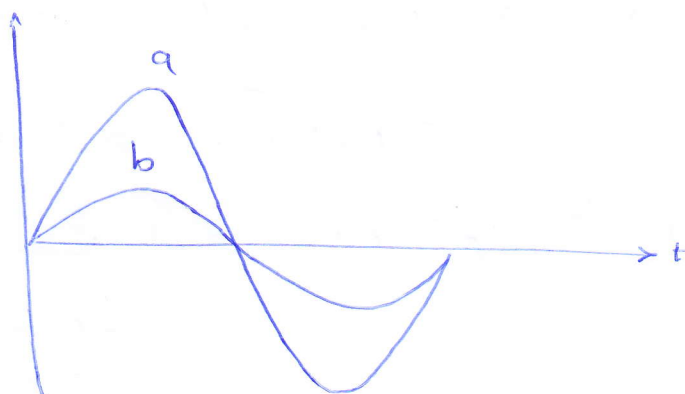


اختلاف فاز به وجود خواهد آمد و توجه داشته باشید که عامل ایجاد اختلاف فاز، خازن است (در شکل پایین) اگر منحنی a خازن تغییرات ولتاژ متناوب اعمال شده یک مقاومت باشد تغییرات جریان به صورت منحنی b بوده که در واقعاً با هم در فاز است و هم فاز است و فقط دامنه آن تغییر نموده است.



در صفحه قبل یک نمونه مدار $R-R$ را نشان می‌دهد با توجه به شکل اگر ولتاژ ورودی به صورت $V_{in} = V_m \sin \omega t$ و جریان مدار I باشد در این صورت می‌توان نوشت:

$$V_{in} = IR_1 + IR_2 = I(R_1 + R_2)$$

$$I = \frac{V_{in}}{R_1 + R_2} = \frac{V_m}{R_1 + R_2} \sin \omega t$$

و از آنجا که V_{out} یعنی ولتاژ دو سر مقاومت R_2 برابر است با:

$$V_{out} = IR_2 = \frac{V_m R_2}{R_1 + R_2} \sin \omega t$$

و از تقسیم این رابطه بر V_{in} خواهیم داشت:

$$\frac{V_{out}}{V_{in}} = \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$