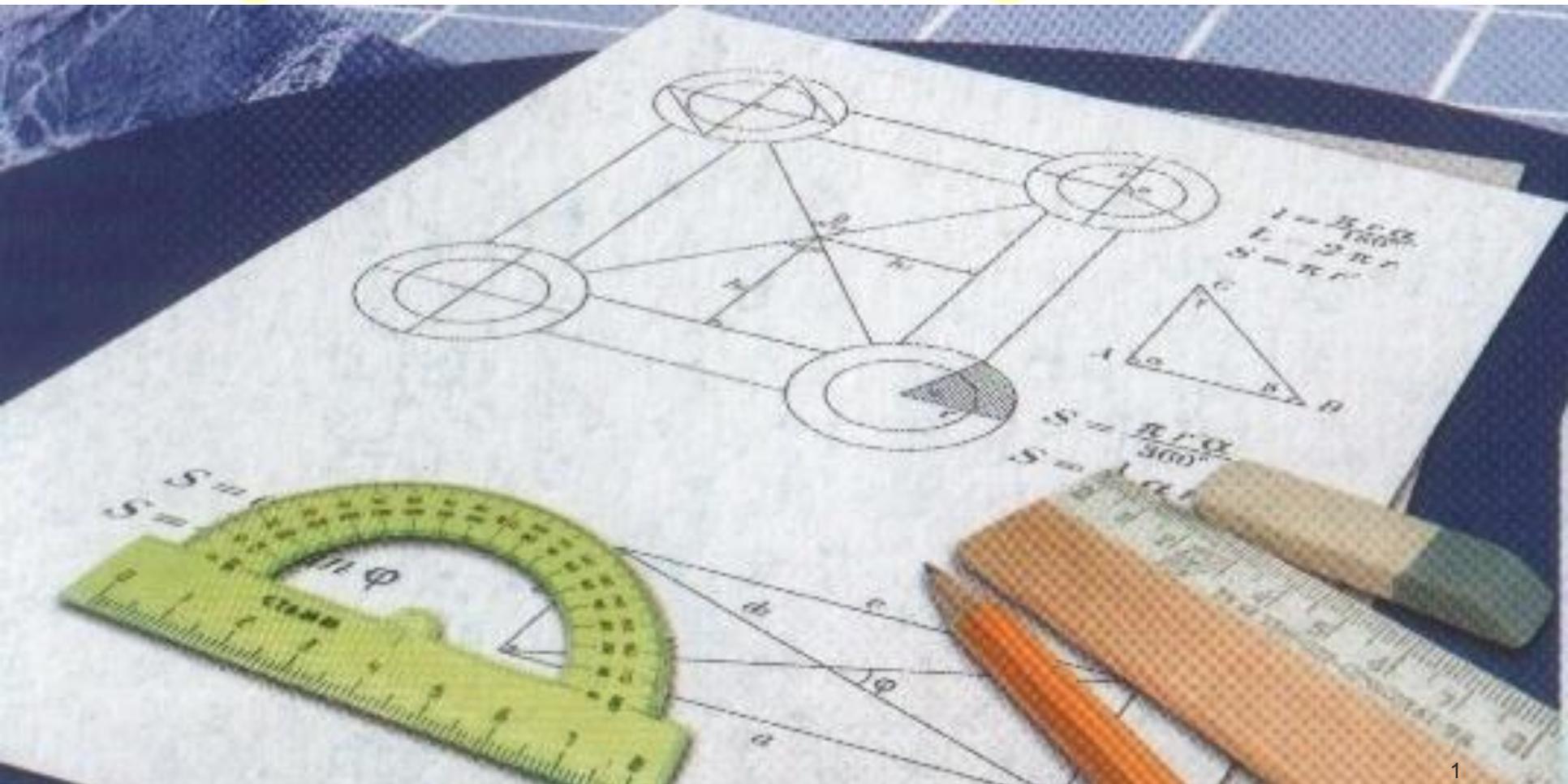


# Ломаная.

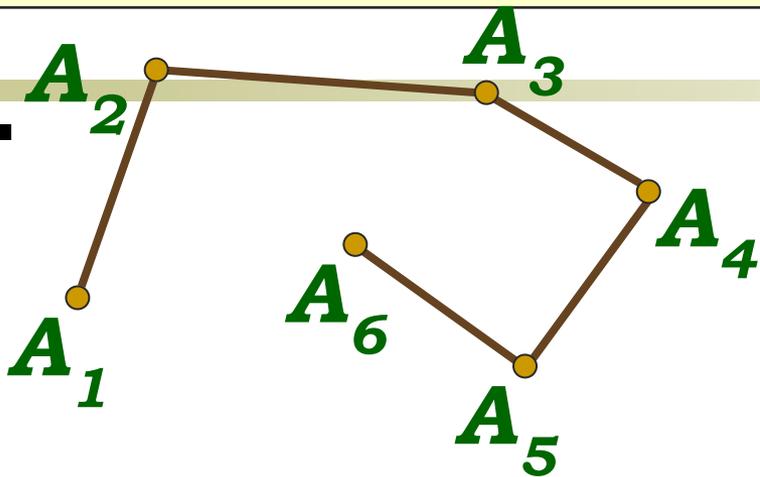
## Выпуклые многоугольники.

