Приложение 4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РЕШЕНИЕ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ** | | |
| **loga x = b** – простейшее логарифмическое уравнение, х>0, а >0, а ≠ 1  х = аb | | |
| ***Этапы решения*** | ***Образцы решения*** | ***Решите самостоятельно***  ***и сверьте ответ*** |
|  | 1. **log3 х =4** | 1. log5x = 2 2. log4x = 3 3. log9x = 2 4. lgx = 4 5. log3x = 3 |
| 1.Область допустимых значений | ОДЗ: х > 0 |
| 2.Воспользуемся определением логарифма (*логарифм – это показатель степени, в которую нужно возвести основание логарифма, что бы получилось подлогарифмическое выражение)* | х = 34  х = 81 |
| 3.Проверка | 81> 0 |
| 4.Ответ | 81 | Ответы: 25; 64; 81; 10000; 27 |
|  | 1. **log3 (2х +1) = 2** | 1. log2(2х – 5) = 2 2. log4(х + 8) = 3 3. log55х = 3 4. log2 (2 – 3х) = 5 |
| 1.ОДЗ (*подлогарифмическое выражение строго больше нуля, решаем неравенство*) | 2х +1 > 0  2х > -1  х > - |
| 2.Воспользуемся определением логарифма, решаем получившее уравнение | 2х +1 = 32  2х = 9 – 1  2х = 8  х = 8 : 2  х= 4 |
| 3.Проверка | 4> - |
| 4.Ответ | 4 | Ответы: 4,5; 56; 25; - 10 |
|  | 1. **log3 (5х +2) = log327** | 1. log7(3х – 1) = log759 2. log3(4 – 8х) = log368 3. log5(х – 5) = log525 |
| 1. ОДЗ (*подлогарифмическое выражение строго больше нуля, решаем неравенство*) | 5х + 2 > 0  5х > -2  х > -  х > - 0,4 |
| 2.Сравниваем подлогарифмические выражения, решаем получившееся уравненение | 5х +2 = 27  5х = 27 – 2  5х = 25  х = 25 : 5  х = 5 |
| 3.Проверка | 5 > - 0,4 |
| 4.Ответ | 5 | Ответы: 20; - 8; 30 |
|  | 1. **log6 12 + log6х = log624** | 1. log5 13 + log5х = log539 2. log3 (х – 2) + log5(х + 2) = log312 |
| 1.ОДЗ (*подлогарифмическое выражение строго больше нуля, решаем неравенство*) | х > 0 |
| 2.Применяем свойство логарифмов  **logа х + logау = logаху** | log6 12х = log624 |
| 3.Сравниваем подлогарифмические выражения, решаем получившееся уравнение | 12х = 24  х = 24 :12  х = 2 |
| 4.Проверка | 2 > 0 |
| 5.Ответ | 2 | Ответы: 3; 4 |
| ***Домашнее задание***  1.log2 (х - 4) = 2; 2. log3 (1 – 2х) = 1; 3. log3 (2х – 1) = log327; 4. lg (х – 3) = lg3 + lg (7 – х); 5. log1/6 (7х – 9) = log1/6х | | |