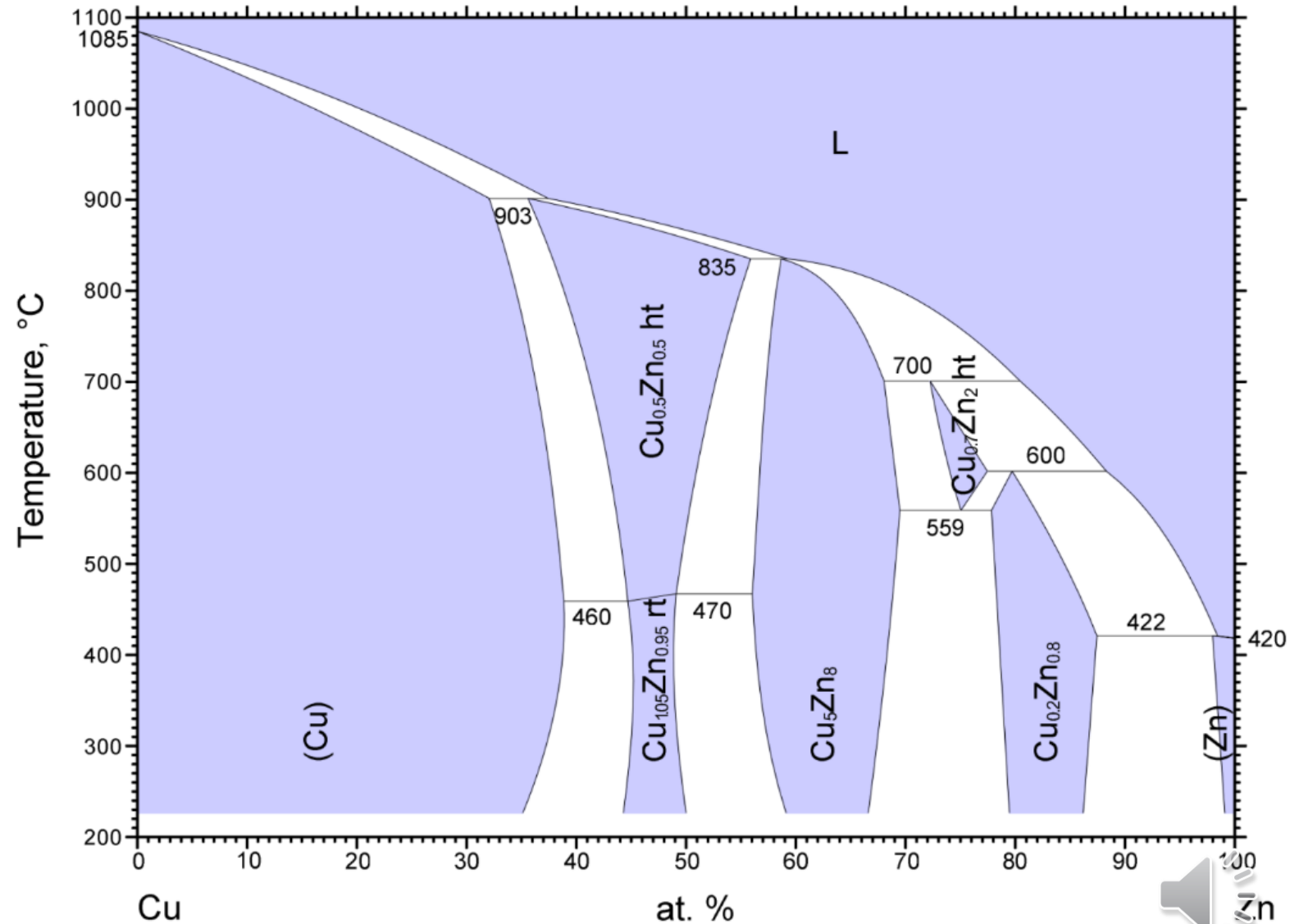
