**二级结论在三角函数中的应用**



——从数学抽象看三角函数中的二级结论



数学抽象是指通过对数量关系与空间形式的抽象，得到数学研究对象的素养.主要包括：从数量与数量关系、图形与图形关系中抽象出数学概念及概念之间的关系，从事物的具体背景中抽象出一般规律和结构，并用数学语言予以表征.

在数学学习中有目的地根据所学内容抽象出一般规律和结构，特别是一些知识的二级结论，能有效地提高学习兴趣，提高解题速度，本专题以三角函数中的二级结论的应用为例，展示数学抽象的具体应用.



1.【2019全国Ⅱ理10】已知α∈(0，)，2sin 2α=cos 2α+1，则sin α=



A． B． C． D．



2. 【2018全国卷Ⅱ】(2018全国卷Ⅱ)已知，，则\_\_\_．



一、已知所在象限确定所在象限

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 所在象限 | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ |
| 所在象限 | Ⅰ或Ⅲ | Ⅰ或Ⅲ | Ⅱ或Ⅳ | Ⅱ或Ⅳ |

【典例1】设*α*是第四象限角，则以下函数值一定为负值的是(　　)

A．tan B．sin C．cos D．cos2*α*

二、与同角三角函数有关的二级结论

(1)；

(2)

(3)

【典例2】【河南商丘2019届5月模拟】已知α为第二象限角，且sin2α＝－，则cosα－sinα的值为(　　)

A． B．－ C． D．－

【典例3】【云南陆良县2019届高三第二次模拟】已知，且，则 （ ）

A． B． C． D．

三、与两角和的三角函数公式及二倍角公式有关的二级结论

(1)；

(2) ；

(3)；

(4) .

【典例4】【安徽阜阳2020届9月联考】已知，则的取值范围是 .

四、辅助角公式

(1)；

(2)；

(3)

【典例5】【黑龙江省哈尔滨2020届高三上学期一模】的值为（ ）

A． B． C． D．



1.【天津市部分区2019届高三联考一模】设函数，则下列结论中错误的是（ ）

A．的一个周期为

B．的最大值为2

C．在区间上单调递减

D．的一个零点为

2．【重庆市2019届4月二诊】已知，且，则的值为（ ）

A． B．

C． D．

3．【新疆乌鲁木齐2019届高三第二次质量检测】若关于*x*的方程在区间上有两个根，，且，则实数*m*的取值范围是　　

A． B．

C． D．

4．【2020年四川省雅安市高三上学期开学摸底】函数的最小值是\_\_\_\_\_\_\_\_.

5.设sin＝，且*α*是第二象限角，则tan的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

6.已知，则 .



