

高二年级数学学科全体第二周第5课时学习指南

近几年高考中三角函数题分析

学习目标

- 1.了解高考中与三角函数相关的内容；
- 2.通过分析，了解三角函数在高考中的比重及相关题的难度；
- 3.了解三角函数题的高频考向，并能将学到的方法解决三角函数相关问题，从而发展数学运算、逻辑推理等素养。

学法指导

- 1.梳理与三角函数相关的定义及公式，如同角三角函数关系公式，诱导公式，两角和差的正弦、余弦、正切公式，倍半角公式；
- 2.梳理研究三角函数的研究思路；
- 3.梳理常见三角函数的性质；
- 4.梳理正弦、余弦定理公式，面积公式。

学习任务单

1. 定义解题

【2017 北京理】12 在平面直角坐标系 xOy 中，角 α 与角 β 均以 Ox 为始边，它们的终边关于 y 轴对称.若 $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ ， $\cos(\alpha - \beta) =$ _____.

2.三角函数的图象和性质

【2017 北京文】16 已知函数 $f(x) = \sqrt{3} \cos(2x - \frac{\pi}{3}) - 2 \sin x \cos x$.

(I) $f(x)$ 的最小正周期；

(II) 求证：当 $x \in [-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}]$ 时， $f(x) \geq -\frac{1}{2}$.

3.三角函数图象变换

【2016 北京理】

7. 将函数 $y = \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ 图象上的点 $P\left(\frac{\pi}{4}, t\right)$ 向左平移 $s(s > 0)$ 个单位长度得到点 P' . 若 P' 位于函数 $y = \sin 2x$ 的图象上, 则

A. $t = \frac{1}{2}$, s 的最小值为 $\frac{\pi}{6}$

B. $t = \frac{\sqrt{3}}{2}$, s 的最小值为 $\frac{\pi}{6}$

C. $t = \frac{1}{2}$, s 的最小值为 $\frac{\pi}{3}$

D. $t = \frac{\sqrt{3}}{2}$, s 的最小值为 $\frac{\pi}{3}$

4.三角函数的最值

【2018 北京文】14 若 $\triangle ABC$ 的面积为 $\frac{\sqrt{3}}{4}(a^2 + c^2 - b^2)$, 且 $\angle C$ 为钝角,

则 $\angle B =$ _____; $\frac{c}{a}$ 的取值范围是 _____.

5.解三角形

【2019 北京文, 理】15. 在 $\triangle ABC$ 中, $a=3$, $b-c=2$, $\cos B = -\frac{1}{2}$.

(I) 求 b, c 的值;

(II) 求 $\sin(B - C)$ 的值.