

4. จงหาสมการเส้นตรงที่ผ่านจุดตัดของเส้นตรง $L_1 : x = 1 - t, y = t, z = 2 + t$ และ $L_2 : \frac{x+3}{3} = \frac{3-y}{2} = \frac{5-z}{2}$ และขนานกับเส้นตรง $L_3 : \frac{x-1}{3} = \frac{1-y}{2} = 1 - 2z$

5. จงหาระยะทางระหว่างเส้นตรง $L_1 : \frac{x-1}{2} = 2 - y = \frac{z+3}{2}$ และ $L_2 : -\frac{x}{4} = \frac{y-2}{2} = \frac{1-z}{4}$

EXTRA กำหนดให้ $\vec{u} = \langle a, b, c \rangle$ และ $\vec{v} = \langle p, q, r \rangle$ เป็นเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ จงแสดงว่า

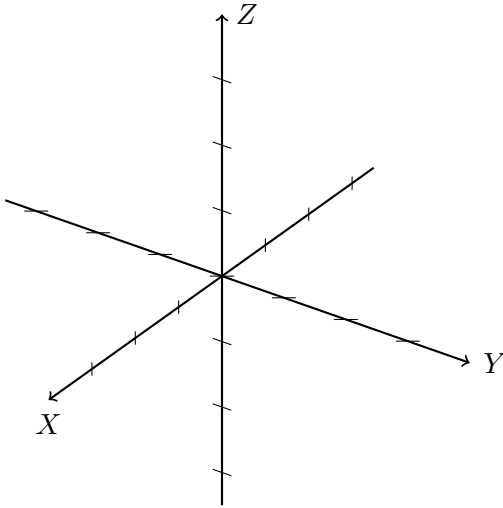
$$\|\vec{u} \times \vec{v}\|^2 = \|\vec{u}\|^2 \|\vec{v}\|^2 - (\vec{u} \cdot \vec{v})^2$$

QUIZ 1 : MED1403 CALCULUS FOR TEACHER II

TOPIC Vectors and Lines in the three-dimensional space
QUIZ TIME Fri 19 Feb 2016, 3rd Week, Semester 2/2015
TEACHER Thanatyod Jampawai, Ph.D., Faculty of Education, Suan Sunandha Rajabhat University
NAME..... ID..... SECTION.....

จงแสดงวิธีทำโดยละเอียดเพื่อหาคำตอบต่อไปนี้ (ข้อละ 2 คะแนน)

- กำหนด $A(1, 2, -2)$, $B(1, 0, 0)$, $C(-2, 0, 3)$ และ $D(-2, 1, 2)$ เป็นจุดในปริภูมิสามมิติ จงวาดจุดลงในพิกัดสามมิติ พร้อมทั้งหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยม $ABCD$



- ถ้า $P(1, -1, 0)$, $Q(a, 2, 1)$ และ $R(-3, b, 2)$ เป็นจุดในปริภูมิสามมิติที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกัน จงหาค่าของ a และ b

- จงหาสมการเส้นตรงที่ผ่านจุด $B(-3, 6, 0)$ และตัดตั้งฉากกับเส้นตรง $L : x = -t, y = 2 + 4t, z = 1 + t$ พร้อมทั้งหาระยะทางจากจุด B ไปยังเส้นตรง L

4. เส้นตรง L ผ่านจุด $P_0(3, -2, 1)$ และขนานกับเส้นตรง $L_1 : x = 1 - t, y = t, z = 2 + t$ จงหาระยะทางจากจุด $B(1, 2, 3)$ ไปยังเส้นตรง L

5. จงหาระยะทางระหว่างเส้นตรง $L_1 : \frac{x-1}{2} = 2 - y = \frac{z+3}{2}$ และ $L_2 : \frac{x+1}{3} = \frac{2-y}{4}, z = 3$

EXTRA กำหนดให้ $\vec{u} = \langle a, b, c \rangle$ และ $\vec{v} = \langle p, q, r \rangle$ เป็นเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ จงแสดงว่า

$$\|\vec{u} \times \vec{v}\| = \|\vec{u}\| \|\vec{v}\| \sin \theta$$

เมื่อ θ เป็นมุมระหว่าง \vec{a} และ \vec{b}