8 класс

Оглавление

[Квадратный корень из произведения и частого. Произведение и частное корней 3](#_Toc416603649)

[Квадратный корень из степени 3](#_Toc416603650)

[Возведение квадратного корня в четную степень 4](#_Toc416603651)

[Решение уравнения х2=а (п.12). 4](#_Toc416603652)

[Вынесение множителя из-под знака корня 5](#_Toc416603653)

[Внесение множителя под знак корня 5](#_Toc416603654)

[Преобразование выражений, содержащих корни 5](#_Toc416603655)

[Разложение на множители выражений, содержащих корни 5](#_Toc416603656)

[Сокращение дробей 6](#_Toc416603657)

[Освобождение от иррациональности в знаменателе 6](#_Toc416603658)

[Решение неполных квадратных уравнений 6](#_Toc416603659)

[Решение квадратных уравнений по формуле 7](#_Toc416603660)

[D=0⇒ 7](#_Toc416603661)

[Решение дробно-рациональных уравнений 7](#_Toc416603662)

# Квадратный корень из произведения и частого. Произведение и частное корней

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
|  |  |
| Задания: Найдите значение выражения: | |
| 1)2) 3) 4) 5)  6) 7) 8)  9)10)  11) 12) 13) 14) 15)  16)17) 18)19) 20) | |
| 1)2) 3) 4) 5)  6)  7) 8)  9)10)  11) 12) 13) 14) 15)  16) 17) 18)19) 20) | |
| 1)2) 3) 4) 5)  6) 7) 8)  9) 10)  11)12) 13) 14)15)  16)17) 18) 19) 20) | |

# Квадратный корень из степени

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
| частный случай | – не имеет смысла, т.к.–2<0⇒ (–2)9<0  ,т.к *с2* всегда положительно  если *x>0,* то  если *x<0,* то |
| Задания: Упростите выражение: | |
| 1)2) 3) 4) 5)6) 7)8)  9) 10)11) 12) 13) 14)15) 16)  17) 18) 19)20) | |
| 1)2) 3)4) 5)6) 7) 8)  9)10)11) 12) 13)14)15)16)  17) 18)19) 20) | |
| 1)2)3)4) 5)6)7)8)  9)10)11)12)13)14)15)  16)17) 18) 19)20) | |

# Возведение квадратного корня в четную степень

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
| частный случай |  |
| Задания: Упростите выражение: | |
| 1) 2)3)4)5)6)7)8)9) | |
| 1)2) 3)4)5)6)7) 8)9) | |
| 1) 2)3)4)5)6)7)8)9) | |

# Решение уравнения х2=а (п.12).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Правило | Примеры | | |
| *х2=−9* | *х2=16* | *х2−27=0* |
| Если *а*>0, то *х=*  Если *а=0*, то *х=0*  Если *а<0*, то *решений нет* | −9<0⇒  нет решений | *х=*  *х =* ±4 | *х2=27*  *х=* |

# Вынесение множителя из-под знака корня

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Правило | Примеры | | |
|  |  |  |
| 1. Разложить на множители подкоренное выражение так, чтобы были множители, из которых можно извлечь корень. |  |  |  |
| 2. К получившемуся выражению применить свойство |  |  |  |
| 3. Вычислить значения корней или воспользоваться свойством    частный случай |  |  | Так как *p* стоит под знаком корня ⇒ *p*≥0 ⇒ |
| **Запись решения:** |  | | |

# Внесение множителя под знак корня

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
| Удвоить показатель степени множителя и записать результат под знак корня.  Если множитель отрицателен, поменять знак полученного выражения на противоположный. | , т.к. *х* стоит под знаком корня ⇒ *х*≥0 |
|  | |

# Преобразование выражений, содержащих корни

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
| 1. Выяснить, какие тождественные и равносильные преобразования и в каком порядке нужно выполнить:   1 ) Раскрыть скобки (если нужно, применить формулы сокращенного умножения);  *2) Вынести множитель из-под знака корня;*  *3) Использовать свойства корней;*  *4) Привести подобные слагаемые.*  2. Поочередно выполнить все действия. |  |

