

數學計算練習 - 詳解

生成日期：2025-04-29

第 1 回詳解



1. 因為 $\cot\theta = \frac{1}{\tan\theta} = \frac{x}{y}$ ，即 x 座標除以 y 座標當 $\theta = 60^\circ$ 時，點的座標為 $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ 所以 $\cot(60^\circ) = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

2. 因為 $\cot\theta = \frac{1}{\tan\theta} = \frac{x}{y}$ ，即 x 座標除以 y 座標當 $\theta = 60^\circ$ 時，點的座標為 $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ 所以 $\cot(60^\circ) = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

3. 因為 $\cot\theta = \frac{1}{\tan\theta} = \frac{x}{y}$ ，即 x 座標除以 y 座標當 $\theta = 180^\circ$ 時，點的座標為 $(-1, 0)$ 所以 $\cot(180^\circ) = \frac{-1}{0} = \infty$

4. 因為 $\cos\theta = \frac{x}{r}$ ，即單位圓上點的 x 座標值當 $\theta = 225^\circ$ 時，點的座標為 $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$ 所以 $\cos(225^\circ) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

5. 預設題目： $\sin^{-1}(\frac{1}{2}) = 30^\circ$ ，因為 $\sin(30^\circ) = \sin(150^\circ) = \frac{1}{2}$ 但 \sin^{-1} 的值域為 $[-90^\circ, 90^\circ]$ ，所以答案是 30° 。

6. 預設題目： $\sin^{-1}(\frac{1}{2}) = 30^\circ$ ，因為 $\sin(30^\circ) = \sin(150^\circ) = \frac{1}{2}$ 但 \sin^{-1} 的值域為 $[-90^\circ, 90^\circ]$ ，所以答案是 30° 。

7. 預設題目： $\sin^{-1}(\frac{1}{2}) = 30^\circ$ ，因為 $\sin(30^\circ) = \sin(150^\circ) = \frac{1}{2}$ 但 \sin^{-1} 的值域為 $[-90^\circ, 90^\circ]$ ，所以答案是 30° 。

8. 預設題目： $\sin^{-1}(\frac{1}{2}) = 30^\circ$ ，因為 $\sin(30^\circ) = \sin(150^\circ) = \frac{1}{2}$ 但 \sin^{-1} 的值域為 $[-90^\circ, 90^\circ]$ ，所以答案是 30° 。

9. $\sqrt{2\sqrt{154} + 29}$
 $= \sqrt{22 + 7 + 2\sqrt{22 \cdot 7}}$
 $= \sqrt{(\sqrt{22} + \sqrt{7})^2}$
 $= |\sqrt{22} + \sqrt{7}|$
 $= \sqrt{22} + \sqrt{7}$

10. $\sqrt{23 - 2\sqrt{102}}$
 $= \sqrt{17 + 6 - 2\sqrt{17 \cdot 6}}$
 $= \sqrt{(\sqrt{17} - \sqrt{6})^2}$
 $= |\sqrt{17} - \sqrt{6}|$
 $= \sqrt{17} - \sqrt{6}$

11. $\sqrt{25 - 4\sqrt{21}}$
 $= \sqrt{21 + 4 - 2\sqrt{21 \cdot 4}}$
 $= \sqrt{(\sqrt{21} - \sqrt{4})^2}$
 $= |\sqrt{21} - \sqrt{4}|$
 $= \sqrt{21} - \sqrt{4}$

12. $\sqrt{13 - 4\sqrt{10}}$
 $= \sqrt{8 + 5 - 2\sqrt{8 \cdot 5}}$
 $= \sqrt{(\sqrt{8} - \sqrt{5})^2}$
 $= |\sqrt{8} - \sqrt{5}|$
 $= \sqrt{8} - \sqrt{5}$

生成日期：2025-04-29