|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Понятие логарифма. Свойства логарифмов*** | | | | | | | |
|  | Вариант 1 |  | Вариант 2 |  | Вариант 3 | Вариант 4 |  |
| 1 | . | 1 |  | 1 |  |  | 1 |
| 2 |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |
| 3 |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |
| 4 |  | 4 |  | 4 |  |  | 4 |
| 5 |  | 5 |  | 5 |  |  | 5 |
| 6 |  | 6 |  | 6 |  |  | 6 |
| 7 |  | 7 |  | 7 |  |  | 7 |
| 8 |  | 8 |  | 8 |  |  | 8 |
| 9 |  | 9 |  | 9 |  |  | 9 |
| 10 |  | 10 |  | 10 |  |  | 10 |
| 11 |  | 11 |  | 11 |  |  | 11 |
| 12 |  | 12 |  | 12 |  |  | 12 |
| 13 |  | 13 |  | 13 |  |  | 13 |
| 14 |  | 14 |  | 14 |  |  | 14 |
| 15 |  | 15 |  | 15 |  |  | 15 |
| 16 |  | 16 |  | 16 |  |  | 16 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Логарифмические уравнения*** | | | | |
|  | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 | Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них. | Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них. | Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них. | Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них. |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Переход к новому основанию логарифма*** | | | |
| Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| если | если | если | если |
| если | если | если | если |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наибольшее и наименьшее значения функции, точки максимума и минимума*** | | | | | |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** | **Вариант 3** | **Вариант 4** | **Вариант 5** | **Вариант 6** |
| наименьшее значение функции  на отрезке . | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке . | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке . | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке . | Найдите наименьшее значение функции на отрезке | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке  . |
| Найдите точку минимума функции | Найдите точку минимума функции | Найдите точку минимума функции | Найдите точку минимума функции | Найдите точку минимума функции | Найдите точку минимума функции |
| Найдите точку максимума функции | Найдите точку максимума функции | Найдите точку максимума функции | Найдите точку максимума функции | Найдите точку максимума функции | Найдите точку максимума функции |
| Найдите наименьшее значение функции  на отрезке | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке |
| Найдите наибольшее значение функции  на отрезке | Найдите наибольшее значение функции  на отрезке | Найдите наибольшее значение функции  на отрезке | Найдите наибольшее значение функции на отрезке | Найдите наибольшее значение функции  на отрезке | Найдите наибольшее значение функции  на отрезке |
| Найдите наименьшее значение функции на отрезке | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке | Найдите наименьшее значение функции на отрезке | Найдите наименьшее значение функции на отрезке | Найдите наименьшее значение функции  на отрезке | Найдите наименьшее значение функции на отрезке |
| Найдите наибольшее значение функции  на отрезке . | Найдите наибольшее значение функции на отрезке . | Найдите наибольшее значение функции на отрезке . | Найдите наибольшее значение функции  на отрезке . | Найдите наибольшее значение функции  на отрезке . | Найдите наибольшее значение функции на отрезке . |
| Найдите точку максимума функции | Найдите точку максимума функции | Найдите точку максимума функции | Найдите точку максимума функции | Найдите точку максимума функции | Найдите точку максимума функции |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Логарифмические уравнения*** | | | | |
|  | **Вариант 1** | **Вариант 2** | **Вариант 3** | **Вариант 4** |
| **1** | -124 | -33 | -57 | -5 |
| **2** | 2 | 9 | 5 | -1 |
| **3** | -42 | -14 | -51 | -11 |
| **4** | -4 | -0,2 | -21 | -10,5 |
| **5** | 1,2 | 4 | 2,75 | 1 |
| **6** | 0 | -2 | 8 | 0,4 |
| **7** | 6 | 6 | 6 | -2 |
| **8** | 2,5 | 2 | 6 | 4,4 |
| **9** | 13,4 | 34,5 | 13,4 | -0,8 |

Ответы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Понятие логарифма. Свойства логарифмов*** | | | | |
|  | **Вариант 1** | **Вариант 2** | **Вариант 3** | **Вариант 4** |
| **1** | 8 | 8 | 9 | 9 |
| **2** | 12 | 27 | 48 | 26 |
| **3** | 49 | 49 | 144 | 9 |
| **4** | -1,5 | -3 | -0,5 | -0,5 |
| **5** | 2 | 2 | 2 | 2 |
| **6** | 3 | -0,5 | 4 | 1,5 |
| **7** | -1 | -1 | -1 | -1 |
| **8** | 3 | 2 | 2 | 3 |
| **9** | 81 | 36 | 4 | 25 |
| **10** | 13 | 15 | 10 | 7 |
| **11** | 6 | 9 | 5 | 4 |
| **12** | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **13** | 16 | 16 | 36 | 16 |
| **14** | 250 | 63 | 832 | 768 |
| **15** | 0,5 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| **16** | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Переход к новому основанию логарифма*** | | | | |
|  | **Вариант 1** | **Вариант 2** | **Вариант 3** | **Вариант 4** |
| **1** | 2 | 2 | 2 | 2 |
| **2** | 2 | 2 | 2 | 2 |
| **3** | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | -1 | -1 | -1 | -1 |
| **6** | 27 | 12 | 35 | 21 |
| **7** | 88 | 14 | 36 | -71 |
| **8** |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |