



Assignment 5  
MAC1303 แคลคูลัส ๒

หัวข้อ เวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ สัปดาห์ที่ 5 คะแนน 10 คะแนน  
ผู้สอน ผศ.ดร.ธัญยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

---

1. ถ้า  $\vec{a} = \langle x, 1, 2 \rangle$  ตั้งฉากกับ  $\vec{b} = \langle -1, 1, 3 \rangle$  จงหาเวกเตอร์ที่ตั้งฉากกับทั้ง  $\vec{a}$  และ  $\vec{b}$
2. ให้  $A(1, 2, 3)$ ,  $B(2, 5, 5)$  และ  $C(0, 1, 2)$  เป็นจุดในปริภูมิสามมิติ ถ้าลากเส้นตรงจากจุด  $B$  ไปตั้งฉากกับเส้นตรง  $AC$  ที่จุด  $D$  จงหาพิกัดของจุด  $D$
3. ให้  $\vec{u}$  และ  $\vec{v}$  เวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติซึ่งตั้งฉากกัน โดยที่  $\|\vec{u} - 2\vec{v}\| = 3$  และ  $\|2\vec{u} + \vec{v}\| = 4$  จงหา  $\|\vec{u} + \vec{v}\|$
4. จงหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดเป็น  $A(-1, 2, 3)$ ,  $B(2, -1, 3)$  และ  $C(4, -1, 2)$
5. จงตรวจสอบว่า  $\vec{a} = \langle 1, 2, 3 \rangle$ ,  $\vec{b} = \langle 4, 5, 6 \rangle$  และ  $\vec{c} = \langle 7, 8, 9 \rangle$  อยู่บนระนาบเดียวกันหรือไม่
6. จงหาปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยมหน้าขนาน ซึ่งมีด้านประชิดเป็น  $\vec{a} = \langle 2, 1, -3 \rangle$ ,  $\vec{b} = \langle 4, -1, 0 \rangle$  และ  $\vec{c} = \langle -1, 4, -1 \rangle$
7. จงยกตัวอย่างเวกเตอร์  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  และ  $\vec{c}$  ใน  $\mathbb{R}^3$  ที่ทำให้  $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) \neq (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$
8. ให้  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  และ  $\vec{c}$  เป็นเวกเตอร์ใน  $\mathbb{R}^3$  ถ้า  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$  จงแสดงว่า  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$