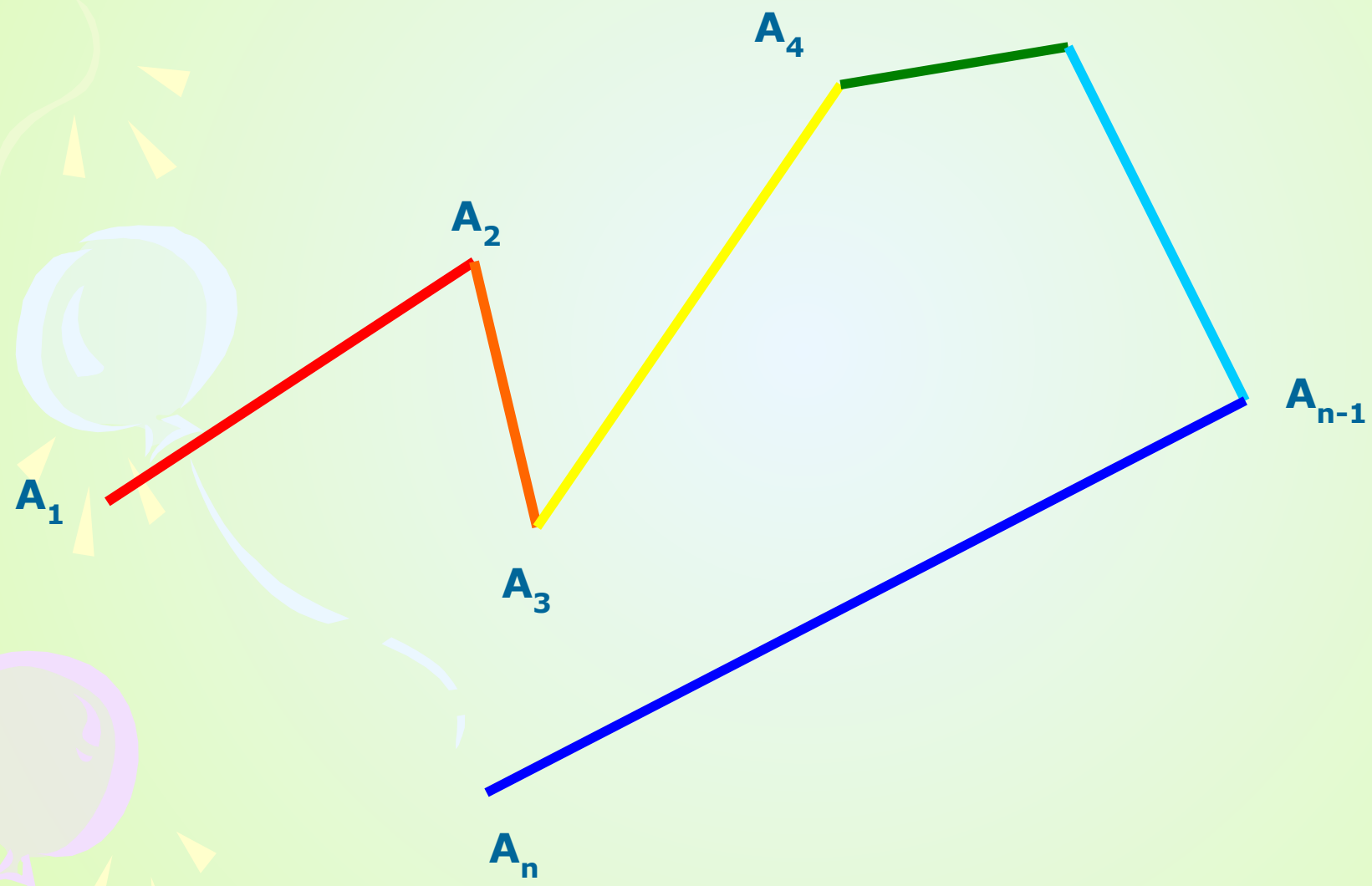
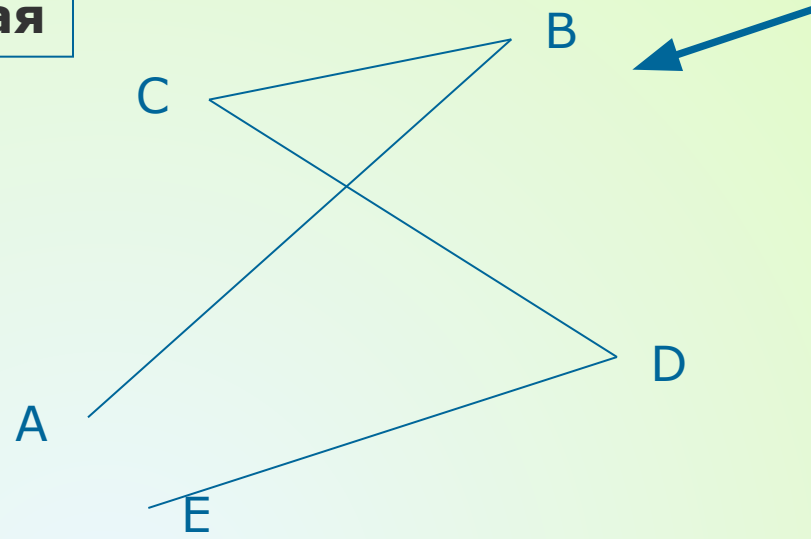
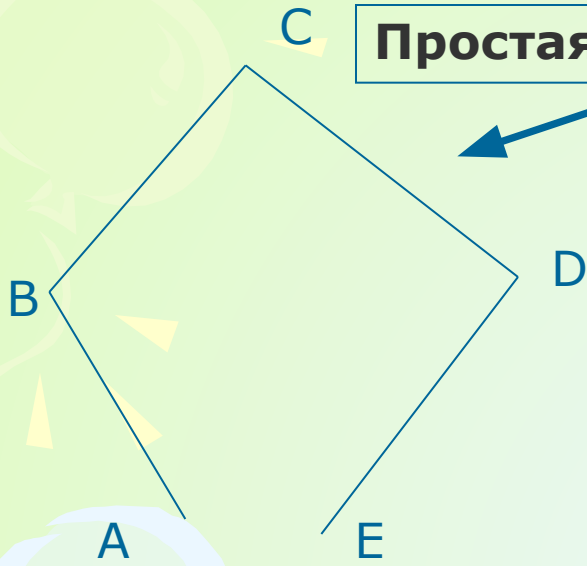