## Правильные многоугольники.

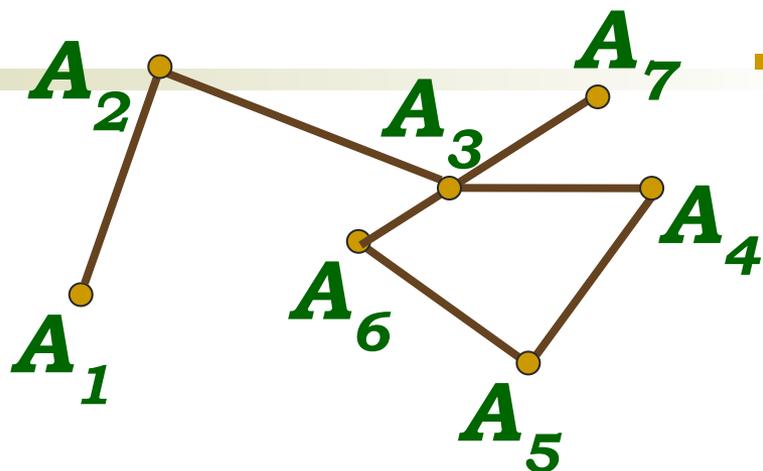


# Ломаная

Простая



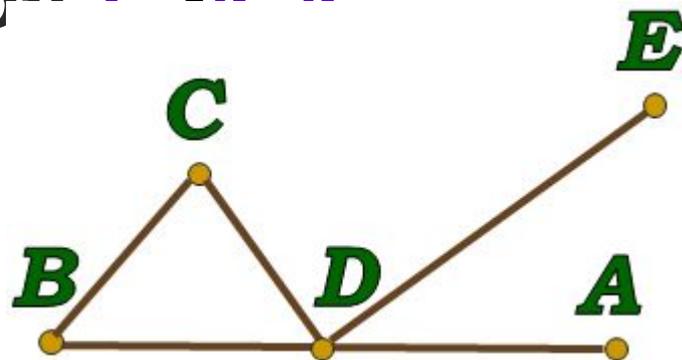
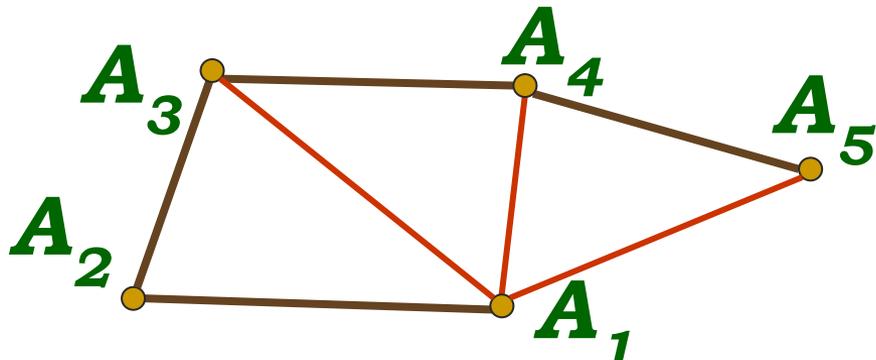
Есть самопересечение



Свойство длины ломаной

Длина ломаной  $l = A_1A_2 + A_2A_3 + A_3A_4 + A_4A_5$

Свойство длины ломаной



# Длина ломаной

## Меньше

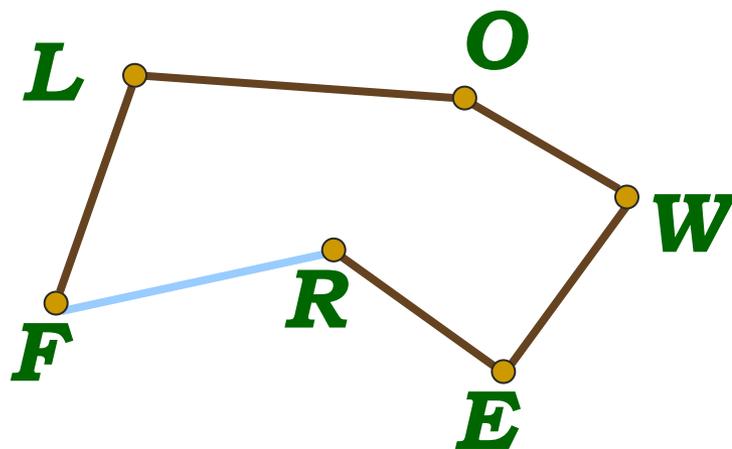
длины отрезка,  
соединяющего ее  
концы.

## Равна

длине отрезков,  
соединяющего ее  
концы.

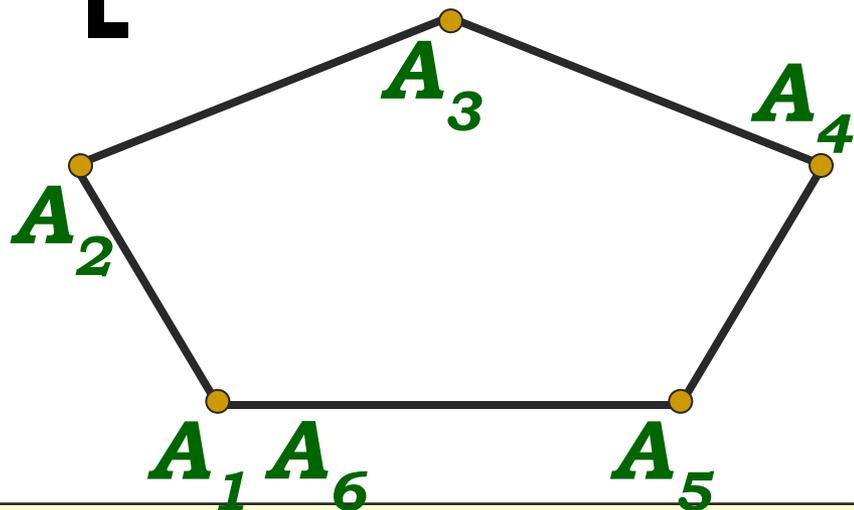
## Не меньше

длины отрезка,  
соединяющего ее  
концы.

