**06.04.20 Урок Алгебры.**

Алгебра, в частности, занимается тем, что описывает различные реальные ситуации на математическом языке в виде математических моделей, а затем имеет дело уже не с реальными ситуациями, а с этими моделями, используя разные правила, свойства, законы, выработанные в алгебре.

Математические модели бывают не только ***алгебраические*** (в виде числового равенства, уравнения, неравенства), но и ***словесные*** (в виде словесного описания реальной ситуации), ***графические*** (в виде схемы, графика, чертежа). Вы уже знакомы со всеми этими видами моделей. Напоминаем, что алгебраическую модель ещё называют ***аналитической***, а графическую – ***геометрической***. Чтобы свободно оперировать любыми видами математических моделей, нужно учиться переходить от одного из них к другому.

Н а п р и м е р:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Словесная  модель № 1 | Аналитическая модель | Геометрическая модель | Словесная  модель № 2 |
| *b* больше *а* | *b* > *a* |  | Точка с координатой *b* лежит правее точки с координатой *а* |

Возьмём произвольную точку *х* на координатной прямой, причём эта точка лежит между точками *a* и *b*. Это означает, что ей соответствует число *х*, которое больше *a* и меньше *b*, то есть *a* < *x* < *b*. Верно и обратное: для любой точки, лежащей между точками *a* и *b*, будет выполняться это неравенство.

О п р е д е л е н и е: Множество чисел, удовлетворяющих условию  
*a* < *x* < *b*, называют ***интервалом*** и обозначают так: (*a*; *b*).

На рисунке (геометрическая модель) это множество изображают в виде:



Светлые (выколотые или пустые) кружочки означают, что числа *a* и *b* не принадлежат этому множеству.

Аналогично вводим определения отрезка, полуинтервала, числового луча, открытого числового луча и числовой прямой.

О п р е д е л е н и е: Числовые отрезки, интервалы, полуинтервалы, числовые лучи, открытые числовые лучи и числовая прямая называются ***числовыми промежутками***.

3. О п е р а ц и и с р а з л и ч н ы м и м о д е л я м и.

Рассматриваем на с. 173 учебника таблицу, в которой представлены такие модели числовых промежутков, как:

– аналитическая (неравенство, задающее числовой промежуток), например: *a* ≤ *x* ≤ *b*;

– словесная (обозначение и название числового промежутка), например: [*a*; *b*] – числовой промежуток от *a* до *b*;

– геометрическая (изображение числового промежутка на координатной прямой), например:



Все упражнения, решаемые на этом уроке, можно разбить на т р и  
г р у п п ы:

1) Изобразить на координатной прямой числовой промежуток по его обозначению (создание геометрической модели).

2) Назвать числовой промежуток, изображённый на координатной прямой, и обозначить его (создание словесной модели).

3) Изобразить на координатной прямой множество чисел, удовлетворяющих неравенству, и записать неравенство, соответствующее изображенному или обозначенному числовому промежутку (переход от аналитической к геометрической модели и наоборот).

О с о б о е в н и м а н и е уделяем:

– правильным формулировкам;

– верному использованию круглых и квадратных скобок при обозначении числового промежутка;

– верному использованию светлых кружков («выколотых» точек) и тёмных при изображении числовых промежутков на координатной прямой.

Рассмотрим упражнения

1. № 812 (а, б, д, е), № 813, № 814.

2. № 815 (а, г), № 816 (в, г).

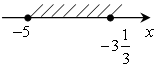
Р е ш е н и е

№ 815.

а) *х* ≥ –2; ; [–2; +∞).

г) *х* < –5; ; (–∞; –5).

№ 816.

в) –5 ≤ *х* ≤ –3; ; .

г) 2 < *х* ≤ 6,1; ; (–2; 6,1].

3. № 817 (а) – устно, № 819 (а, в).

Р е ш е н и е

№ 819.

а) ≈ 1,4, (1,5; 2,4).

в) ≈ 2,2, (1,5; 2,4).

4. Задайте неравенством числовой промежуток:

а)  ж) *х* [2;7,3];

б)  з) *y* (–∞; 100);

в)  и) *х* (–8,3; 0];

г)  к) *y* (0; +∞);

д)  л) *х* (–15; –4);

е)  м) *y* [–60; 100).

Р е ш е н и е

а) 0 < *x* ≤ 14; ж) 2 ≤ *х* ≤ 7,3;

б) *y* < 17,5; з) *у* < 100;

в) *x* ≥; и) –8,3 < *x* ≤ 0;

г) π < *x* < 3π; к) *у* > 0;

д) –11 ≤ *у* ≤ –4; л) –15 < *x* < –4;

е) –15 ≤ *у* < 0; м) –60 ≤ *у* < 100.

Вы должны выучить и выписать определения в тетради:

– Что называется числовым промежутком?

– Какие виды числовых промежутков существуют?

– Как выглядит геометрическая модель числового промежутка?

– Как записать аналитическую модель числового промежутка с помощью неравенства?

**Домашнее задание:** № 812 (в, г, ж, з), № 815 (б, в), № 816 (а, б), № 817 (б), № 819 (б, г).

Выполненные задания, вопросы отправляем на почту [lyaciya1911@mail.ru](mailto:lyaciya1911@mail.ru) или в ВК ( Мирязова Люция Альбертовна). Подписывайте работы, старайтесь чтобы всё было читаемо для проверки. Оценку выставляю в журнал на 06.04.20 г. Крайний срок сдачи 08.04.20 г. Желаю успехов!