

МОУ «Гимназия «Дмитров»»

Презентация к уроку

Алгебра. 8 класс.

Тема: «Преобразование двойных радикалов»

Выполнила:

учитель математики Квитковская Юлия
Александровна

2013 год

Классная работа.

Преобразование двойных радикалов

внешний
радикал

Определение.

Выражения вида $\sqrt{a + b\sqrt{c}}$, $\sqrt{a - b\sqrt{c}}$,

где a, b, c – некоторые числа,

называются двойными или сложными радикалами.

Устно:

Имеет ли смысл выражение:

а) $\sqrt{26 - 5\sqrt{7}}$

б) $\frac{4}{\sqrt{8\sqrt{5} - 4\sqrt{13}}}$

в) $\sqrt{18\sqrt{3} - \sqrt{515}}$

г) $\frac{48}{\sqrt{68 - 2\sqrt{17}}}$

Выполните умножение:

$$a) \sqrt{7 - 2\sqrt{6}} \cdot \sqrt{7 + 2\sqrt{6}}$$

$$б) \sqrt{\sqrt{2} - 1} \cdot \sqrt{1 + \sqrt{2}}$$

$$в) \sqrt{10 - 2\sqrt{21}} \cdot \sqrt{2\sqrt{21} + 10}$$

$$г) \sqrt{7 + 5\sqrt{2}} \cdot \sqrt{5\sqrt{2} - 7}$$

Преобразовать двойной радикал – это значит избавиться от внешнего радикала.

Найдите значение выражения:

$$|4\sqrt{3} - 7| + |5\sqrt{2} - 7| =$$

Найдите значение выражения:

$$\sqrt{(\sqrt{7} - 2)^2} + \sqrt{(\sqrt{7} - 5)^2} =$$

*Преобразуйте следующие выражения,
используя формулы полного квадрата:*

$$\sqrt{9 + 2\sqrt{14}} =$$

$$\sqrt{8 + 2\sqrt{15}} =$$

$$\sqrt{31 + 12\sqrt{3}} =$$

$$\sqrt{10 - 4\sqrt{6}} =$$

$$\sqrt{9 - 4\sqrt{5}} =$$

Освободитесь от внешнего радикала:

$$\sqrt{57 - 24\sqrt{3}}$$

В тех случаях, когда подкоренное выражение нелегко представить в виде полного квадрата, можно использовать готовые формулы:

Формулы двойного радикала

$$\sqrt{a \pm \sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a + \sqrt{a^2 - b}}{2}} \pm \sqrt{\frac{a - \sqrt{a^2 - b}}{2}}$$

где a и b — некоторые числа, причем $a \geq 0, b \geq 0, a^2 - b \geq 0$

Найдите значение выражения:

$$\sqrt{a^2 - 7a + 13} - \sqrt{9 - 6a + a^2}, a = 3,5$$

Найдите значение выражения:

$$\sqrt{6 - 2\sqrt{5}} - \sqrt{6 + 2\sqrt{5}} =$$

Найдите значение выражения:

$$\frac{\sqrt{12 + 6\sqrt{3}} - \sqrt{11 - 6\sqrt{2}}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} + \sqrt{24} =$$

Найдите значение выражения:

$$\frac{4\left(\sqrt{8-2\sqrt{15}}+\sqrt{3}\right)^2}{(\sqrt{5}+3)(\sqrt{5}-3)}=$$

Найдите значение выражения:

$$\sqrt{\frac{7-4\sqrt{3}}{5-2\sqrt{6}}} - \sqrt{\frac{6-4\sqrt{2}}{5+2\sqrt{6}}} - 4\sqrt{2} =$$

Итог урока

Преобразовать двойные радикалы
можно

- 1) при выполнении алгебраических действий в некотором выражении, содержащем двойные радикалы.
- 2) приводя подкоренное выражение к полному квадрату;
- 3) по формулам сложного радикала.

Список литературы

- Алгебра. 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений /А45 [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского. – 18-е изд. – М. : Просвещение, 2010.
- Планирование, самостоятельные и контрольные работы для 8 класса, автор И. Е. Феоктистов.
- Дидактические материалы. Алгебра 8 класс. Пособие для школ с углублённым изучением математики, автор Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк.
- Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса, автор А. П. Ершова, В. В. Голобородько, А. С. Ершова.