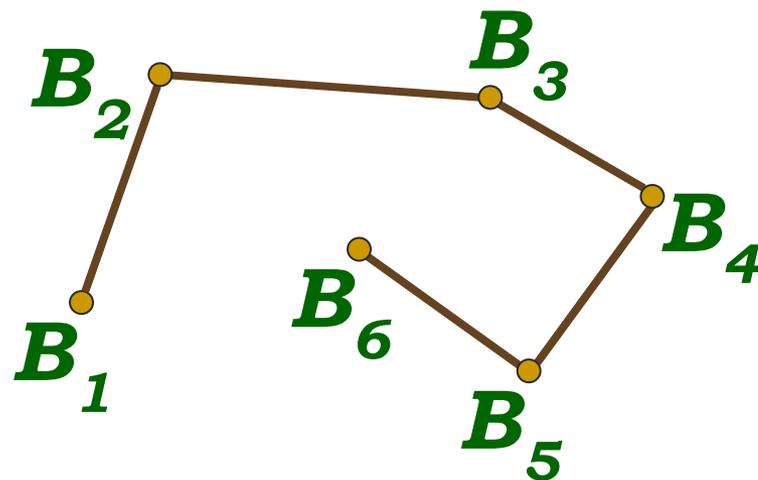


# Выпуклые многоугольники

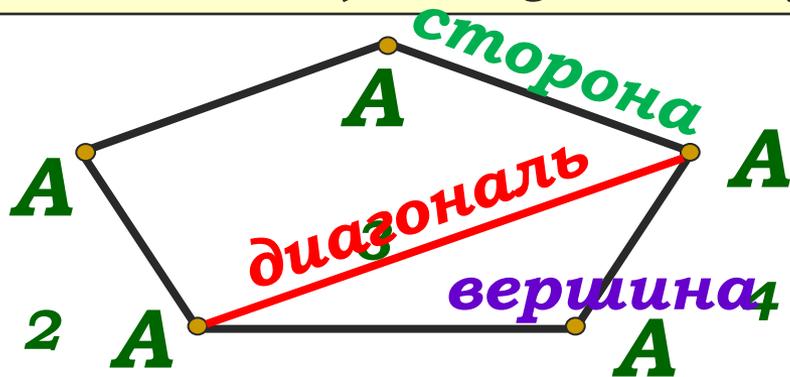
Замкнутая ломаная



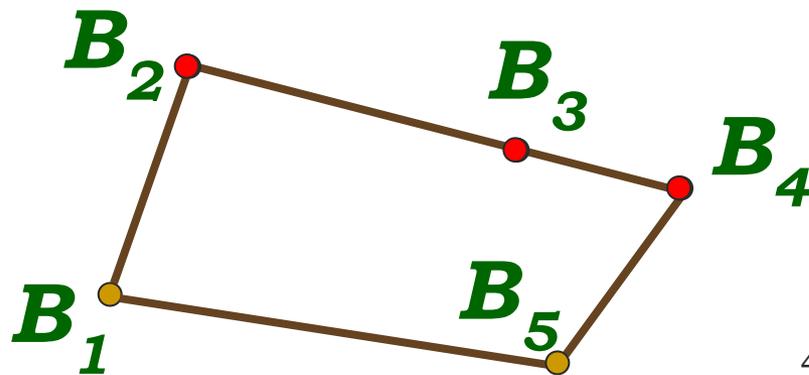
Незамкнутая ломаная



Простая замкнутая ломаная (многоугольник)

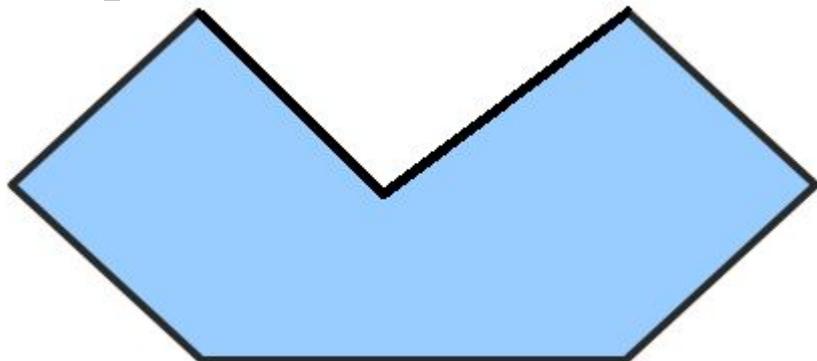


Простая замкнутая ломаная (не многоугольник)

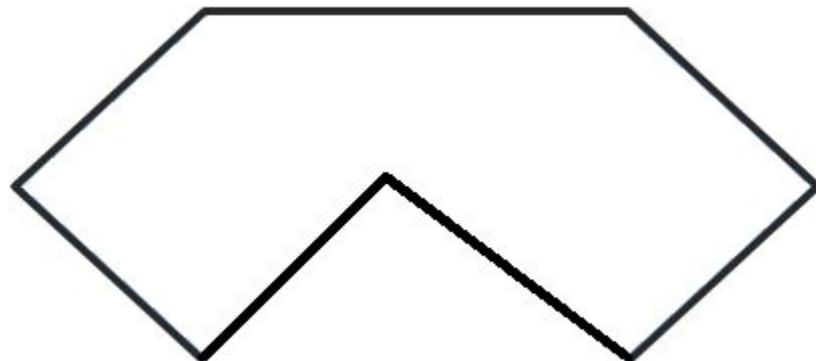


# Выпуклые многоугольники

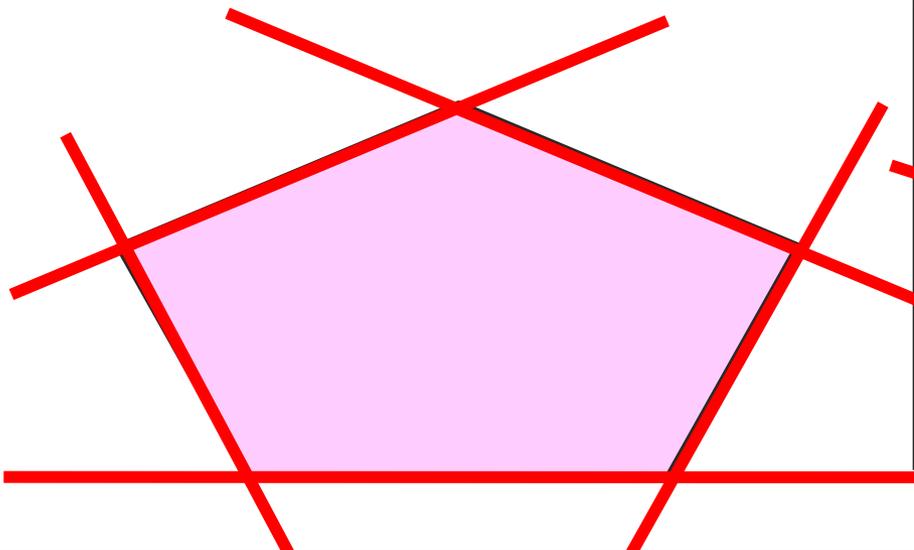
Плоский многоугольник



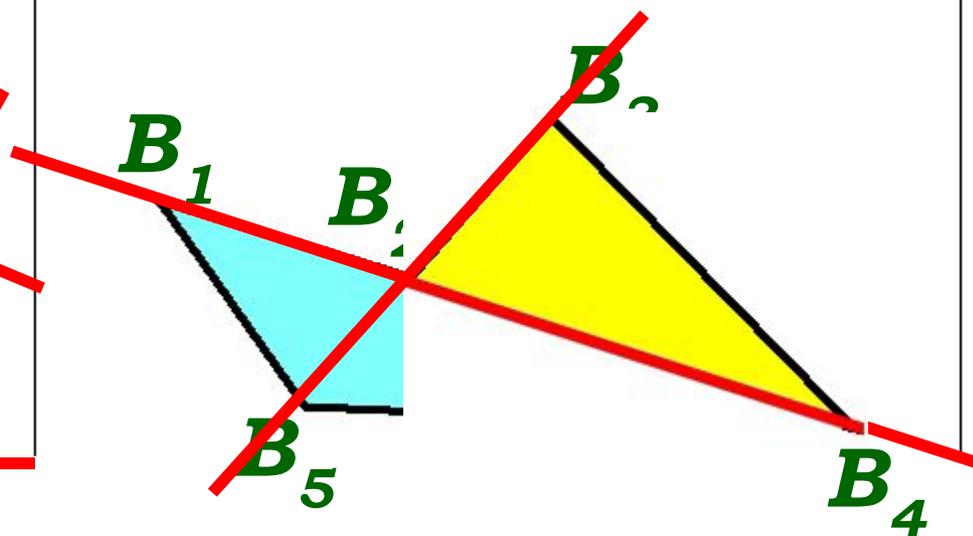
Простая замкнутая ломаная (многоугольник)



