

日期：115 年 8 月 班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

1. 設兩向量 $\vec{u} = (3, 1)$, $\vec{v} = (1, 2)$ ，兩向量共同的起點為 O ，夾角為 θ 。求：

(1) $|\vec{u}| =$ _____

(2) $|\vec{v}| =$ _____

(3) $\vec{u} \cdot \vec{v} =$ _____

(4) $\cos \theta =$ _____

(5) $\left| \frac{\vec{u}}{|\vec{u}|} \right| =$ _____

(6) $\left| \frac{\vec{v}}{|\vec{v}|} \right| =$ _____

2. 已知扇形的半徑為 7，扇形的弧長為 26，

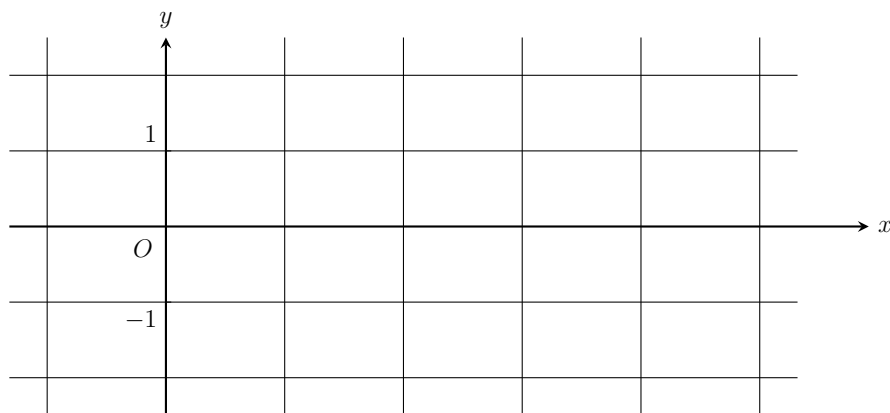
求扇形的面積為 _____。

3. 寫出和角公式：

(1) $\cos(\alpha - \beta) =$ _____

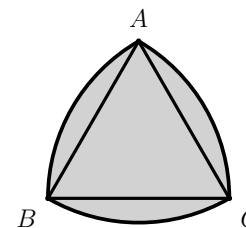
(2) $\sin(\alpha - \beta) =$ _____

4. 畫出 $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ 的函數圖形。

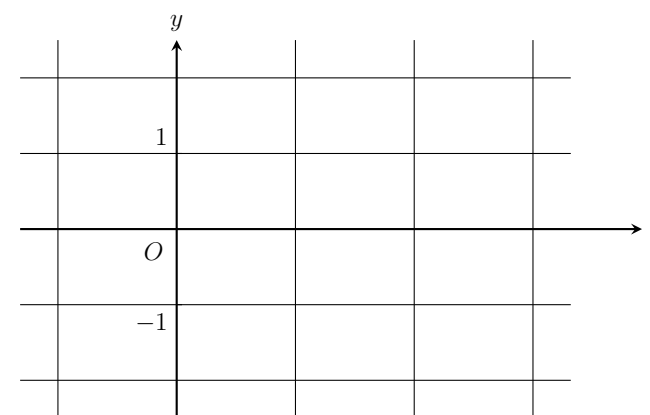


5. 求 $\tan 1^\circ$ 的近似值為 _____。(設 $\pi \approx 3.141$)

6. 如右圖，三角形 ABC 為正三角形；分別以 A, B, C 為圓心，三角形的邊長為半徑，作圓弧 $\widehat{AB}$, $\widehat{BC}$, $\widehat{CA}$ 。已知三角形的邊長為 20，求鋪色區域的面積為 _____、周長為 _____。



7. 利用弧度畫出 $y = \sin x$, $y = x$, $y = \tan x$ 的圖形， x 的範圍為 $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$ 。