# Ломаная



## Ломаная с самопересечением

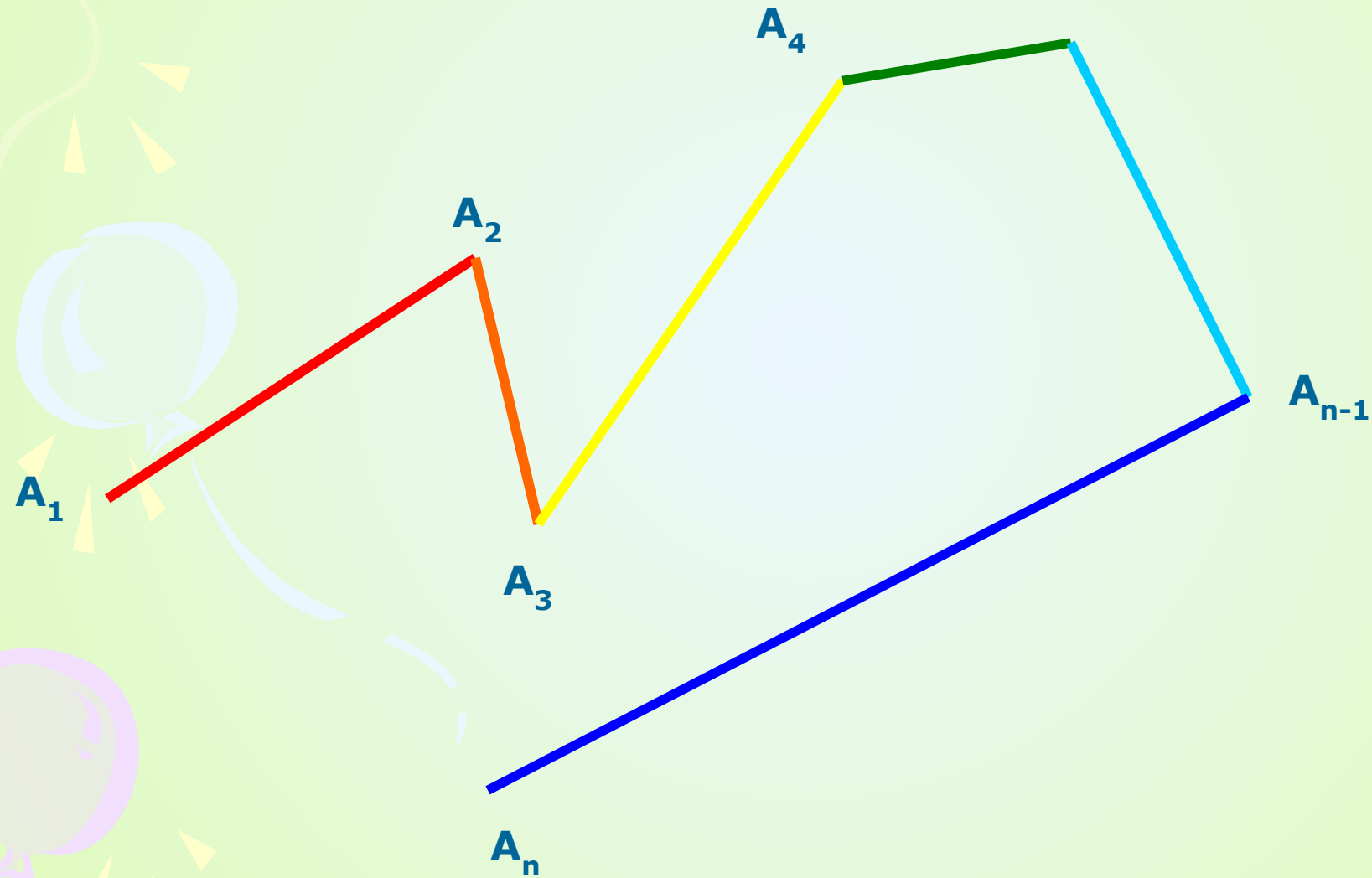
### Простая ломаная



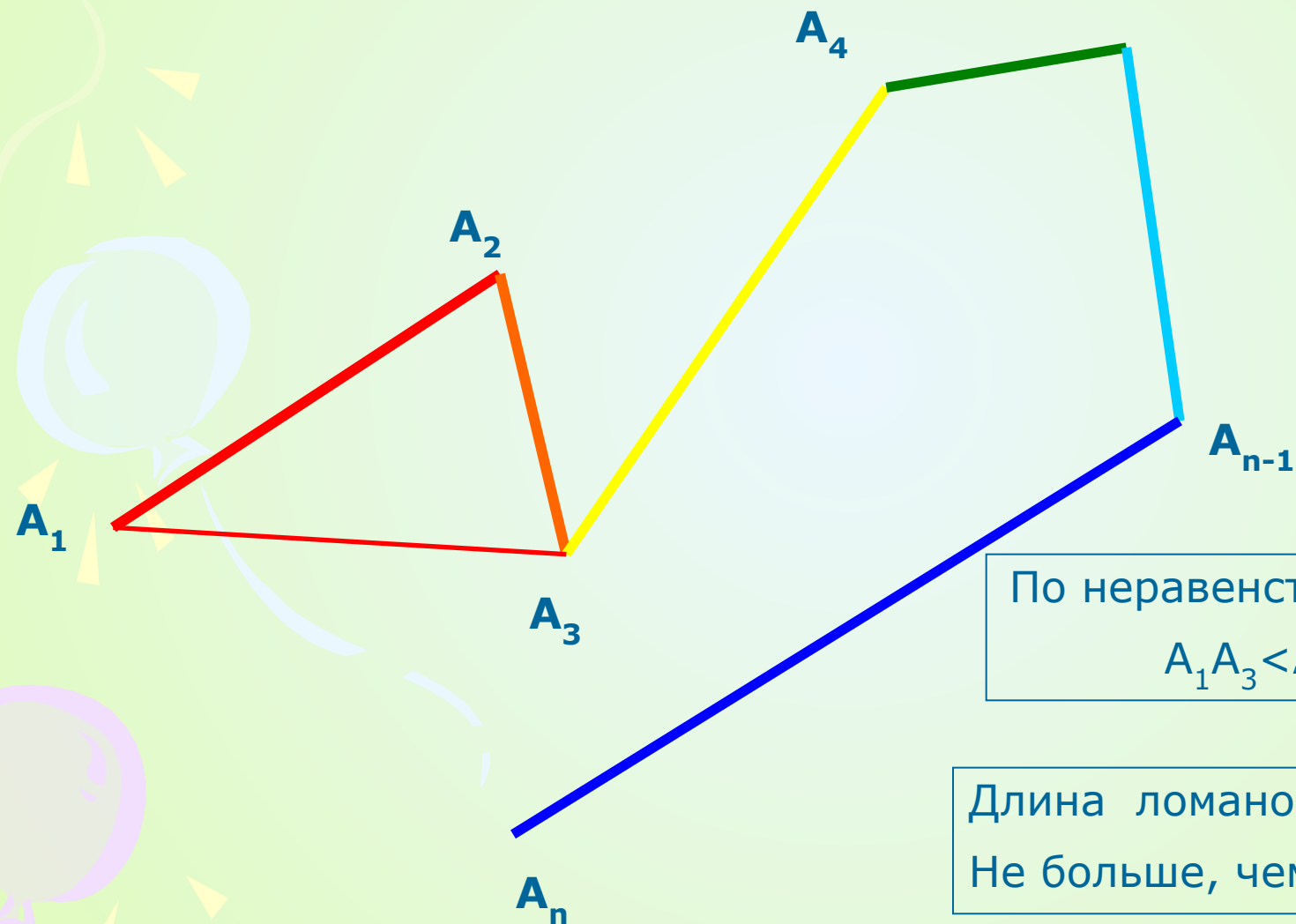
**$AB+BC+CD+DE$  – длина ломаной**

**ТЕОРЕМА  
13.1**

**Длина ломаной не меньше длины  
отрезка, соединяющего ее концы**



# Ломаная

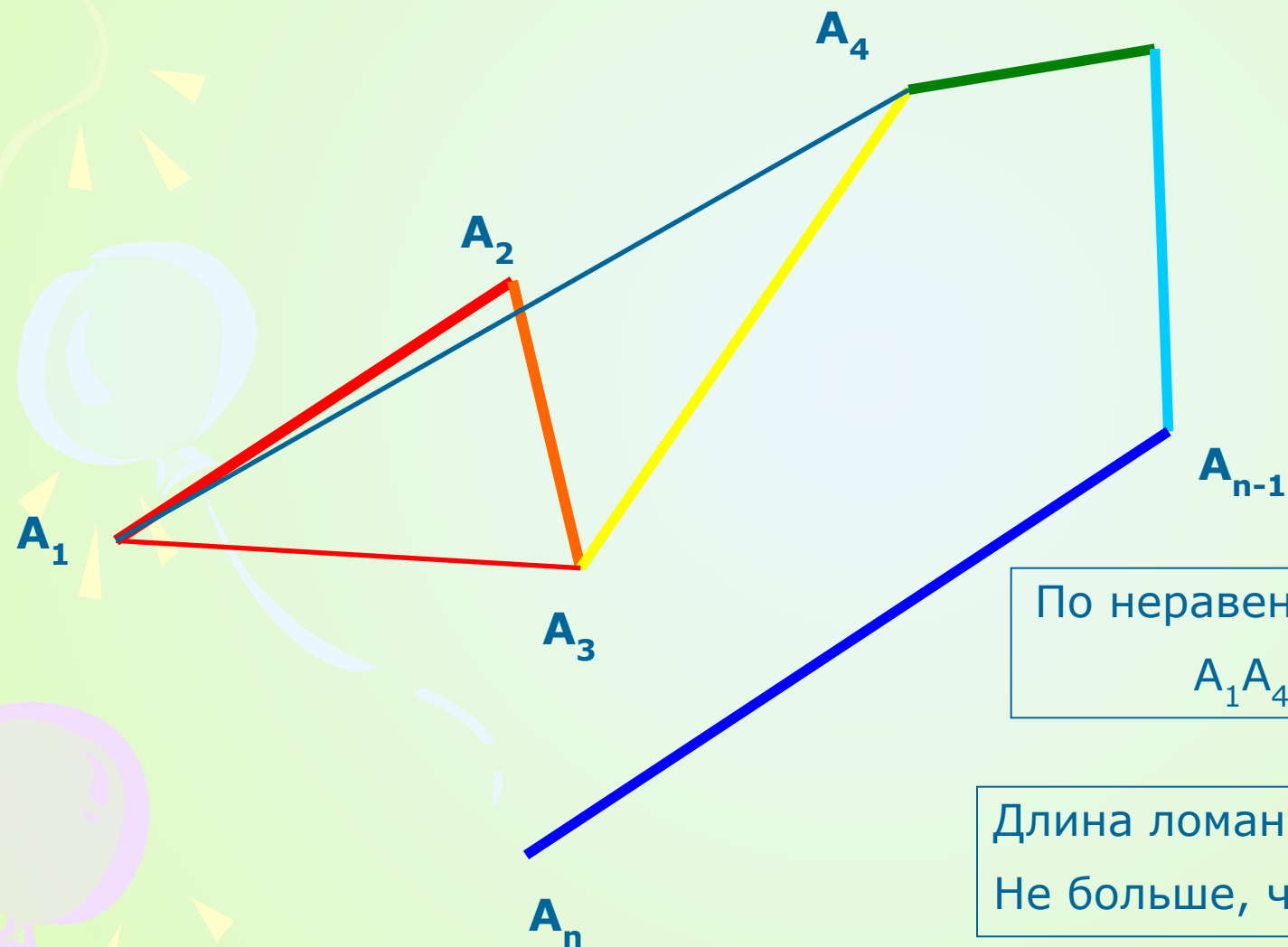


По неравенству треугольника

