**模块**： **一、集合、命题、不等式**

**课题： 6、绝对值不等式与无理不等式的解法**

**教学目标**： 掌握简单的绝对值不等式及无理不等式的解法．

**重难点**： 无理不等式的解法；绝对值不等式的几何意义．

1. **知识要点**
2. 含绝对值不等式的解法

|  |  |
| --- | --- |
| 不等式类型 | 可同解变形为不含绝对值的不等式 |
|  |  |
|  | 或 |
|  |  |
|  | 或 |
|  |  |
|  | 或 |

1. 无理不等式的解法

|  |  |
| --- | --- |
| 不等式类型 | 可同解变形为有理不等式（组） |
|  |  |
|  |  |
|  | 或 |
|  |  |

1. **例题精讲**
2. 解下列不等式

（1）；

（2）．

答案：（1）；（2）

1. 求使不等式有解的的取值范围．

答案：

1. 解下列不等式

（1）；

（2）；

（3）

答案：（1）；（2）；（3）．

例4、已知函数，定义域都是，若恒成立，求证：

答案：提示：利用二次函数零点分布原理．

\*例5、有四根长都为2的直铁条，若再选两根都为的直铁条，使这六根铁条端点处相连能够焊接成一个三棱锥形的铁架，则的取值范围是（ ）

A、 B、 C、 D、

答案：A

\*例6、如图，为数轴的原点，、、为数轴上三点，为线段上的动点．设表示与原点的距离，表示到距离的4倍与到距离的6倍的和．

1. 将表示成的函数；
2. 要使的值不超过70，应该在什么范围内取值？

解：（1）；

（2）

\*例7、设函数，其中为大于零的常数．

1. 解不等式；
2. 求函数取得最小值时，实数的取值范围，并求出相应的最小值．

答案：（1）当时，解集为；当时，解集为；

（2），．

1. **课堂练习**

1、不等式的解为 ．

答案：

2、不等式的解集是 ．

答案：

3、若集合与满足，则实数的取值范围是 ．

答案：

4、对于一切实数，若恒成立，则的取值范围是 ．

答案：

5、已知不等式对取一切负数恒成立，则的取值范围是 ．

答案：

6、不等式的解集是 ．

答案：

**四、课后作业**

一、填空题

1、不等式的解集是 ．

答案：

2、若，则的取值范围是 ．

答案：

3、不等式的解集是 ．

答案：

4、不等式的解集是 ．

答案：

5、不等式的解集为，则实数的值等于 ．

答案：16

6、已知集合，，若，则实数的取值范围是 ．

答案：

二、选择题

7、不等式对任意实数恒成立，则实数的取值范围为（ ）

A、 B、

C、 D、

答案：A

8、已知为上的减函数，则满足的实数的取值范围是（ ）

A、 B、 C、 D、

答案：D

9、不等式的解集是，则的取值范围是（ ）

A、 B、 C、或 D、

答案：A

三、解答题

10、解下列各不等式，写出其解集．

（1）；

（2）；

（3）．

答案：（1）；（2）；（3）

11、（1）不等式组的解为，求满足的关系式；

（2）解关于的不等式．

答案：（1）；（2）当时，解集为；当时，解集为；当时，解集为．

12、已知函数，，定义域都是，若恒成立，求证：且．

答案：提示：利用二次函数的零点分布原理．