

## オームの法則

$$\dot{V} = \dot{Z}i \quad (\text{直流のときの } V = RI \text{ と同じ})$$

### 例題

右図の回路に流れる電流  $i$  を求めよ。  
ただし、コイルの誘導性リアクタンスは 5 オームであり  
電圧は  $\dot{V} = 3 + j4$  V である。



### 解法

コイルのインピーダンスは  $\dot{Z} = j\omega L = jX_L$  [ ] であるから、この場合

$$\dot{Z} = j5$$

である。オームの法則 ( $\dot{V} = \dot{Z}i$ ) より

$$i = \frac{\dot{V}}{\dot{Z}} = \frac{3 + j4}{j5} = \frac{3 + j4}{j5} \times \frac{j}{j} = \frac{-4 + j3}{-5} = \frac{4}{5} - j\frac{3}{5} \text{ A}$$

と求められる。

さらに、電流の大きさ (実効値) は

$$I = |i| = \sqrt{\left(\frac{4}{5}\right)^2 + \left(\frac{3}{5}\right)^2} = 1 \text{ A}$$

である。