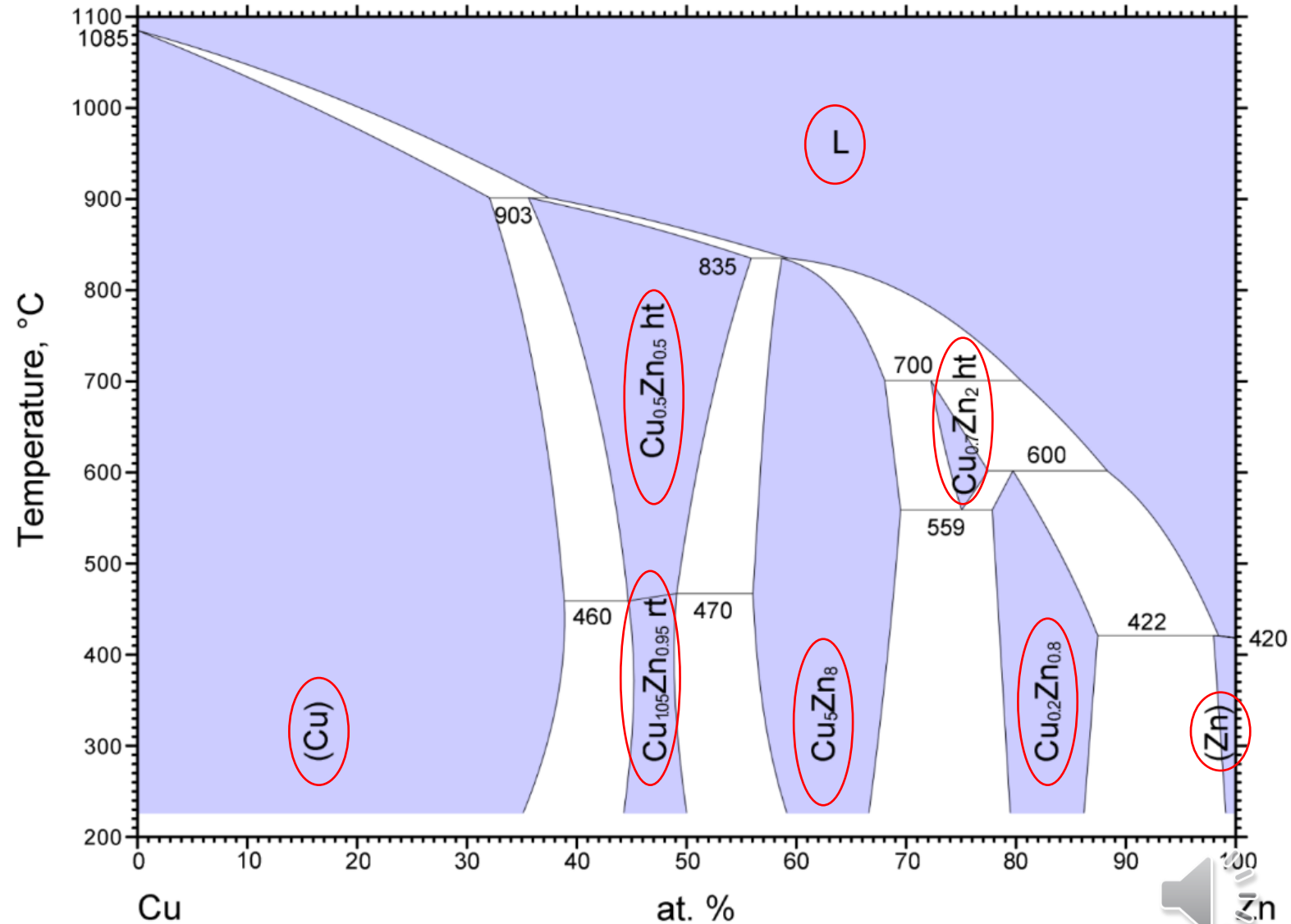