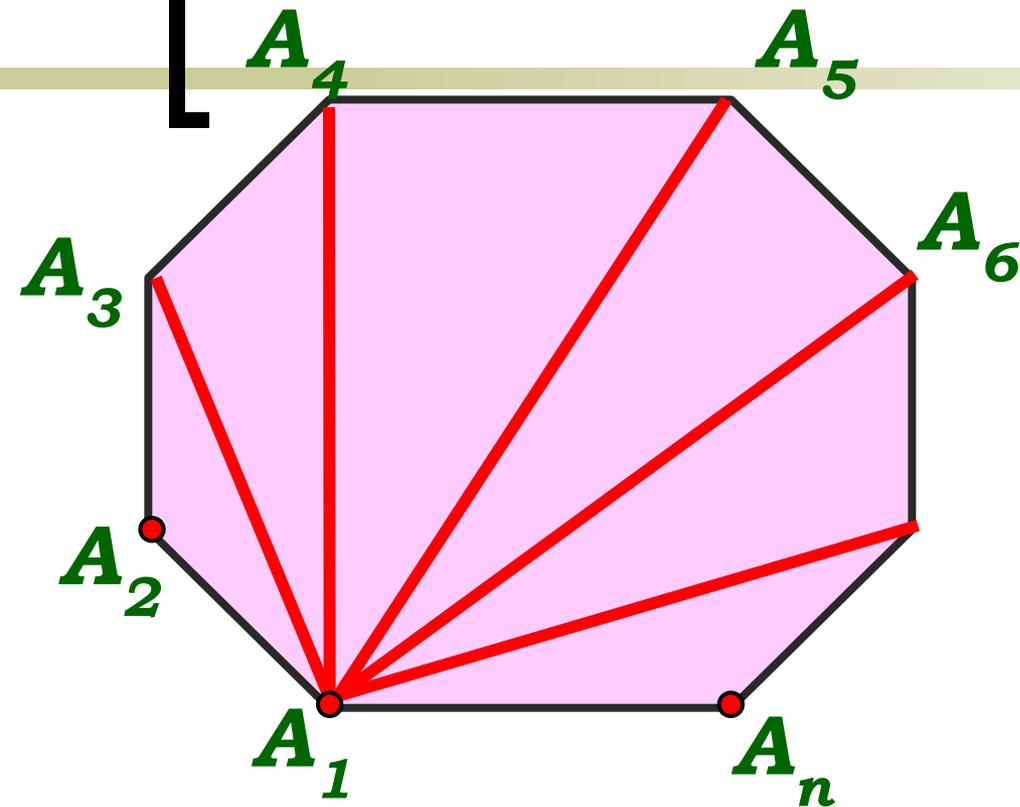
Выпуклый многоугольник



Невыпуклый многоугольник



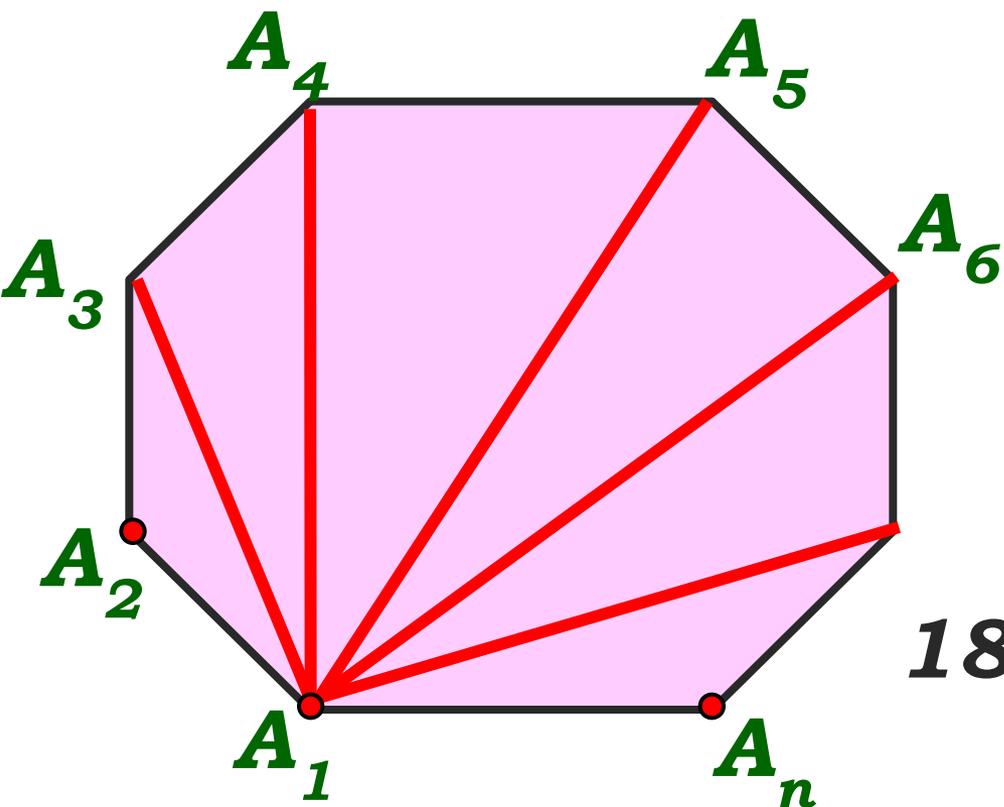
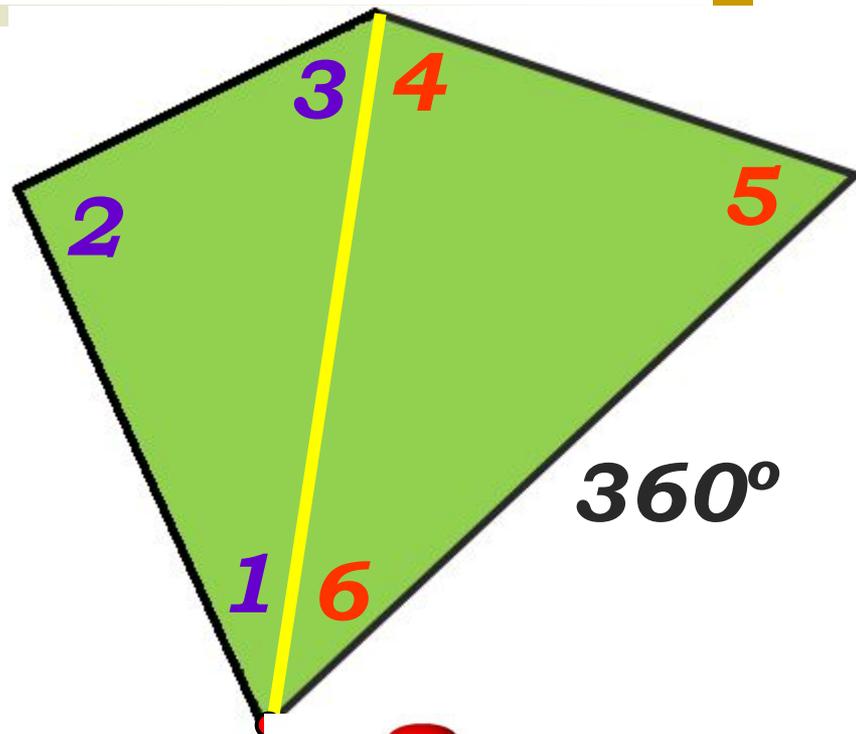
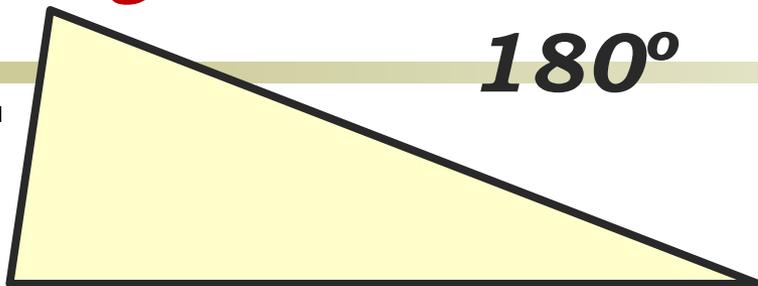
# Выпуклые многоугольники



