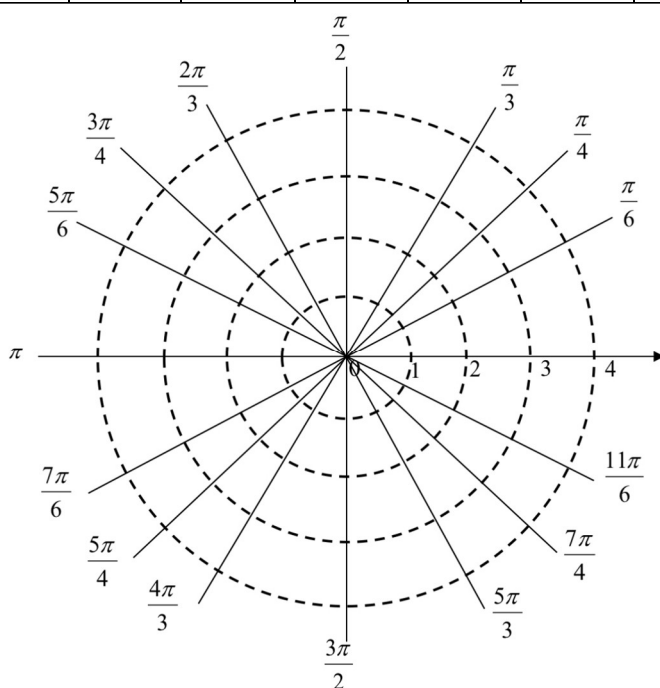


แนวข้อสอบกลางภาค

1. จงหาสมการของเส้นสัมผัสเส้นโค้ง  $x = 4\cos t, y = 2\sin t$  ณ จุดที่  $t = \frac{5\pi}{4}$  (5 คะแนน)

2. จงเติมค่าลงในตารางและวาดกราฟของสมการ  $r = 3(1 - \sin \theta)$  (5 คะแนน)

$\theta$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\pi$
$\sin \theta$									
$1 - \sin \theta$									
$r = 3(1 - \sin \theta)$									
$\theta$	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	$2\pi$	
$\sin \theta$									
$1 - \sin \theta$									
$r = 3(1 - \sin \theta)$									



3. จงหาสมการทั่วไปของระนาบที่ผ่านจุด  $A(-2, 1, 1)$ ,  $B(0, 2, 3)$  และ  $C(1, 0, -1)$  (5 คะแนน)
4. กำหนดพิกัดฉาก  $Q(1, \sqrt{3}, -2)$  จงหาพิกัดทรงกลมของจุด  $Q$  ตอบมุมในรูปแบบเรเดียน (5 คะแนน)
5. จงหาเวกเตอร์  $\vec{T}\left(\frac{\pi}{6}\right)$ ,  $\vec{N}\left(\frac{\pi}{6}\right)$  และ  $\vec{B}\left(\frac{\pi}{6}\right)$  ของเส้นโค้ง  $\vec{r}(t) = \cos 3t\vec{i} + \sin 3t\vec{j} + 4t\vec{k}$  (5 คะแนน)
6. วัตถุเคลื่อนที่ไปบนเส้นโค้งปริภูมิ 3 มิติ ด้วยความเร็ว  $\vec{a}(t) = (\sin t, \cos t, e^{-t})$  จงหาสมการของการเคลื่อนที่ของวัตถุ ณ เวลา  $t$  ใด ๆ เมื่อ  $\vec{v}(0) = (0, 0, 1)$  และ  $\vec{r}(0) = (-1, 0, 1)$  (5 คะแนน)