Utilize o diagrama de fases para o sistema Cu-Zn, mostrado abaixo, para responder as seguintes questões:



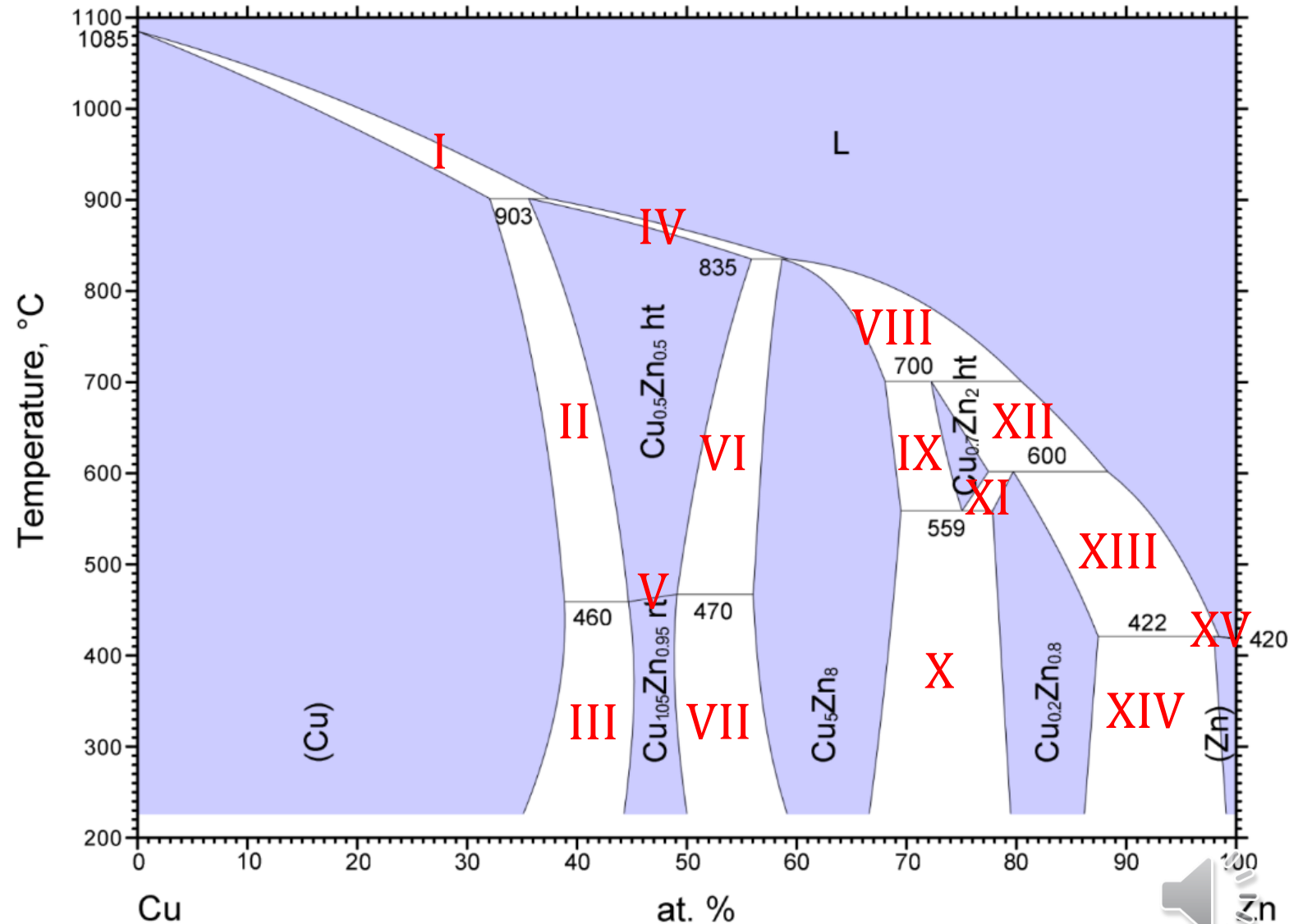
a. Circule ou identifique as regiões monofásicas;

(Cu)  
 $\text{Cu}_{0,5}\text{Zn}_{0,5}$  ht  
 $\text{Cu}_{1,05}\text{Zn}_{0,95}$  rt  
 $\text{Cu}_5\text{Zn}_8$   
 L  
 $\text{Cu}_{0,7}\text{Zn}_2$  ht  
 $\text{Cu}_{0,2}\text{Zn}_{0,8}$   
 (Zn)



b. Complete os campos bifásicos com as suas respectivas fases;