# Разложение на множители выражений, содержащих корни

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
|  |  |
|  | |

# Сокращение дробей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Правило | Примеры | |
|  |  |
| 1. Разложить числитель и знаменатель на множители: вынести общий множитель за скобки; применить способ группировки слагаемых; применить формулы сокращенного умножения; использовать свойства степеней; другой способ. |  |  |
| 2. Зачеркнуть в числителе и знаменателе одинаковые множители в одинаковых степенях. |  |  |
| 3. Записать в качестве ответа в числителе и знаменателе не зачеркнутые множители. |  |  |
|  | | |

# Освобождение от иррациональности в знаменателе

|  |
| --- |
| Примеры |
|  |
|  |

# Решение неполных квадратных уравнений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Правило | Примеры | | |
| **Уравнение вида: *ах2=0 (a≠0)***  *ах2=0* | : *a*  *х2=0*  *х=0*  Ответ: *х=0* | *−6х2=0* | :(−6)  *x2=0*  *x=0*  *Ответ: х=0* | | |
| **Уравнение вида: *ах2+bx=0 (a≠0)***  *ах2+bx=0*  *х(ax+b)=0*  *х=0 или ax+b=0*  *ax=−b* |: *a*    Ответ: *х=0;* | *3х2−2х=0*  *х(3х−2)=0*  *х=0 или 3х−2=0*  *3х=2* | :3  *х=*  *Ответ: х=0;* | | |
| **Уравнение вида: *ах2+c=0***  ***(a≠0, c≠0)***  *ах2+c=0*  *ах2=−c* | :*a*  *х2=*  *Если , то нет решений*  *Если , то* | 2*х2+8=0*  *2х2=-8* | :2  *х2=−4*  *−4<0 ⇒*  *нет решений*  *Ответ: нет решений* | *−3х2+27=0*  *−3х2=−27* | :(−3)  *х2=9*  *х=±3*  *Ответ: х=±3* | *5(х−2)2-45=0*  *5(х−2)2=45* | :5  *(х−2)2=9*  *x−2=3 x−2=−3*  *x=5 x= −1*  *Ответ:*  *х= −1;5* |

# Решение квадратных уравнений по формуле

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Правило | Примеры | |
| *–x(x+7)=(x–2)(x+2)* | *х2−6х+9=0* |
| 1. Определить, явл. ли уравнение уравнением вида . Если «да», то п. 4, если «нет», то п. 2. | нет | *да* |
| 2. Если нужно, раскрыть скобки; привести к общему знаменателю; поделить на число, не равное нулю; привести подобные слагаемые. | Раскрыть скобки, используя формулу разности квадратов.  *–x2–7x=x2–4* | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| 3.Перенести все члены получившегося уравнения в левую часть уравнения меняя при этом знак на противоположный. Привести подобные слагаемые. Т.е. привести уравнение к виду. | *–x2–7x– x2+4=0*  *–2x2–7x+4=0* | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| 4. Выписать коэффициенты уравнения (*a, b, c*). | *a= –2 b= –7 c=4* | *a=1, b= −6, c=9* |
| 5. Вычислить дискриминант по формуле: *D=b2-4ac* | *D= b2−4ac=(−7)2−4.(−2).4= =49+32=81* | *D=b2−4ac=*  *=(−6)2−4.1.9=*  *=36−36=0* |
| 6. Если *D<0*, то *решений нет*  Если *D=0*, то  Если *D>0*, то | *D>0⇒ 2 решения*      *Ответ: x=-4; 0,5* | D=0⇒ *Один корень*    *Ответ: х=3* |

# Решение дробно-рациональных уравнений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Правило | Примеры | |
|  |  |
| 1. Найти наименьший общий знаменатель всех слагаемых, входящих в уравнение. | x – 2 | (x + 2)(x – 2) |
| 2. Найти область допустимых значений наименьшего общего знаменателя | ОДЗ: R\{2} | ОДЗ: R\{−2; 2} |
| 3. Умножить каждое слагаемое в уравнении на наименьший общий знаменатель. |  |  |
| 4. Упростить уравнение  − сократить дроби  − раскрыть скобки  − перенести слагаемые  − привести подобные слагаемые |  |  |
| 5. Решить получившееся уравнение |  |  |
| 6. Проверить: входят ли полученные значения в область допустимых значений общего знаменателя | x =2 – не входит в ОДЗ | входят в ОДЗ |
| 7. Записать ответ. | 1,5 |  |