8. 說明 $\sin x$, x , $\tan x$ 的幾何意義：

_____。

9. 畫圖比較 $\sin 5$ 和 $\sin 12$ 的大小。

10. 求 $\sin \frac{\pi}{3} + \cos \frac{5\pi}{6} + \tan \frac{3\pi}{4} =$ _____。

11. 寫出和角公式：

(1) $\cos(\alpha + \beta) =$ _____

(2) $\sin(\alpha + \beta) =$ _____

12. 給兩向量 $\vec{u} = (x_1, y_1)$, $\vec{v} = (x_2, y_2)$ ，畫圖並寫出 $\vec{u}$, $\vec{v}$ 之內積與行列式的【幾何意義】與【計算方法】。

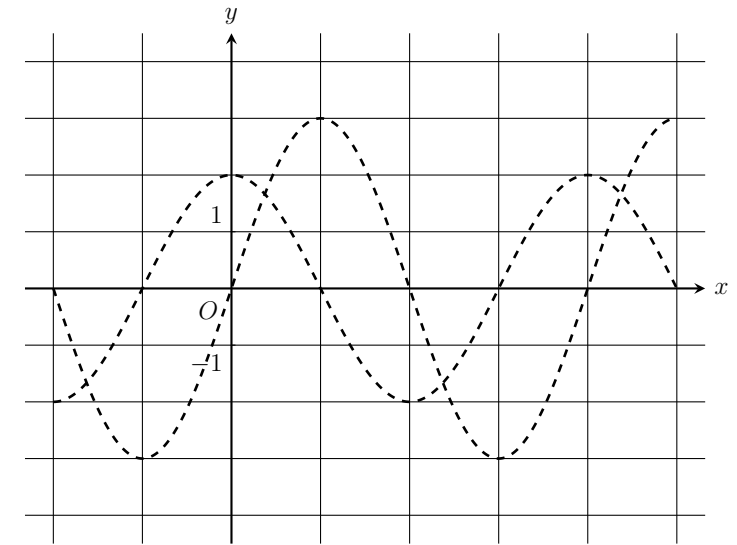
13. 利用和角公式求：

(1) $\cos 15^\circ =$ _____ (2) $\sin 15^\circ =$ _____

(3) $\cos 75^\circ =$ _____ (4) $\sin 105^\circ =$ _____

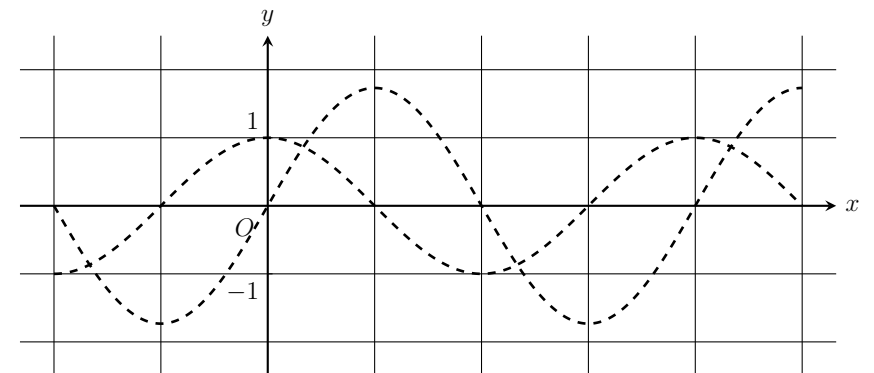
14. 猜測 $y = 2 \cos x + 3 \sin x = A \sin(x - \theta)$ 的振幅 $A =$ _____

和 $\theta =$ _____，並畫出 $y = 2 \cos x + 3 \sin x$ 的圖形：



15. 猜測 $y = \cos x + \sqrt{3} \sin x = A \sin(x - \theta)$ 的振幅 $A =$ _____

和 $\theta =$ _____，並畫出 $y = \cos x + \sqrt{3} \sin x$ 的圖形：



參考答案：