

# Точки на прямой

В качестве аксиомы взаимного расположения точек на прямой принимается следующее свойство.

*Каждая точка на прямой разбивает эту прямую на две части так, что точки из разных частей лежат по разные стороны от данной точки, а точки из одной части лежат по одну сторону от данной точки.*



# Отрезок

**Отрезком** называется часть прямой, состоящая из двух данных точек и всех точек, лежащих между ними. При этом сами данные точки называются **концами отрезка**.



Отрезок обозначается указанием его концов.

# Луч

Лучом, или полупрямой, называется часть прямой, состоящая из данной точки и всех точек, лежащих от нее по одну сторону. При этом сама данная точка называется началом, или вершиной луча.



Для обозначения лучей используются пары прописных латинских букв, например,  $AB$ , первая из которых обозначает начало луча, а вторая - какую-нибудь точку, принадлежащую лучу.

# Вопрос 1

Какое свойство принимается в качестве аксиомы взаимного расположения точек на прямой?

**Ответ:** Каждая точка на прямой разбивает эту прямую на две части так, что точки из разных частей лежат по разные стороны от данной точки, а точки из одной части лежат по одну сторону от данной точки.

## Вопрос 2

Какая фигура называется отрезком?

**Ответ:** Отрезком называется часть прямой, состоящая из двух данных точек и всех точек, лежащих между ними.

## Вопрос 3

Как обозначается отрезок?

**Ответ:** Отрезок обозначается указанием его  
КОНЦОВ.

## Вопрос 4

Какая фигура называется лучом?

**Ответ:** Лучом называется часть прямой, состоящая из данной точки и всех точек, лежащих от нее по одну сторону.

## Вопрос 5

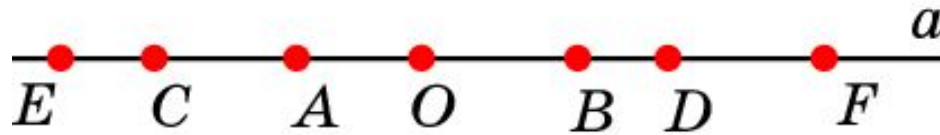
Как обозначаются лучи?

**Ответ:** Для обозначения лучей используются пары прописных латинских букв, например, *AB*, первая из которых обозначает начало луча, а вторая - какую-нибудь точку, принадлежащую лучу.



# Упражнение 1

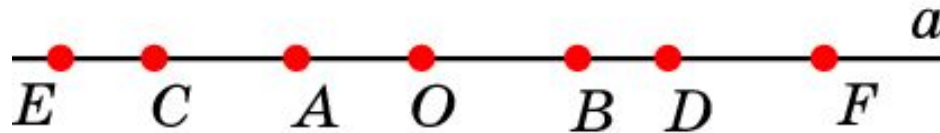
Между какими точками лежит точка  $D$  на рисунке?



Ответ:  $E$  и  $F$ ,  $C$  и  $F$ ,  $A$  и  $F$ ,  $O$  и  $F$ ,  $B$  и  $F$ .

## Упражнение 2

Какие точки лежат по одну сторону от точки  $A$  на рисунке?



Ответ:  $E$  и  $C$ ;  $O$ ,  $B$ ,  $D$  и  $F$ .

## Упражнение 3

Для точек  $A, B, C, D$  прямой известно, что точки  $B$  и  $C$  лежат по одну сторону от точки  $A$ , точки  $B$  и  $D$  тоже лежат по одну сторону от точки  $A$ . Как расположены точки  $C$  и  $D$  относительно точки  $A$ ?

**Ответ:** Точки  $C$  и  $D$  лежат по одну сторону от точки  $A$



## Упражнение 4

На сколько частей делят прямую:

а) одна точка?

две;

б) две точки?

три;

в) три точки?

четыре;

г)  $n$  точек?

$n + 1$ .

## Упражнение 5

Назовите отрезки, изображенные на рисунках: а), б).

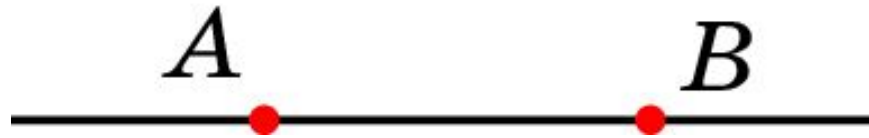


**Ответ:** а)  $AB$ ,  $AC$ ,  $BC$ ;

б)  $AB$ ,  $AC$ ,  $AD$ ,  $BC$ ,  $BD$ ,  $CD$ .

