亚诺教育 Z 老师数学每日一题 2021.4.2

高一年级

题 ：下列命题中，正确的是(　　)

A. 在 ΔABC 中， $A>B$ ， $\therefore \sin A>\sin B$

B. 在锐角 ΔABC 中，不等式 $\sin A>\cos B$ 恒成立

C. 在 ΔABC 中，若 $a\cos A=b\cos B$ ，则 ΔABC 必是等腰直角三角形

D. 在 ΔABC 中，若 $B=60^{0}$ ， $b^{2}=ac$ ，则 ΔABC 必是等边三角形

【答案】 ABD .

【解析】：对于 A ，由 $A>B$ ，可得： $a>b$ ，利用正弦定理可得： $\sin A>\sin B$ ，正确；

对于 B ，在锐角 ΔABC 中， A ， $B\in(0,\frac{\pi}{2})$ ， $\because A+B>\frac{\pi}{2}$ ， $\therefore \frac{\pi}{2}>A>\frac{\pi}{2}-B>0$ ， $\therefore \sin A>\sin(\frac{\pi}{2}-B)=\cos B$ ，因此不等式 $\sin A>\cos B$ 恒成立，正确

对于 C ，在 ΔABC 中，由 $a\cos A=b\cos B$ ，利用正弦定理可得： $\sin A\cos A=\sin B\cos B$ ，

$\therefore \sin 2A=\sin 2B$ ，

$\because A$ ， $B\in(0,\pi)$ ， $\therefore 2A=2B$ 或 $2A=2\pi-2B$ ， $\therefore A=B$ 或 $A+B=\frac{\pi}{2}$ ，

$\therefore \Delta ABC$ 是等腰三角形或直角三角形，因此是假命题， C 错误.

对于 D ，由于 $B=60^{0}$ ， $b^{2}=ac$ ，由余弦定理可得： $b^{2}=ac=a^{2}+c^{2}-ac$ ，可得 $(a-c)^{2}=0$ ，解得 $a=c$ ，可得 $A=C=B=60^{\circ}$ ，故正确.

10.下列四式中能化简为 $\overrightarrow{AD}$ 的是 （　　）

题

亚诺教育学习中心