внатрешен агол и неговиот соодветен надворешен агол е  $180^\circ$ .

Збирот на надворешни агли на триаголник е  $360^\circ$ .



Внатрешни агли се:  $\alpha$ ,  $\gamma$  и  $\beta$

надворешни агли се:  $\alpha_1$ ,  $\beta_1$  и  $\gamma_1$

Збирот на еден внатрешен агол и неговиот надворешен агол е 180

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

$$\alpha_1 + \beta_1 + \gamma_1 = 360^\circ$$

$$\alpha + \alpha_1 = 180^\circ$$

$$\beta + \beta_1 = 180^\circ$$

$$\gamma + \gamma_1 = 180^\circ$$



# Да разгледаме еден пример:

## Пример 1

За триаголникот ABC, одреди ги другите внатрешни и надворешни агли, ако се дадени еден внатрешен агол  $\alpha = 48^\circ$  и еден надворешен агол  $\beta_1 = 123^\circ$ .

$$\beta + \beta_1 = 180^\circ$$

$$\beta + 123^\circ = 180^\circ$$

$$\beta + 123^\circ - 123^\circ = 180^\circ - 123^\circ$$

$$\beta = 57^\circ$$

$$\alpha + \alpha_1 = 180^\circ$$

$$48^\circ + \alpha_1 = 180^\circ$$

$$48^\circ + \alpha_1 - 48^\circ = 180^\circ - 48^\circ$$

$$\alpha_1 = 132^\circ$$

Значи, внатрешните агли се  $48^\circ$ ,  $57^\circ$  и  $75^\circ$ .

Надворешните агли се  $132^\circ$ ,  $123^\circ$  и  $105^\circ$ .



$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

$$48^\circ + 57^\circ + \gamma = 180^\circ$$

$$105^\circ + \gamma = 180^\circ$$

$$105^\circ + \gamma - 105^\circ = 180^\circ - 105^\circ$$

$$\gamma = 75^\circ$$

$$\gamma + \gamma_1 = 180^\circ$$

$$75^\circ + \gamma_1 = 180^\circ$$

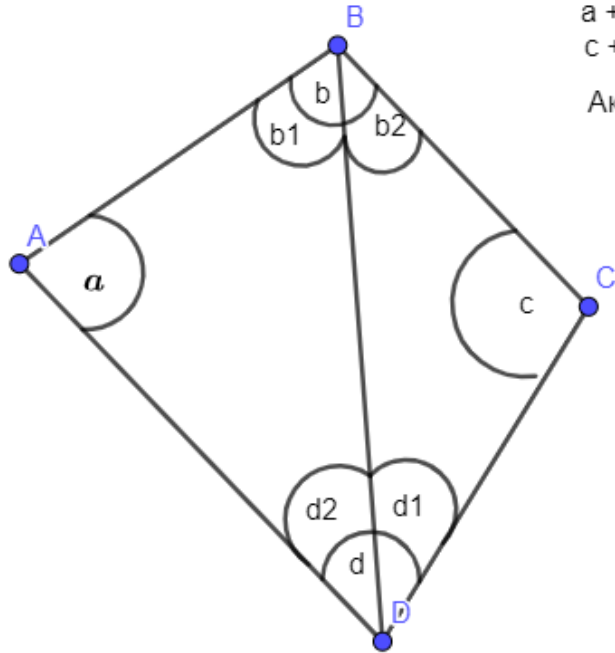
$$75^\circ + \gamma_1 - 75^\circ = 180^\circ - 75^\circ$$

$$\gamma_1 = 105^\circ$$

$$\text{Проверка } 48^\circ + 57^\circ + 75^\circ = 180^\circ \checkmark$$

$$\text{Проверка } 132^\circ + 123^\circ + 105^\circ = 360^\circ \checkmark$$

Четириаголник е многуаголник со четири страни. Отсечката што ги поврзува спротивните темиња на многуаголникот се вика дијагонала. Дијагонала го дели четириаголникот на два триаголника. Збирот на внатрешните агли во триаголникот е  $180^\circ$ . Збирот на агли во двата триаголника е  $360^\circ$ . Оттука следува дека збирот на внатрешните агли во четириаголникот изнесува  $360^\circ$ .



$$a + b_1 + d_2 = 180 \quad \dots(1)$$

$$c + b_2 + d_1 = 180 \quad \dots(2)$$

Ако ги собереме равенствата ( 1 ) и ( 2 ), се добива

$$a + b_1 + d_2 + c + b_2 + d_1 = 360$$

Бидејќи :

$$d_1 + d_2 = d$$

$$b_1 + b_2 = b$$

се добива :

$$a + b + c + d = 360$$

Тоа што требаше да се докаже, дека збирот на внатрешните агли во еден четириаголник е еднаков на 360.

# Да разгледаме еден пример:

## Пример 2

а) Одреди ја големината на аголот  $y^\circ$ .

б) Одреди ја големината на аголот  $z^\circ$ .

Објасни ги твоите одговори.



аголите на цртената  
не се надградени во  
висолинска големина

$$\text{а) } y^\circ + 108^\circ = 180^\circ$$

$$y^\circ = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$$

$$y^\circ = 72^\circ$$

$$\text{б) } y^\circ + y^\circ + 90^\circ + z^\circ = 360^\circ$$

$$72^\circ + 72^\circ + 90^\circ + z^\circ = 360^\circ$$

$$234^\circ + z^\circ = 360^\circ$$

$$z^\circ = 360^\circ - 234^\circ = 126^\circ$$

$$z^\circ = 126^\circ$$

Збирот на агли чии краци образуваат права е  $180^\circ$ .

Збирот на внатрешните агли во четириаголник е  $360^\circ$ .

$y^\circ = 72^\circ$  пресметан под а).

Домашна работа: учебник, страна 260/261,  
задачи 1,2,3,4,5,6,7,8,9,

**Домашните да се испрати на меил [ljiljanamileska@yahoo.com](mailto:ljiljanamileska@yahoo.com)  
напишани на лист од тетратка и секој лист да е потпишан со име и  
презиме и одделение**

Наставник : Љиљана Милеска  
О.У Ѓорче Петров - Скопје

