**Обобщающий урок по алгебре в 11 классе: «На ошибках учатся».**

***Цели урока:*** -**обучающие:** обучающая *функция ошибки* – ошибка учит не повторять её.

**-развивающие***:* - формирование умения взглянуть на изученное с другой стороны, формировать умения выполнять умственные операции: обобщение, сравнение, анализ, систематизировать, делать вывод;

 развитие аргументированной математической речи, расширении математического кругозора

 *-* **воспитывающие**: -выработка у учащихся потребность контролировать свои действия ( не только в математике), умения выявлять и устранять свои ошибки.

**Ход урока:**

1. Организационный момент.

 Пословица гласит: на ошибках учатся. И действительно, у ошибки есть обучающая функция. В самом примитивном понимании ошибка учит не повторять их. Сегодня мы организуем работу на уроке так, чтобы ошибка открывала новый нюанс, заставляла по-новому взглянуть на уже , казалось бы изученное, ещё раз вызвать к нему живой интерес.

1. Повторение и закрепление изученного материала:

Предлагается несколько блоков задач, «провоцирующих» ошибку. (*Ошибка возникает за счёт неоправданного распространения учащимися предшествующего опыта на новый объект за счет применения неверных аналогий. Блоки преднамеренно взяты из различных разделов школьной программы . В 11-ом классе – повторение и систематизация знаний, понятно, что опыт и фантазия учителя подскажут ему применение подобных блоков задач в любой из изучаемых тем).*

 **Блок 1**.(Слайд1)

Не решая квадратные уравнения, определить знаки его корней:

1. Х2- 6х-8=0, 2) 2х2-7х+6=0, 3) 3х2+11х+10=0, 4)х2-3х+3=0

(*Предполагается, что ученики автоматически для последнего уравнения определят знаки его корней, не обращая внимания на то, что действительных корней уравнение не имеет.)*

**Блок2.(**Слайд2)

Упростить выражения:

1) $\sqrt[9]{а^{3}}$ 2) $\sqrt[6]{а^{3}}$ 3) $\sqrt[7]{а^{14}}$ 4) $\sqrt[6]{а^{2}}$

(*Скорее всего, первые три примера сформулируют стереотип, результатом которого для четвертого примера будет ответ* $\sqrt[3]{а}$*, что неверно. На самом деле правильным результатом будет* $\sqrt[3]{IаI}.$)

**Блок3.** (Слайд4)

Решить неравенства:

1)$\sqrt{х-2}$ ≥ 3 2) $\sqrt{2х+3}$ ≥ 2 3) $\sqrt{х+1} \leq 4 $

(*Как показывает опыт, учащиеся не учитывают, что последнее неравенство равносильно0 системе 0 ≤х+1≤ 16)*

Блок 4. (Слайд4)

Решить уравнение:

1. (х-2)(х+3)=0 2) (х-1)$\sqrt{х+4}$=0 3)$\sqrt{\left(х-2\right)(х+8}$=0

4) $\sqrt{х+1}$·$\sqrt{2х+7}$ =0

(*В последнем уравнении надо учесть, что его область определения:*

 *х ≥ -1, поэтому -3,5 не является корнем рассматриваемого уравнения)*

Блок5. *(Слайд5)*

Построить графики функций:

 *1) у=х3, 2) у=(*$\sqrt[3]{х}$*)3*  3) у=$(х^{\frac{1}{3}}$)3

(*Распространенная ошибка – считать прямую у=х графиком третьей функции. В действительности, область определения - биссектриса первого координатного угла)*

Блок 5а*. (Слайд5а)*

 Построить графики функций:

*1) у=*$2^{log\_{2}3}$ *2) у=*$\frac{1}{2}^{log\_{\frac{1}{}}4}$ *3) у=* $х^{log\_{х}2}$

*( Ошибка ожидаема в 3-ем графике, если не учитывать область определении)*

*Блок6. (Слайд6)*

Внести множитель под знак корня:

1. $ а^{2} \sqrt{3}$ 2) $а^{3}$ $\sqrt[5]{3}$ 3) а $\sqrt[3]{3}$ 4)а $\sqrt{3}$

(*В последнем примере надо учесть, что ответ зависит от знака переменной)*

*Блок7.(Слайд7)*

*Решить неравенства:*

1. $(х+3)^{2}$ *(х-1)(Х-2*) *<0 2)* $(Х+3)^{2}$*(х-1)(Х-2) ≥0 3)* $(Х+3)^{2}$ *(Х-1)(<х-2)≤ 0*

*( Не забыть, что х=-3 также является решением последнего неравенства)*

Блок8.(Слайд8)

Найти значение выражения:

1. arccos$\cos(3)$ 2)arcctg(tg(-1;4)) 3) arcctg(ctg3;1) 40 arcsin(sin6)

(*т.к. тождество arcsin(sinx)=х выполняется только при* $\left|х\right|$*≤*$\frac{π}{2}$*, то 6 не является значением последнего выражения)*

Блок 9 (Слайд9)

При каких значениях а уравнение имеет единственный корень:

1)х2-3х+2а=0 2) 2х2-ах+8=0 3) ах2-2х+3=0

( *в последнем уравнении не забыть рассмотреть, а=0)*

*Блок10. (Слайд10)*

При каких значениях а уравнение имеет единственный корень:

1. (х-4)(х-а)=0 2) ($\sqrt{х}$-2)(х-а)=0

( как для первого, так и для второго уравнения 4 – корень. Однако для второго уравнения область определения все неотрицательные числа, а значит все искомыми значения будут также все а , где а -неположительные числа).

Блок 11.(Слайд11)

Решить уравнения:

1. Sinx+cosx=0 2)sin2x - sin2x - 3cos2x=0 3) cos2x = 3sinxcosx
2. (Деление обеих частей последнего уравнения, по аналогии с предыдущими, на cos2x приведет к потере корней)

Блок 12. (слайд12)

Найти уравнение касательной к графику заданной функции в точке с абсциссой хо

1. у=х2 х0= -2 2)у =$\frac{1}{х}$ х0 =$\frac{1}{2}$ 3) у= $\sqrt{1-х^{2}}$, х0 =0

( *В последнем задании нет необходимости использовать общее уравнение касательной. Ведь графиком последней функции является полуокружность с центром (0,0) и радиусом 1. Поэтому уравнение касательной имеет вид у=1)*

 *Блок13 (слайд13)*

*Решите уравнение:*1) $\sqrt{2х-3 }$ + $ \sqrt{4х+1}$ =4 2) $\sqrt{3х+1}-\sqrt{х+4}$ =1 3)$\sqrt{х-1}$ – $\sqrt{3х+5}$ =1

*( Два первых уравнения требуют стандартных приёмов решения иррациональных уравнений. Для третьего уравнения более рациональным представляется следующий подход: уравнение не имеет корней, так как при любом допустимом х его левая часть принимает отрицательные значения, тогда как правая – положительное число.)*

*III Итог урока*

Повторить всевозможные варианты, где можно допустить ошибку.

IV.Домашнее задание:

Подобрать задания, где возможно допустить ошибки, используя дополнительную литературу, Интернет.