



ใบเนื้อหา

รหัส 20128 - 1003 ชื่อวิชา วงจรไฟฟ้าและการวัด

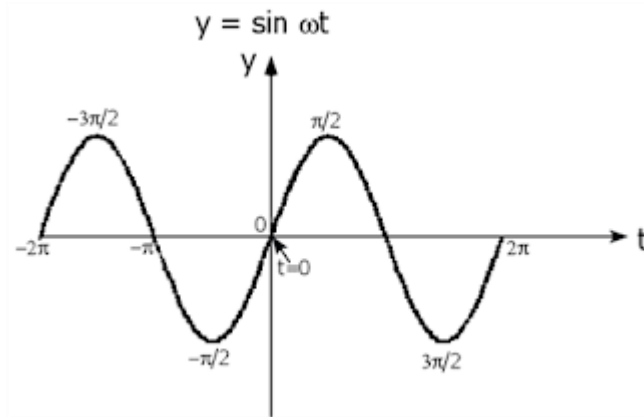
สัปดาห์ที่ 13-14

หน่วยที่ 10 : สัญญาณรูปคลื่นไซน์และเฟสเซอร์

จำนวน 8 ชั่วโมง

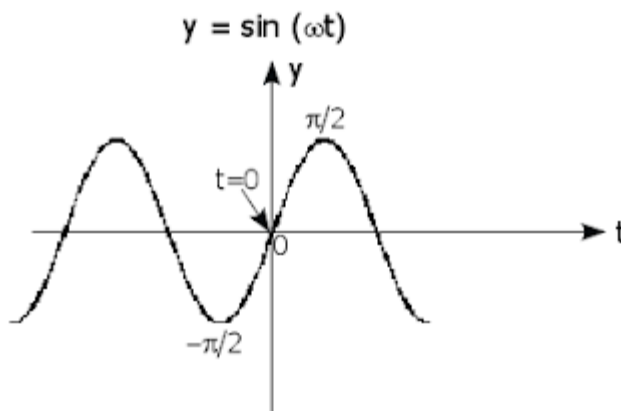
เฟส และมุมเฟส

เฟส (Phase)



เมื่อเขียนกราฟระหว่าง $\sin \omega t$ กับ t จะเรียกตำแหน่งต่าง ๆ บนเส้นกราฟว่า เฟส(phase)โดยที่ ที่เวลา $t = 0$ ค่า $\sin \omega t$ มีค่าเป็นศูนย์ จะมีเฟสเท่ากับ ศูนย์และเมื่อเวลาผ่านไป $\sin \omega t$ มีค่าสูงสุดเป็นครั้งแรก (จุด A) จะมีเฟส เท่ากับ $\pi/2$