$(n-3)$   
диагонали

$(n-2)$   
треугольника

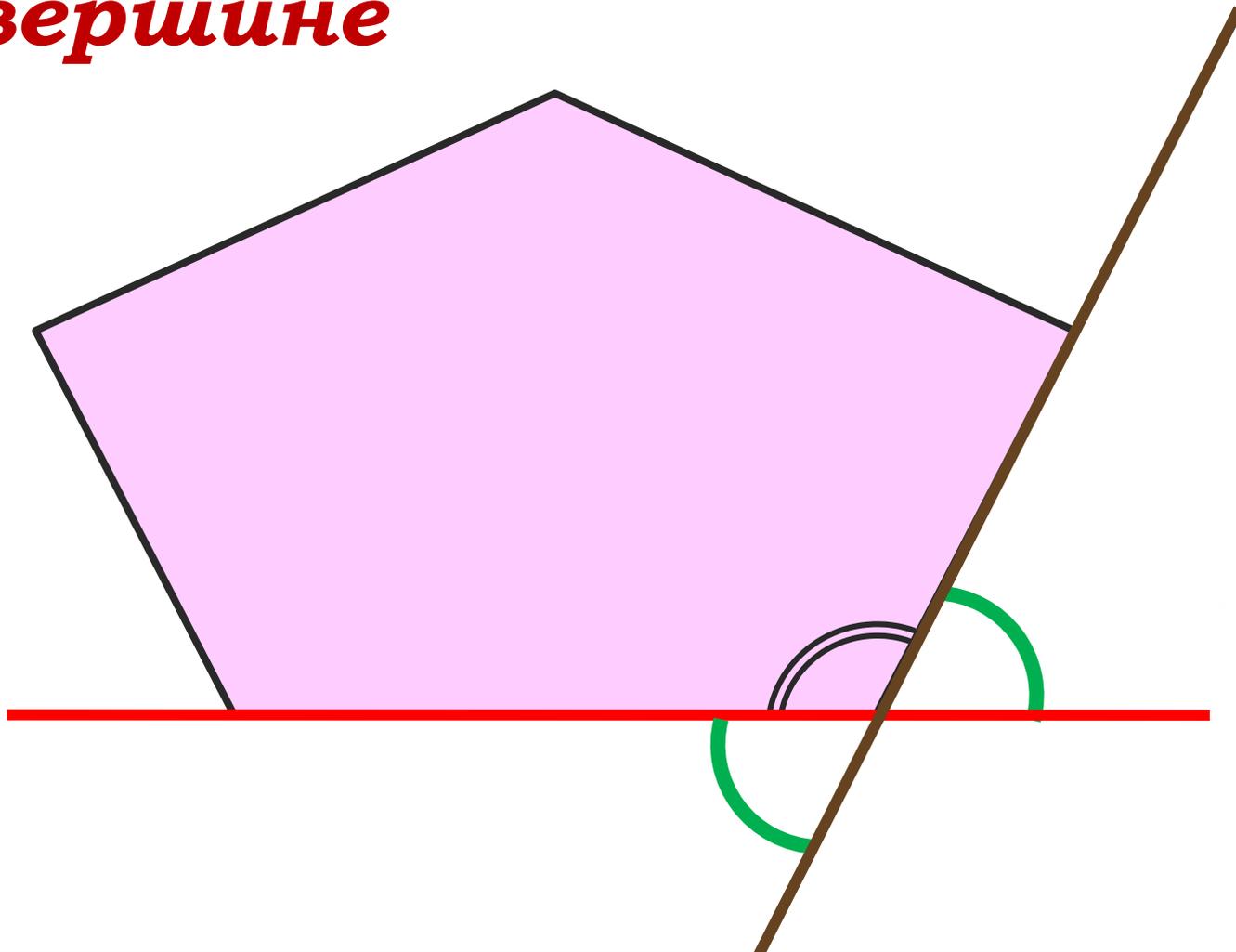
# Сумма углов выпуклого $n$ -угольника



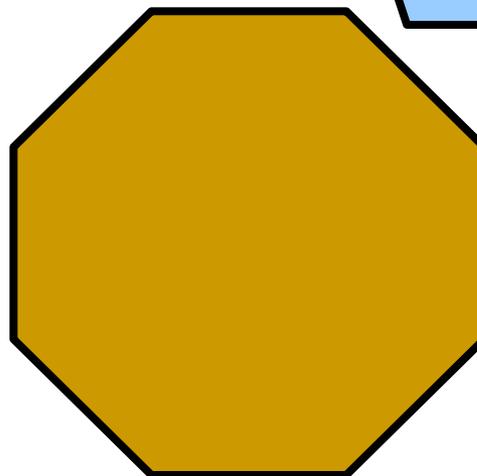
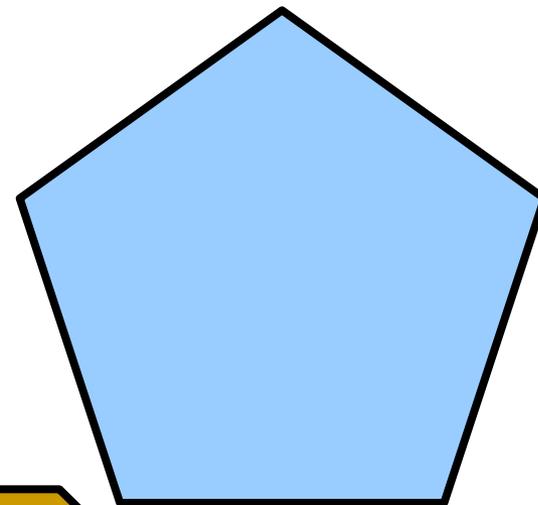
