

第1讲 锐角三角比



【例题1】

在以 O 为坐标原点的直角坐标平面内有一点 $A(2, 4)$ ，如果 AO 与 x 轴正半轴的夹角为 α ，那么 $\sin \alpha =$ _____ .



【例题2】

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AD \perp BC$ 于点 D ，则下列结论不正确的是（ ） .

A. $\sin B = \frac{AD}{AB}$

B. $\sin B = \frac{AC}{BC}$

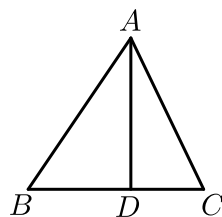
C. $\sin B = \frac{AD}{AC}$

D. $\sin B = \frac{CD}{AC}$



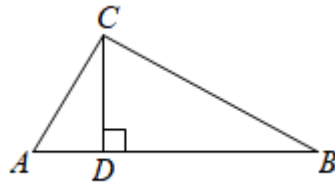
【例题3】

如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AD \perp BC$ ， $\sin B = \frac{4}{5}$ ， $BC = 13$ ， $AD = 12$ ，则 $\tan C$ 的值 _____ .



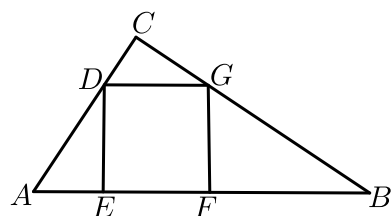
【例题4】

如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $CD \perp AB$ ， $CD = 4$ ， $\cos A = \frac{2}{3}$ ，那么 $BC =$ _____ .



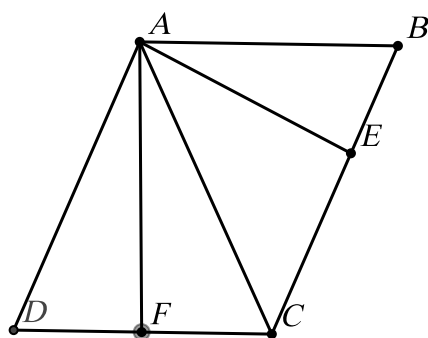
【例题5】

如图，正方形 $DEFG$ 内接于 $\text{Rt}\triangle ABC$ ， $\angle C = 90^\circ$ ， $AE = 4$ ， $BF = 9$ ，则 $\tan A =$ _____ .



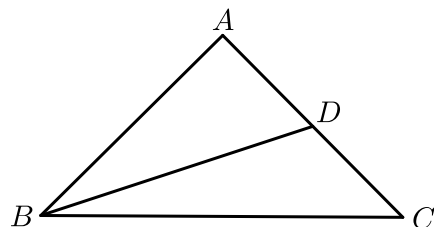
【例题6】

如图，平行四边形 $ABCD$ 中， $AE \perp BF$ 于 E ， $AF \perp CD$ 于 F ，若 $AE = 4$ ， $AF = 6$ ， $\sin \angle BAE = \frac{1}{3}$ ，则 $CF =$ _____。



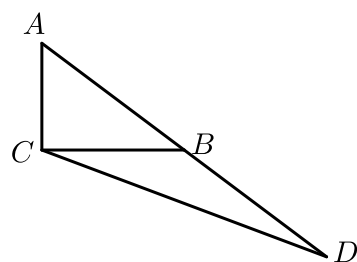
【例题7】

如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ，点 D 为边 AC 的中点，联结 BD ，则 $\tan \angle DBC$ 的值为_____。



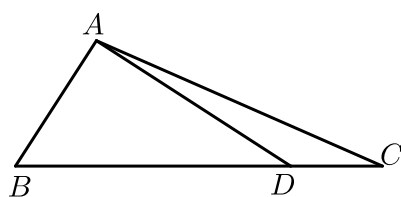
【例题8】

如图，延长直角 $\triangle ABC$ 的斜边 AB 到点 D ，使 $BD = AB$ ，连接 CD ，若 $\cot \angle BCD = 3$ ，则 $\tan A$ 的值是_____。



【例题9】

如图，在 $\triangle BAD$ 中， $\angle BAD = 90^\circ$ ，延长斜边 BD 到点 C ，使 $DC = \frac{1}{2}BD$ ，连接 AC ，若 $\tan B = \frac{5}{3}$ ，则 $\tan \angle CAD$ 的值 _____。



【例题10】

若 $\tan \alpha = 3$ ，求 $\frac{\sin \alpha \cos \alpha - \sin^2 \alpha}{1 + 3 \sin \alpha \cos \alpha}$ 的值 _____。



【例题11】

已知 α 、 β 是一个直角三角形的两锐角， $\alpha \neq \beta$ ，且 α 、 β 满足 $3 \tan \alpha - \tan^2 \alpha = m$ ， $3 \tan \beta - \tan^2 \beta = m$ 。 m 的值 _____。



【例题12】

已知 α 、 β 是一个直角三角形的两锐角， $\alpha \neq \beta$ ，且 α 、 β 满足 $3 \tan \alpha - \tan^2 \alpha = m$ ， $3 \tan \beta - \tan^2 \beta = m$ 。 $\sqrt{\tan \alpha} + \sqrt{\tan \beta}$ 的值 _____。



【例题13】

用几何方法求 15° 角的三角比。 $\tan 15^\circ =$ _____。



【例题14】

用几何方法求 15° 角的三角比 . $\cot 15^\circ =$ _____



【例题15】

用几何方法求 15° 角的三角比 . $\sin 15^\circ =$ _____



【例题16】

用几何方法求 15° 角的三角比 . $\cos 15^\circ =$ _____



【例题17】

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中 , $\angle C = 90^\circ$. 已知 : $a = 1$, $c = \sqrt{2}$, 求 $\angle A =$ _____ 度、 $\angle B =$ _____ 度 , $b =$ _____ .



【例题18】

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中 , $\angle C = 90^\circ$. 已知 : $a = \sqrt{3}$, $b = 1$, 求 $\angle A =$ _____ 度、 $\angle B =$ _____ 度 , $c =$ _____ .



【例题19】

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中 , $\angle C = 90^\circ$. 已知 : $\sin A = \frac{2}{3}$, $c = 6$, 求 $a =$ _____ 、 $b =$ _____ .



【例题20】

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中 , $\angle C = 90^\circ$. 已知 : $\tan B = \frac{3}{2}$, $b = 3$, 求 $a =$ _____ , $c =$ _____ .



【例题21】

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中 , $\angle C = 90^\circ$. 已知 : $\angle A = 60^\circ$, $S_{\triangle ABC} = 12\sqrt{3}$, 求 $a =$ _____ 、 $b =$ _____ 、 $c =$ _____ 、 $\angle B =$ _____ 度 .