เฟสนำและเฟสตาม





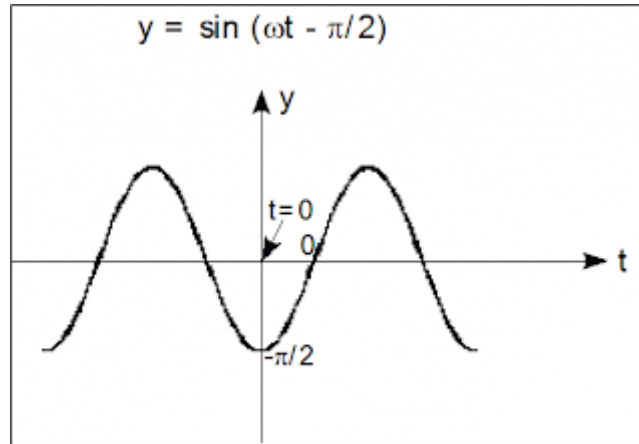
ใบเนื้อหา

รหัส 20128 - 1003 ชื่อวิชา วงจรไฟฟ้าและการวัด

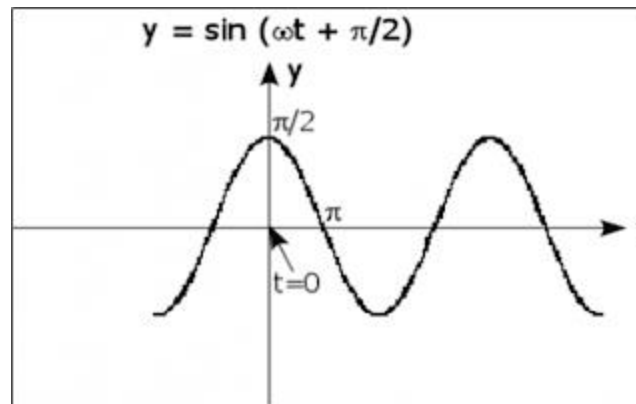
สัปดาห์ที่ 13-14

หน่วยที่ 10 : สัญญาณรูปคลื่นไซน์และเฟสเซอร์

จำนวน 8 ชั่วโมง



เมื่อเทียบกับ $\sin \omega t$ แล้วจะมีเฟสตามอยู่ $\pi/2$ เรเดียน



เมื่อเทียบกับ $\sin \omega t$ แล้วจะมีเฟสนำอยู่ $\pi/2$ เรเดียน



ใบเนื้อหา

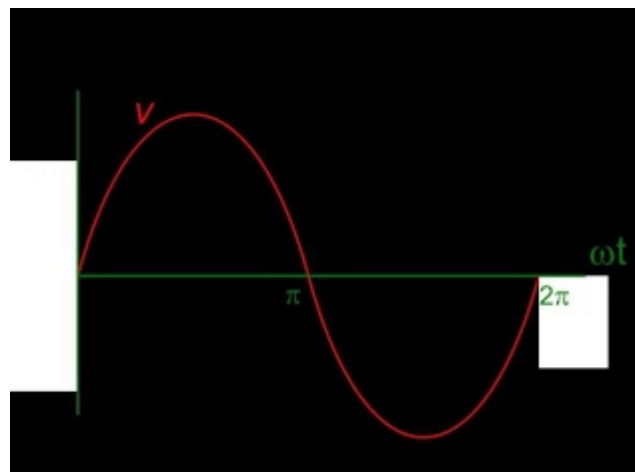
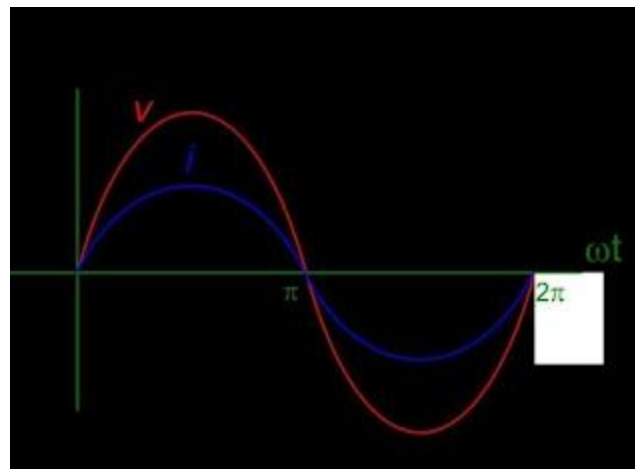
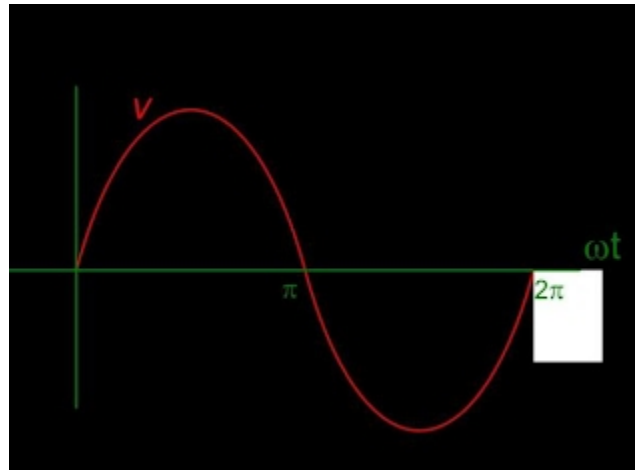
รหัส 20128 - 1003 ชื่อวิชา วงจรไฟฟ้าและการวัด

สัปดาห์ที่ 13-14

หน่วยที่ 10 : สัญญาณรูปคลื่นไซน์และเฟสเซอร์

จำนวน 8 ชั่วโมง

มุมเฟส (Phase angle)