- I** L + (Cu)
- II** (Cu) +  $\text{Cu}_{0,5}\text{Zn}_{0,5}$  ht
- III** (Cu) +  $\text{Cu}_{1,05}\text{Zn}_{0,95}$  rt
- IV** L +  $\text{Cu}_{0,5}\text{Zn}_{0,5}$  ht
- V**  $\text{Cu}_{0,5}\text{Zn}_{0,5}$  ht +  $\text{Cu}_{1,05}\text{Zn}_{0,95}$  rt
- VI**  $\text{Cu}_{0,5}\text{Zn}_{0,5}$  ht +  $\text{Cu}_5\text{Zn}_8$
- VII**  $\text{Cu}_{1,05}\text{Zn}_{0,95}$  rt +  $\text{Cu}_5\text{Zn}_8$
- VIII** L +  $\text{Cu}_5\text{Zn}_8$
- IX**  $\text{Cu}_5\text{Zn}_8$  +  $\text{Cu}_{0,7}\text{Zn}_2$  ht
- X**  $\text{Cu}_5\text{Zn}_8$  +  $\text{Cu}_{0,2}\text{Zn}_{0,8}$
- XI**  $\text{Cu}_{0,7}\text{Zn}_2$  ht +  $\text{Cu}_{0,2}\text{Zn}_{0,8}$
- XII** L +  $\text{Cu}_{0,7}\text{Zn}_2$  ht
- XIII** L +  $\text{Cu}_{0,2}\text{Zn}_{0,8}$
- XIV**  $\text{Cu}_{0,2}\text{Zn}_{0,8}$  + (Zn)
- XV** L + (Zn)



c. Escreva as transformações invariantes que ocorrem nas temperaturas de 903°C, 700°C e 600°C, dizendo seus nomes e as reações que as caracterizam (fases presentes, composições e quantidades antes e depois da transformação).

Regra da alavanca  
(1dT **acima** da isoterma)