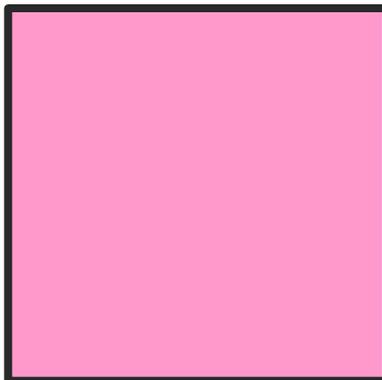
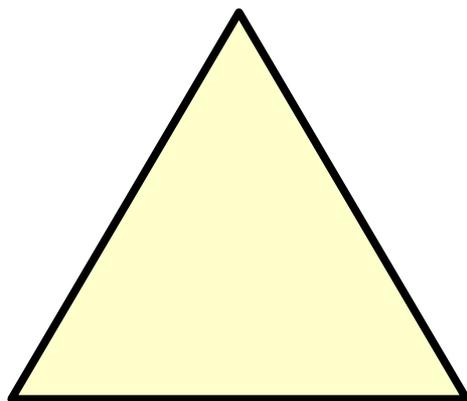
$180^\circ(n-2)$



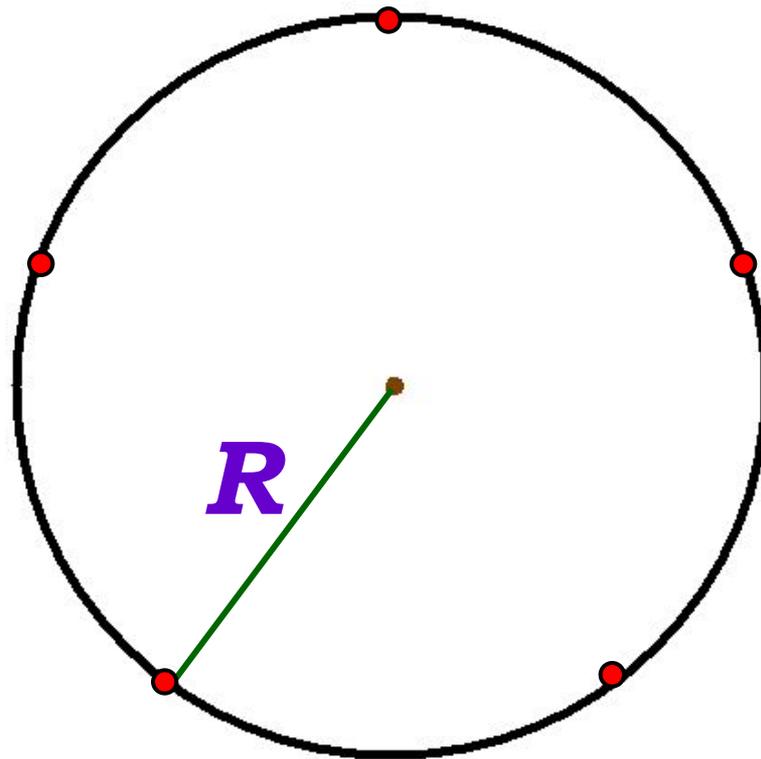
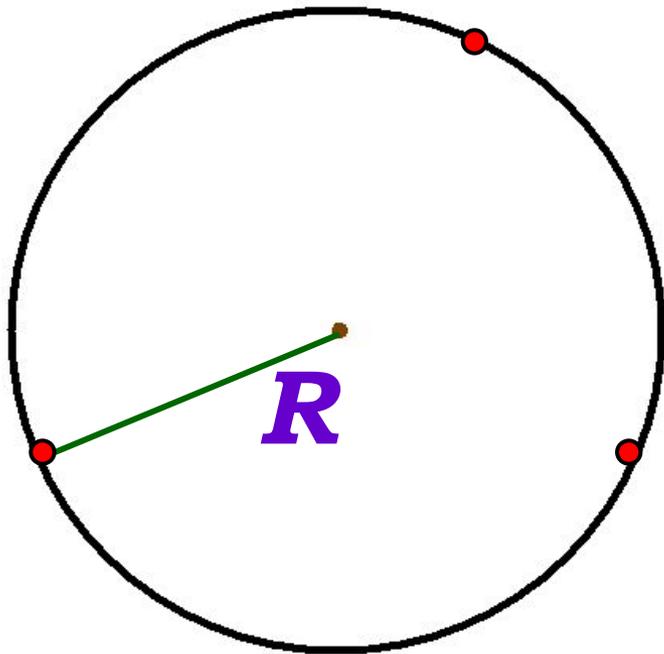
**Внешний угол выпуклого  $n$ -угольника при данной вершине**