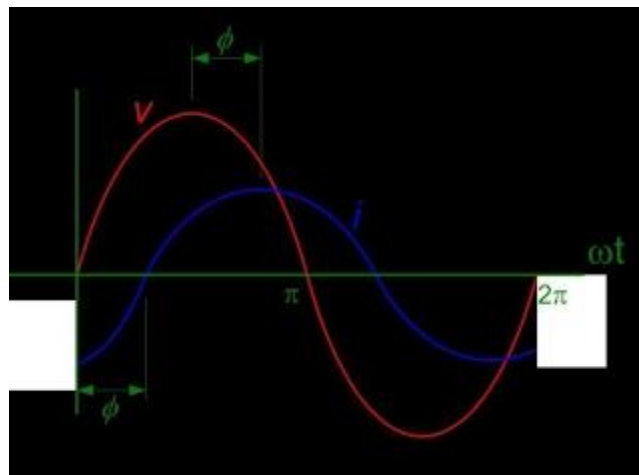
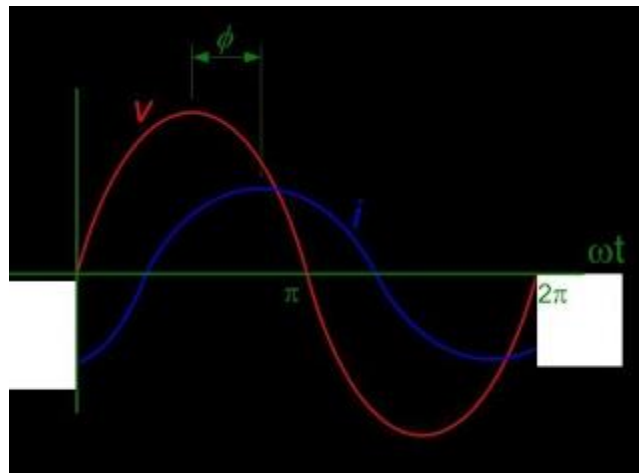
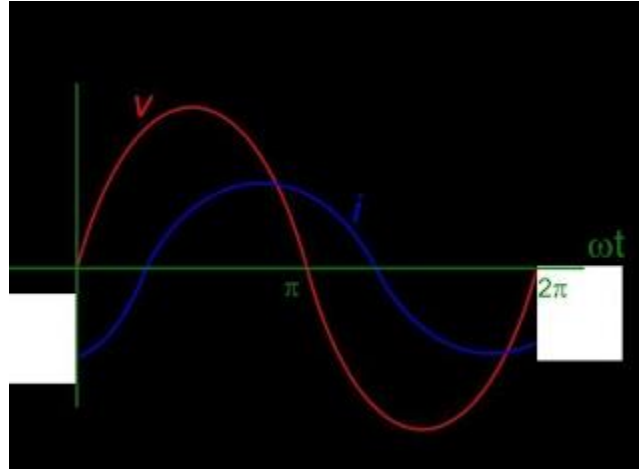
ใบเนื้อหา

รหัส 20128 - 1003 ชื่อวิชา วงจรไฟฟ้าและการวัด

สัปดาห์ที่ 13-14

หน่วยที่ 10 : สัญญาณรูปคลื่นไซน์และเฟสเซอร์

จำนวน 8 ชั่วโมง





ใบเนื้อหา

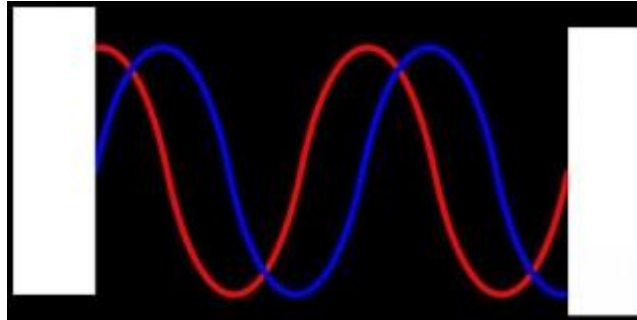
รหัส 20128 - 1003 ชื่อวิชา วงจรไฟฟ้าและการวัด

สัปดาห์ที่ 13-14

หน่วยที่ 10 : สัญญาณรูปคลื่นไซน์และเฟสเซอร์

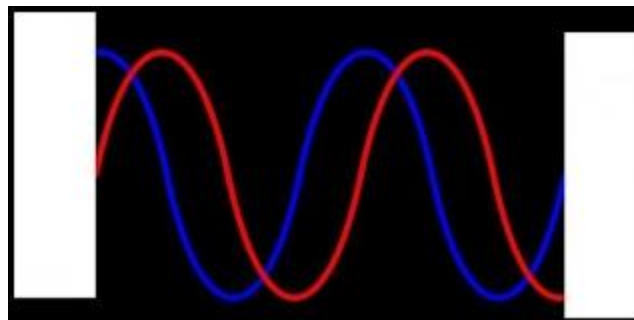
จำนวน 8 ชั่วโมง

ตัวเก็บประจุ C ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทำให้กระแสมีเฟสนำ Voltage อยู่ 90°



เนื่องจากกระแสที่ไหลผ่านตัวเก็บประจุจะทำให้เกิดประจุสะสมที่เพลทของตัวเก็บประจุเป็นผลให้เกิด Voltage ตกคร่อมตัวเก็บประจุซึ่งเป็นสัดส่วนโดยตรงกับประจุที่สะสม ($V = q/C$) และกระแสจะไหลได้น้อยลงเมื่อมีประจุสะสมมากขึ้น

ขดลวดเหนี่ยวนำ L ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทำให้กระแสมีเฟสตาม Voltage อยู่ 90°



$$\text{Inductive reactance, } X_L = \omega L$$

$$\text{Capacitive reactance, } X_C = 1/\omega C$$

$$\text{ไฟฟ้ากระแสตรง } \omega = 0$$

$$X_L = 0\Omega \quad \text{และ} \quad X_C = \infty$$