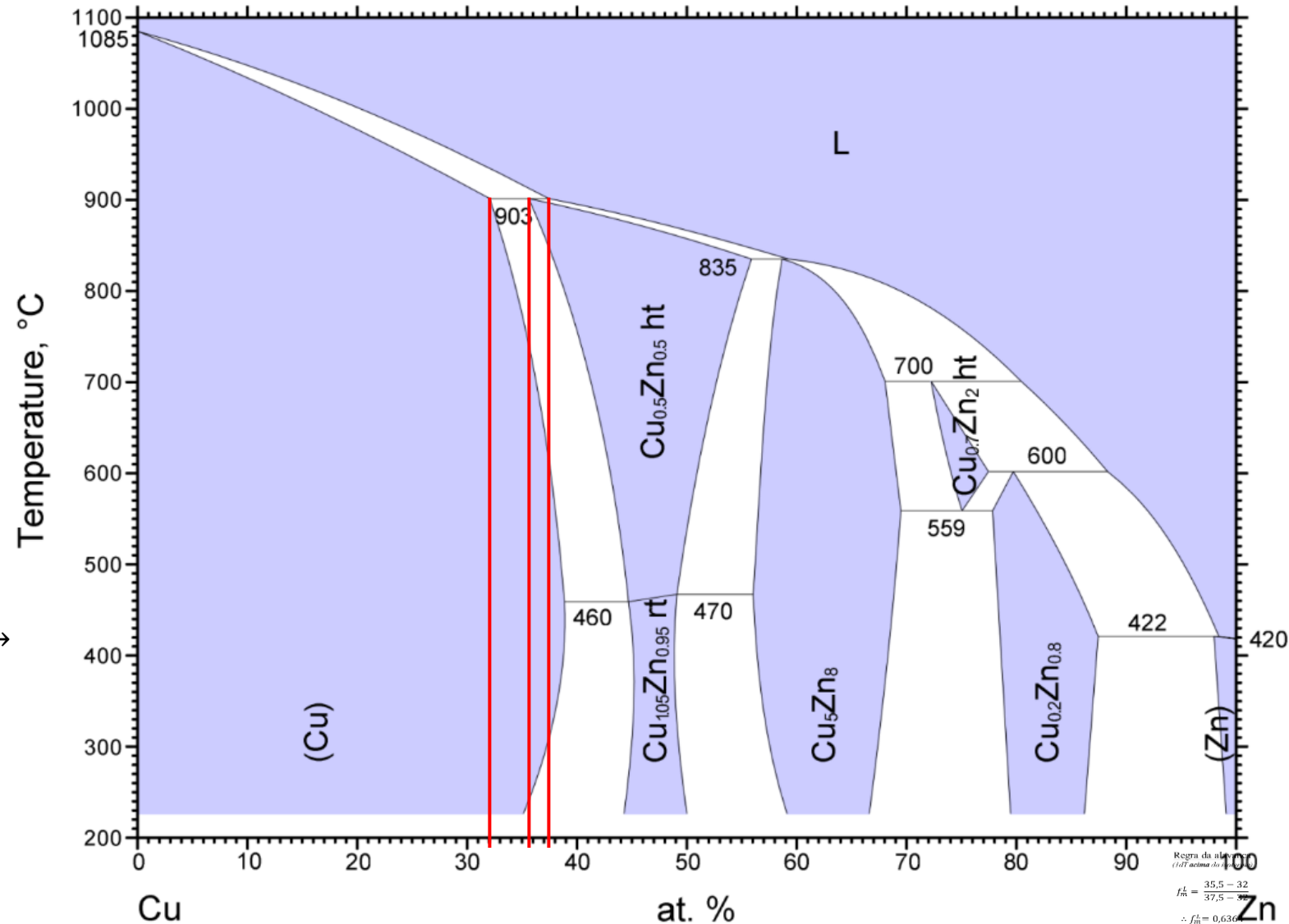
$$f_m^L = \frac{35,5 - 32}{37,5 - 32}$$

$$\therefore f_m^L = 0,6364$$

$$\therefore f_m^{(Cu)} = 0,3636$$

903°C Transformação peritética:

**64% L (37,5 %at. Zn) + 36% (Cu) (32 %at. Zn) → 100% Cu<sub>0,5</sub>Zn<sub>0,5</sub> ht (35,5 %at. Zn)**



Regra da alavanca  
(1dT **acima** da isoterma)

$$f_m^L = \frac{35,5 - 32}{37,5 - 32}$$

$$\therefore f_m^L = 0,6364$$

$$\therefore f_m^{(Cu)} = 0,3636$$

c. Escreva as transformações invariantes que ocorrem nas temperaturas de 903°C, 700°C e 600°C, dizendo seus nomes e as reações que as caracterizam (fases presentes, composições e quantidades antes e depois da transformação).

Regra da alavanca  
(1dT *acima* da isoterma)