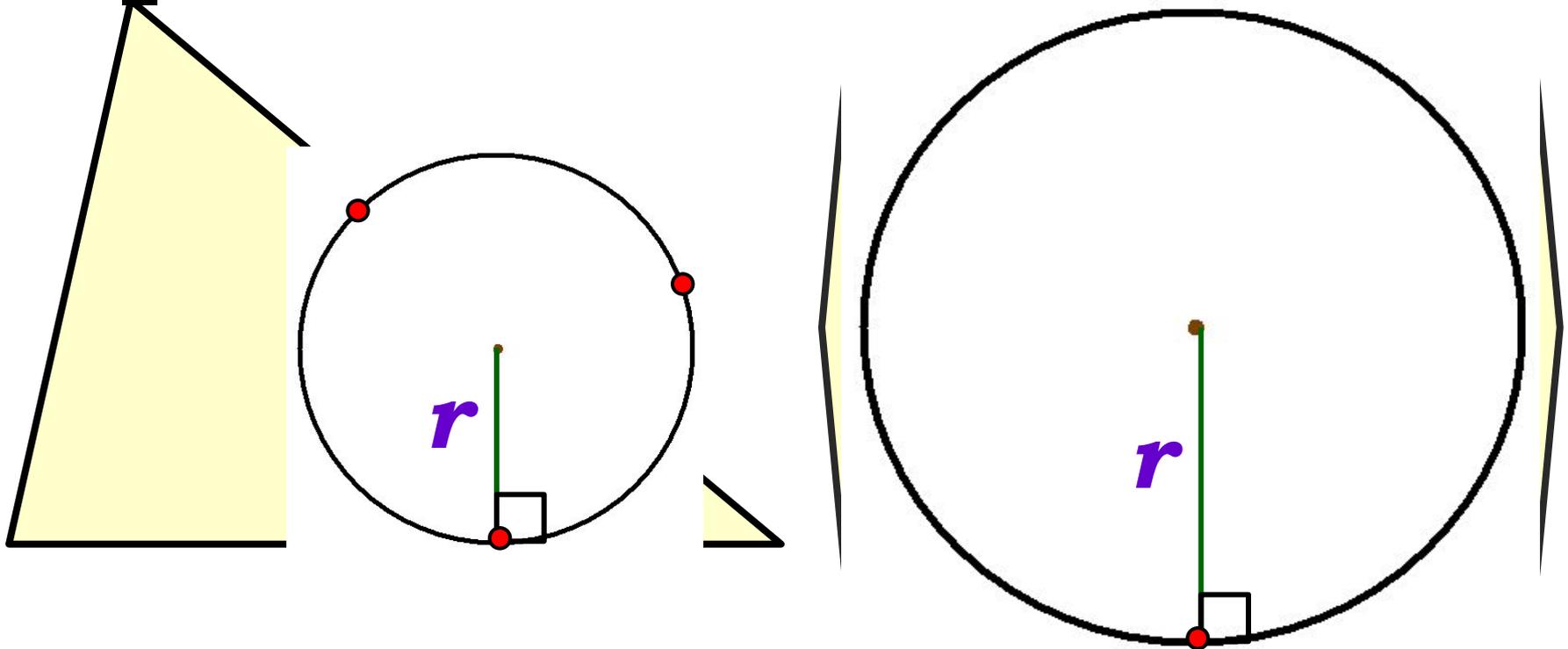
# Правильные многоугольники

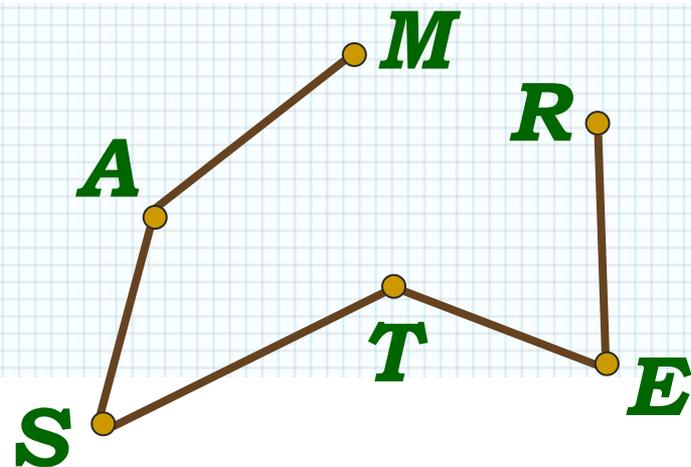
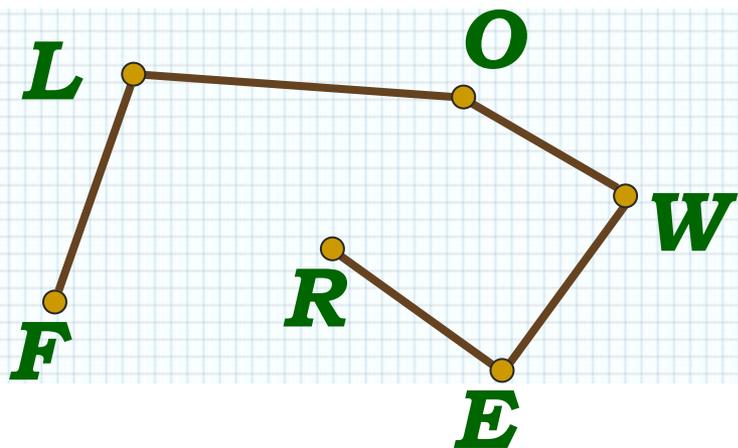