$$A_1A_3 < A_1A_2 + A_2A_3$$

Длина ломаной  $A_1A_3A_4 \dots A_n$   
Не больше, чем  $A_1A_2A_3A_4 \dots A_n$

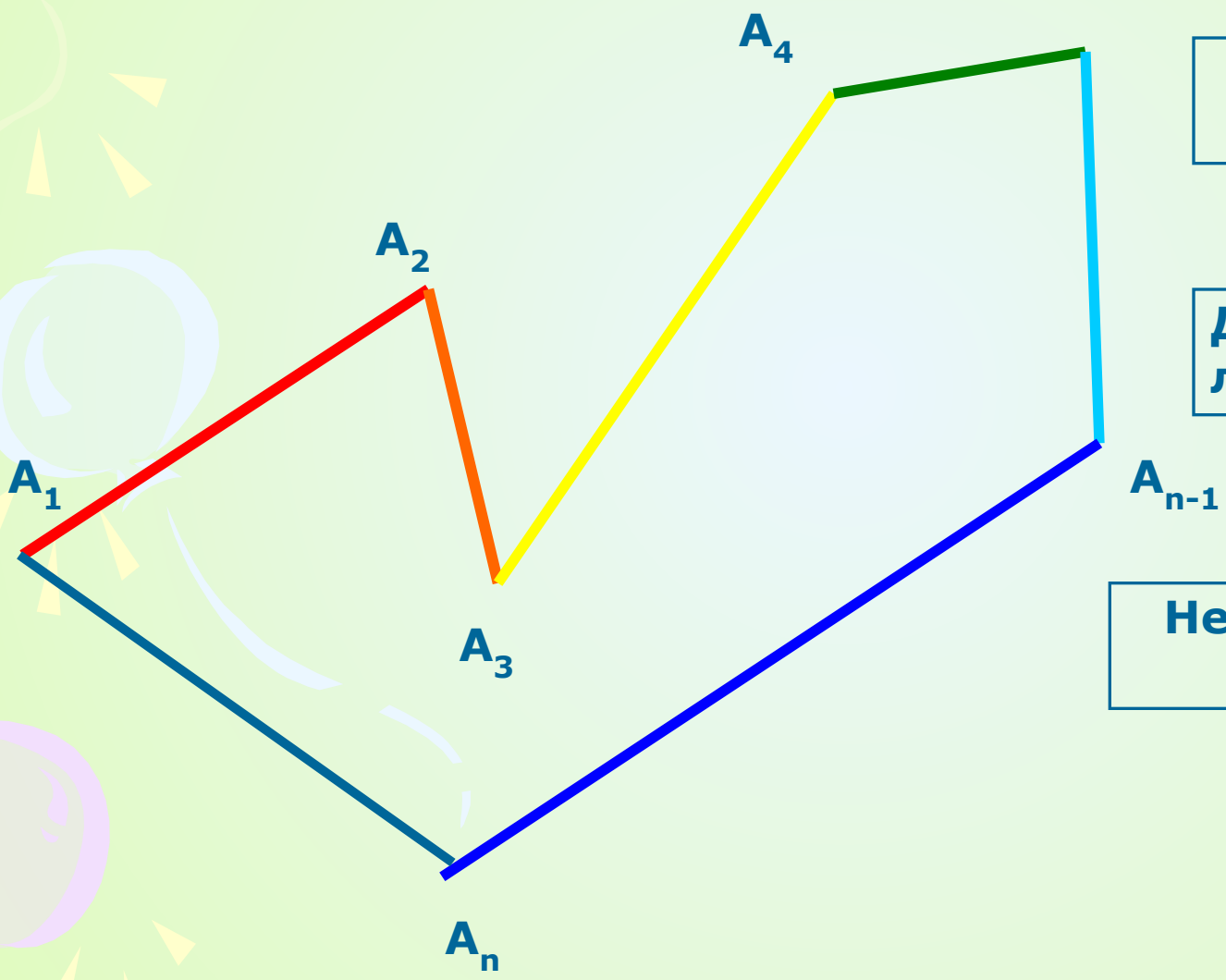
# Ломаная



По неравенству треугольника

$$A_1A_4 < A_1A_3 + A_3A_4$$

Длина ломаной  $A_1A_4 \dots A_n$   
Не больше, чем  $A_1A_2A_3A_4 \dots A_n$



Соединяя концы  
ломаной

Придем к  
отрезку  $A_1A_n$

**Длина данной  
ломаной**

**Не меньше длины  
 $A_1A_n$**

*Теорема доказана*

# Вопросы

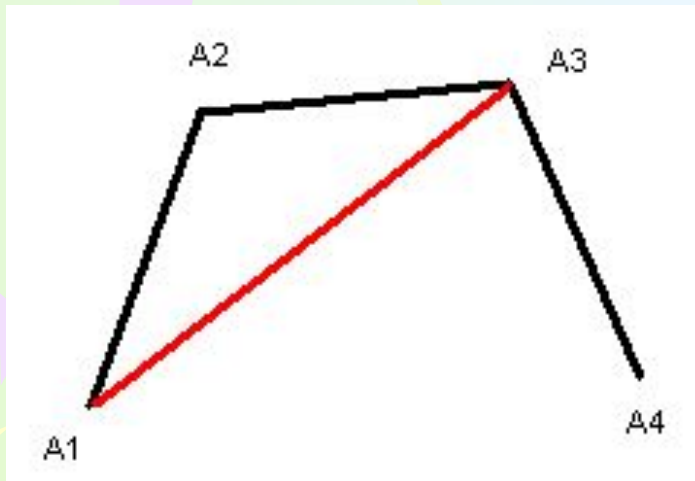
1. Какая фигура называется ломаной?
2. Что называют вершиной ломаной?
3. Что называют звеном ломаной?
4. Когда ломаная будет прямой?
5. Когда ломаная будет с самопересечением?
6. Сформулируйте теорему 13.1.

# Решение задач

1. №6 – устно

2. Найдите длину ломаной  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$ , если  $A_1, A_2, A_3, A_4$  – вершины квадрата со стороной 2 см,  $A_5$  – точка пересечения диагоналей,  $A_6$  – середина  $A_1A_4$

3. Докажите, что длина ломаной  $A_1A_2A_3A_4$  больше длины ломаной  $A_1A_3A_4$





# Домашнее задание

§ 13

П.113

№1,2