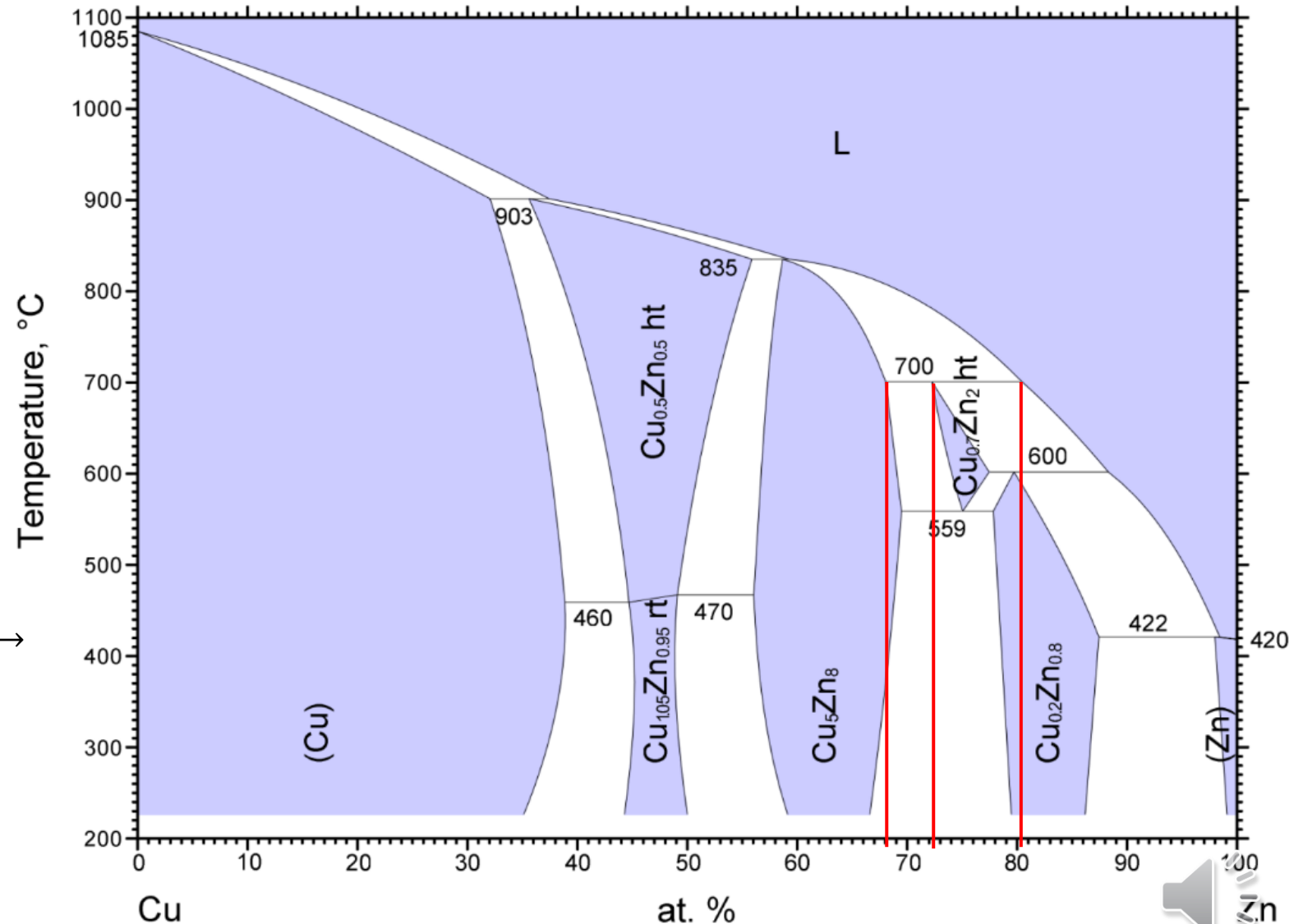
$$f_m^L = \frac{72 - 68}{80 - 68}$$

$$\therefore f_m^L = 0,3333$$

$$\therefore f_m^{Cu_5Zn_8} = 0,6667$$

700°C Transformação peritética:

**33% L (80 %at. Zn) + 67% Cu<sub>5</sub>Zn<sub>8</sub> (68 %at. Zn) → 100% Cu<sub>0,7</sub>Zn<sub>2</sub> ht (72 %at. Zn)**



c. Escreva as transformações invariantes que ocorrem nas temperaturas de 903°C, 700°C e 600°C, dizendo seus nomes e as reações que as caracterizam (fases presentes, composições e quantidades antes e depois da transformação).

Regra da alavanca  
(1dT acima da isoterma)

$$f_m^L = \frac{80 - 77,5}{88 - 77,5}$$

$$\therefore f_m^L = 0,2381$$

$$\therefore f_m^{Cu_{0,7}Zn_{2}ht} = 0,7619$$

600°C Transformação peritética:

**24% L (88 %at. Zn) + 76% Cu<sub>0,7</sub>Zn<sub>2</sub> ht (77,5 %at. Zn)**  
→ **100% Cu<sub>0,2</sub>Zn<sub>0,8</sub> (80 %at. Zn)**