# Окружность, описанная около многоугольника

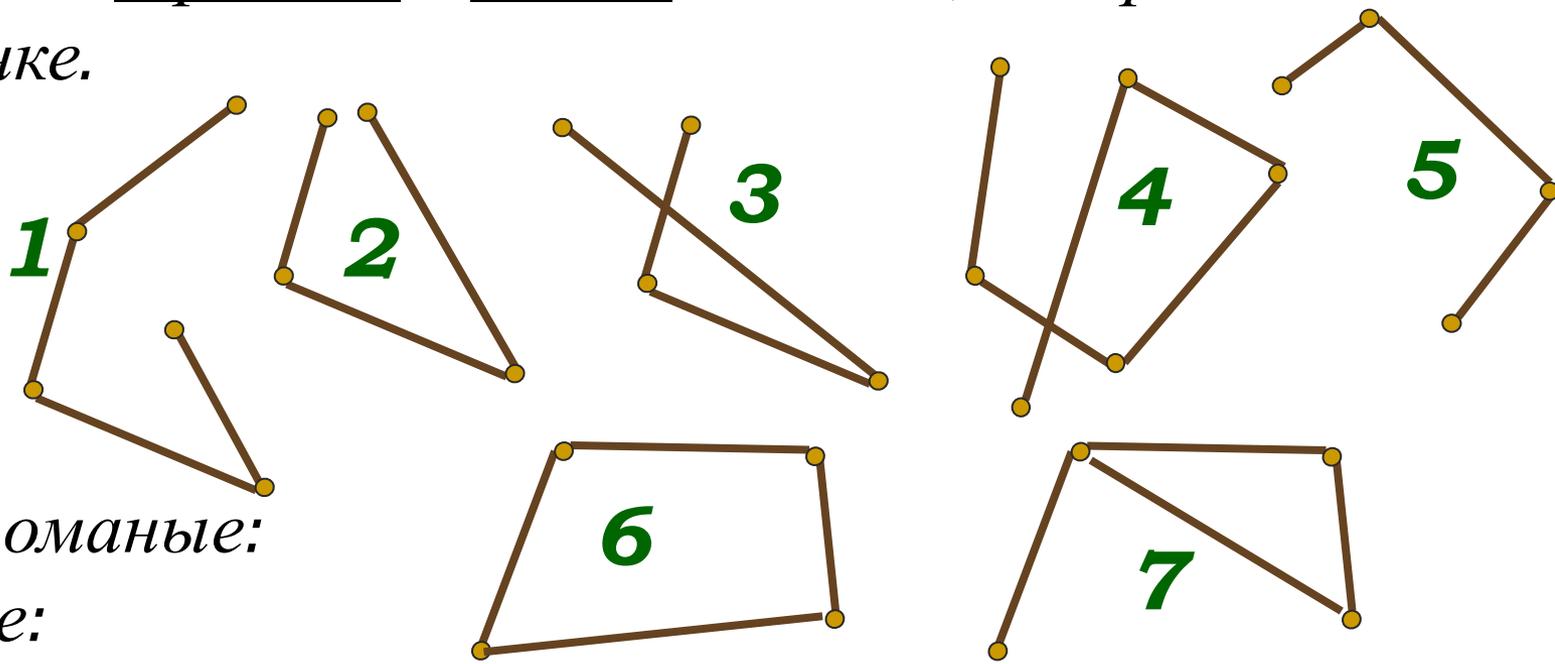


# Окружность, вписанная в многоугольник

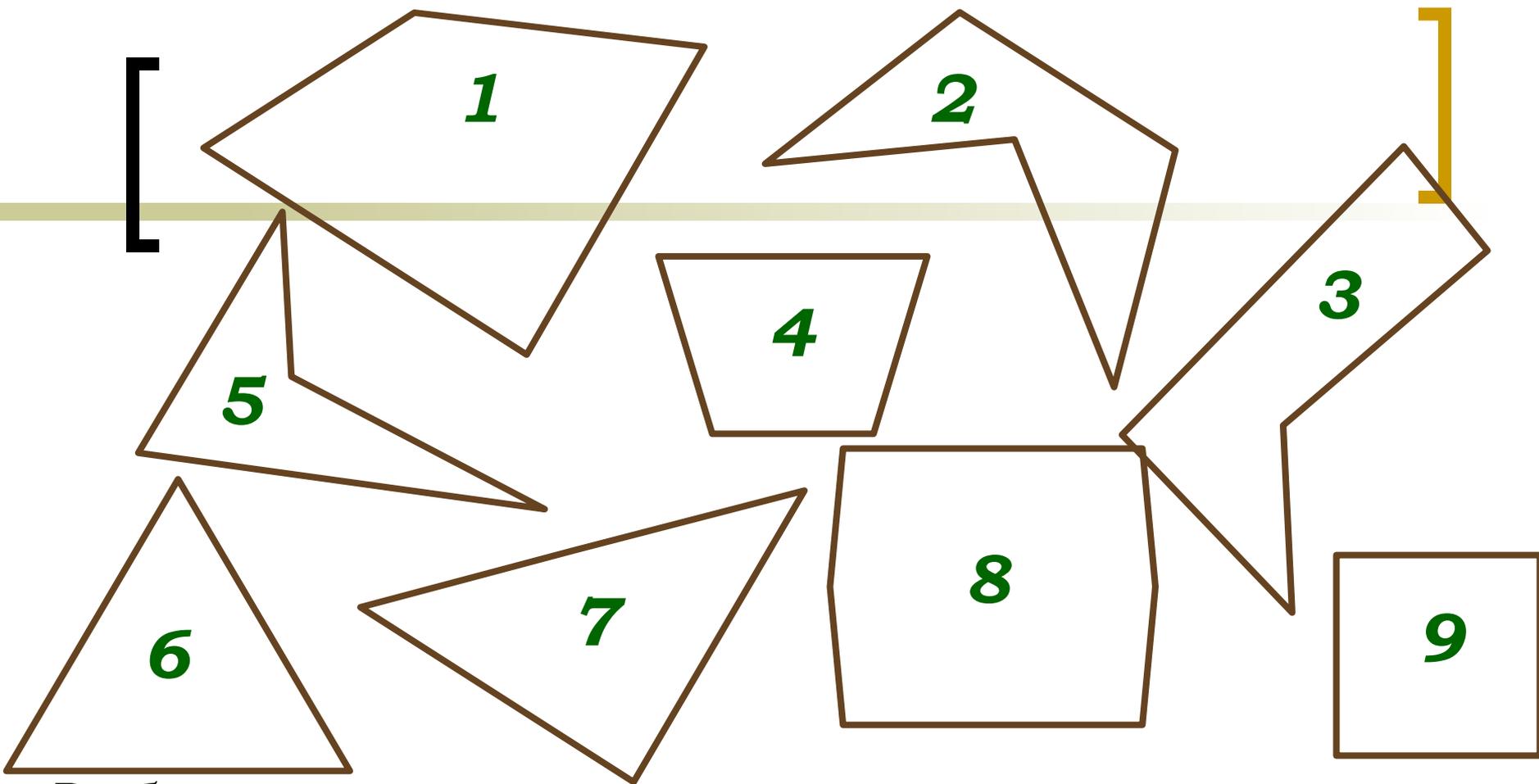




Выпишите вершины и звенья ломаной, изображенной на рисунке.



Выберите  
 ) простые ломаные:  
 ) замкнутые:  
 ) с самопересечениями:



*Выберите*

- 1) Выпуклые многоугольники,*
- 2) Невыпуклые многоугольники*
- 3) Правильные многоугольники.*

**Какие из перечисленных  
многоугольников являются  
правильными?**

**Выбрать и поставить знак «+»  
или «-»**

- 1) равнобедренный треугольник;
- 2) квадрат;
- 3) ромб;
- 4) прямоугольник;
- 5) равносторонний треугольник;
- 6) параллелограмм;
- 7) равнобокая трапеция;
- 8) правильный прямоугольник.

# Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников

$$\beta = \frac{180}{n}$$

$$R = OB = \frac{CB}{\sin \beta} = \frac{a}{2 \sin \frac{180}{n}}$$

$$r = OC = \frac{CB}{\operatorname{tg} \beta} = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180}{n}}$$

