**Решение уравнений с модулем в 6 классе**

В учебнике Н.Я. Виленкина и др. «Математика, 6» очень мало внимания уделено решению уравнений с модулем. Тогда как в 6 классе, при формировании понятия «модуль числа», есть возможность уделить больше внимания уравнениям данного вида. На трёх уроках после изучения понятия модуля я рассматриваю с учащимися уравнения со знаком модуля, переходя от самых простых к более сложным:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.
2.
3.
4.
5.
 | 1.
2. ;
3.
4.
5.
 |

При решении данных уравнений шестиклассники учатся применять определение модуля; получают навыки элементарных операций с модулем; привыкают к мысли о том, что под знаком модуля могут быть как положительные, так и отрицательные выражения, но сам модуль может быть только неотрицательным числом; тренируются в применении свойств уравнений.

При изучении данной темы мы опираемся на общепринятое определение модуля числа:



Это определение даёт учащимся более чёткое представление о том, что им надо делать в каждом конкретном случае: сменить ли знак у числа или оставить его без изменения.

Решение уравнений с модулем требует составления системы, содержащей уравнение, требующее решения, и неравенство, учитывающее определение модуля. Но в 6 классе школьники ещё не знакомы с темой «Решение неравенств», поэтому мы решаем не систему, а лишь уравнение, опираясь на определение модуля, и в конце его решения делаем проверку, чтобы исключить значения, не являющиеся корнями уравнения (посторонние корни).

Приведу несколько примеров решений уравнений такого типа.

|  |
| --- |
| 1. **Решить уравнение**
 |
|  |  |
| ПРОВЕРКА: |  |
| *В обоих случаях значения модуля оказались отрицательными, что противоречит определению модуля числа. Значит, числа  и 3 не являются корнями данного уравнения.*ОТВЕТ: *нет решений*. |

|  |
| --- |
| 1. **Решить уравнение**
 |
|  |  |
| ПРОВЕРКА:1 = 1 - *верно* | 5 = 5 – *верно* |
| ОТВЕТ: *0; 2.*. |

|  |
| --- |
| 1. **Решить уравнение**
 |
|    |    *Нет решений*. |
| ПРОВЕРКА:     2 = 2 – *верно* 2 = 2 – *верно*  |  |
| ОТВЕТ: *-2; 4*. |

Рассмотренные уравнения развивают у учащихся умение анализировать полученное решение. Они позволяют показать, что уравнение может и не иметь корней или иметь посторонние корни. Эти наблюдения существенно расширяют представления школьников об уравнении.