



單元

3

三角的和差角公式



建議配分

1~10 題每題 8 分，11~12 題每題 10 分。

1. 求 $\cos 20^\circ \cos 25^\circ - \sin 20^\circ \sin 25^\circ$ 的值。

解▶

2. 求 $\cos 200^\circ \sin 100^\circ + \cos 280^\circ \sin 160^\circ$ 的值。

解▶

3. 已知 $180^\circ < \theta < 270^\circ$ ，且 $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ ，求 $\cos(\theta - 60^\circ)$ 的值。

解▶

4. 已知 $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ 、 $180^\circ < \beta < 270^\circ$ ，且 $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ 、 $\cos \beta = -\frac{12}{13}$ ，求下列各式的值：
- (1) $\sin(\alpha + \beta)$ 。 (2) $\cos(\alpha + \beta)$ 。

解►

5. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\cos A = \frac{3}{5}$ 、 $\cos B = \frac{5}{13}$ ，求 $\cos C$ 的值。

解►

6. 已知 $\tan \alpha = 2$ 、 $\tan(\alpha - \beta) = 3$ ，求 $\tan \beta$ 的值。

解►

7. 設 $\alpha - \beta = 225^\circ$ ，求 $(1 + \tan \alpha)(1 - \tan \beta)$ 的值。

解▶

8. 已知 $270^\circ < \theta < 360^\circ$ 且 $\cos \theta = \frac{3}{5}$ ，求 $\sin 2\theta$ 、 $\cos 2\theta$ 與 $\tan 2\theta$ 的值。

解▶

9. 已知 $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{3}$ ，求下列各式的值：

(1) $\sin 2\theta$ 。

(2) $\cos 4\theta$ 。

解►

10. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ 且 $\angle CAB$ 之平分線交 $\overline{BC}$ 於 D 。

已知 $\overline{CD} = 3\overline{BD}$ ，求

(1) $\cos(\angle CAB)$ 的值。

(2) $\cos(\angle DAB)$ 的值。

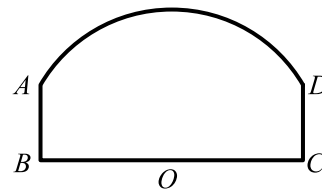
解►



11. 已知 $270^\circ < \theta < 360^\circ$ 且 $\cos \theta = \frac{3}{5}$ ，求 $\cos \frac{\theta}{2}$ 的值。

解▶

12. 如右圖，有一形如隧道的牆面，上沿的 $\widehat{AD}$ 為以 O 為圓心，半徑為 2 公尺的圓弧。已知 O 為 $\overline{BC}$ 的中點， $\overline{AB}$ 與 $\overline{CD}$ 均垂直於 $\overline{BC}$ ，且 $\overline{AB} = \overline{CD} = 1$ 公尺，老師要求學生在牆面上布置一矩形畫作，求此矩形畫作面積的最大值。



解▶