**指数函数与对数函数知识点总结**

（一）指数与指数幂的运算

1．根式的概念：一般地，如果，那么叫做的次方根，其中>1，且∈\*．

当是奇数时，，当是偶数时，

2．分数指数幂

正数的分数指数幂的意义，规定：



3．实数指数幂的运算性质

（1）· ；

（2） ；

（3） ．

（二）指数函数及其性质

1、指数函数的概念：一般地，函数叫做指数函数，其中x是自变量，函数的定义域为R．

2、指数函数的图象和性质

|  |  |
| --- | --- |
| a>1 | 0<a<1 |
|  |  |
| 定义域  | 定义域  |
| 值域 | 值域 |
| 在R上单调递 | 在R上单调递 |
| 函数图象都过定点 | 函数图象都过定点 |

二、对数函数

（一）对数

1．对数的概念：一般地，如果，那么数叫做以为底的对数，记作：（— 底数，— 真数，— 对数式）

两个重要对数：

 常用对数：以10为底的对数；

 自然对数：以无理数为底的对数的对数．

指数式与对数式的互化

幂值 真数

＝ N＝ b

 底数

 指数 对数

（二）对数的运算性质

如果，且，，，那么：

 ·＋；

 －；

  ．

注意：换底公式

 （，且；，且；）．

利用换底公式推导下面的结论

（1）；（2）．

（二）对数函数

1、对数函数的概念：函数，且叫做对数函数，其中是自变量，函数的定义域是（0，+∞）．

注意： 对数函数的定义与指数函数类似，都是形式定义，注意辨别。如：， 都不是对数函数，而只能称其为对数型函数．

 对数函数对底数的限制：，且．

2、对数函数的性质：

|  |  |
| --- | --- |
| a>1 | 0<a<1 |
|  |  |
| 定义域 | 定义域 |
| 值域为 | 值域为 |
| 在R上递 | 在R上递 |
| 函数图象都过定点 | 函数图象都过定点 |