## Упражнение 6

Для точек  $A, B$  прямой укажите, где расположены точки  $C$ , для которых выполняются равенства: а)  $AC + BC = AB$ ; б)  $AC - BC = AB$ ; в)  $BC - AC = AB$ .



**Ответ:** а) точки, лежащие между  $A$  и  $B$ ;  
б) точки, лежащие от  $B$  по другую сторону, чем точка  $A$ ;  
в) точки, лежащие от  $A$  по другую сторону, чем точка  $B$ .

## Упражнение 7

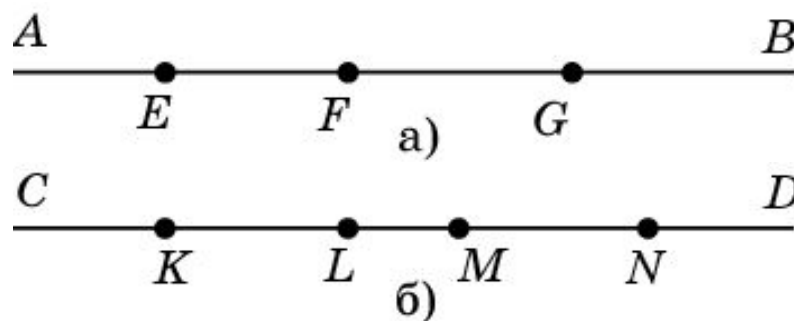
На прямой отмечены точки  $A, B, C, D$ .  
Выразите каждый из отрезков в виде  
суммы или разности остальных.



**Ответ:**  $AB = AC - BC$ ;  $AC = AB + BC$ ;  $AD = AB + BC + CD$ ;  $BC = BD - CD$ ;  $BD = BC + CD$ ;  $CD = BD - BC$ .

## Упражнение 8

Назовите лучи, изображенные на рисунках.



Ответ: а)  $EA$ ,  $EB$ ,  $FA$ ,  $FB$ ,  $GA$ ,  $GB$ ;

б)  $KC$ ,  $KD$ ,  $LC$ ,  $LD$ ,  $MC$ ,  $MD$ ,  $NC$ ,  $ND$ .



## Упражнение 9

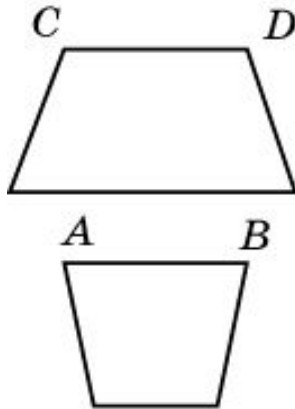
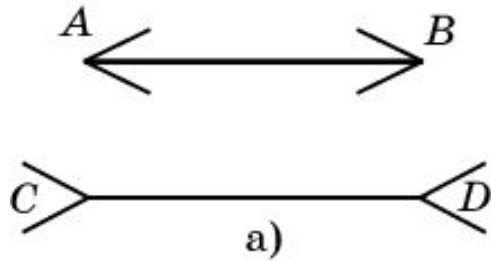
На отрезке  $AB$  взята точка  $C$ . Среди лучей  $AB, AC, CA, CB, BA, BC$  назовите пары совпадающих лучей.



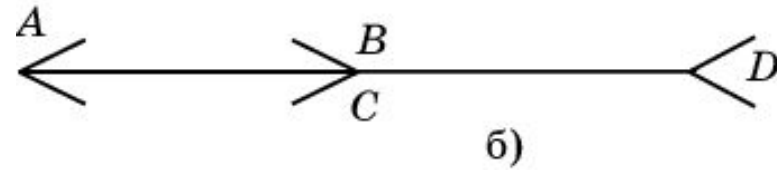
Ответ:  $CA$  и  $CB$ .

# Упражнение 10

Сравните отрезки  $AB$  и  $CD$  на рисунке



в)



Ответ: а) равны; б) равны;  
в) равны; г) равны;

## Упражнение 11

Можно ли соединить пять точек плоскости отрезками так, чтобы каждая точка была соединена ровно с:

а) двумя; б) тремя; в) четырьмя другими?

**Ответ:** а) Да; б) нет; в) да.