

23 Apresente um circuito (utilizando apenas AmpOP's) que implemente a função  $y = k(x_2 \times x_1)$ .

**Nota:** tenha em atenção que  $\log(A \times B) = \log(A) + \log(B)$

23 Apresente um circuito (utilizando apenas AmpOP's) que implemente a função  $y = k(x_2 \times x_1)$ .

**Nota:** tenha em atenção que  $\log(A \times B) = \log(A) + \log(B)$

$$\rightarrow v_{s(\log)} \approx -k_1 \times \ln\left(\frac{v_{ent}}{k_2}\right), \quad (v_{ent} > 0 \text{ V}, k_1 \approx 26\text{mV para } 300^\circ\text{K}, k_2 = RI_0)$$

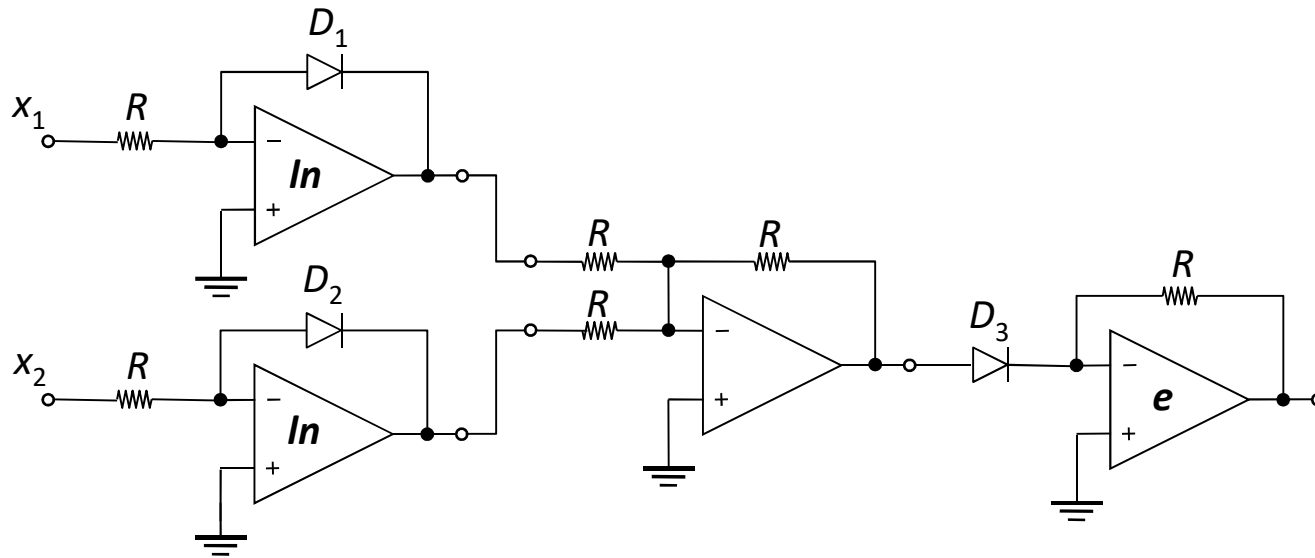
$$\rightarrow v_{s(\exp)} \approx -k_2 \times e^{\frac{v_{ent}}{k_1}}, \quad (v_{ent} > 0 \text{ V})$$

23 Apresente um circuito (utilizando apenas AmpOP's) que implemente a função  $y = k(x_2 \times x_1)$ .

**Nota:** tenha em atenção que  $\log(A \times B) = \log(A) + \log(B)$

$$\rightarrow v_{s(\log)} \approx -k_1 \times \ln\left(\frac{v_{ent}}{k_2}\right), \quad (v_{ent} > 0 \text{ V}, k_1 \approx 26\text{mV para } 300^\circ\text{K}, k_2 = RI_0)$$

$$\rightarrow v_{s(\exp)} \approx -k_2 \times e^{\frac{v_{ent}}{k_1}}, \quad (v_{ent} > 0 \text{ V})$$

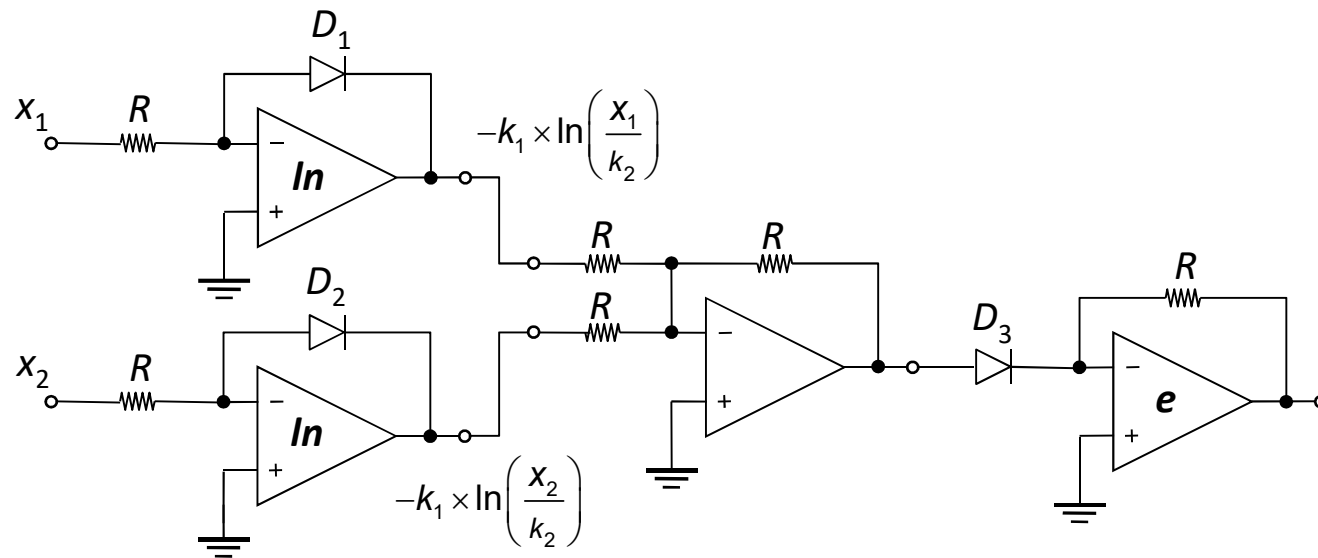


23 Apresente um circuito (utilizando apenas AmpOP's) que implemente a função  $y = k(x_2 \times x_1)$ .

**Nota:** tenha em atenção que  $\log(A \times B) = \log(A) + \log(B)$

$$\rightarrow v_{s(\log)} \approx -k_1 \times \ln\left(\frac{v_{ent}}{k_2}\right), \quad (v_{ent} > 0 \text{ V}, k_1 \approx 26\text{mV para } 300^\circ\text{K}, k_2 = RI_0)$$

$$\rightarrow v_{s(\exp)} \approx -k_2 \times e^{\frac{v_{ent}}{k_1}}, \quad (v_{ent} > 0 \text{ V})$$

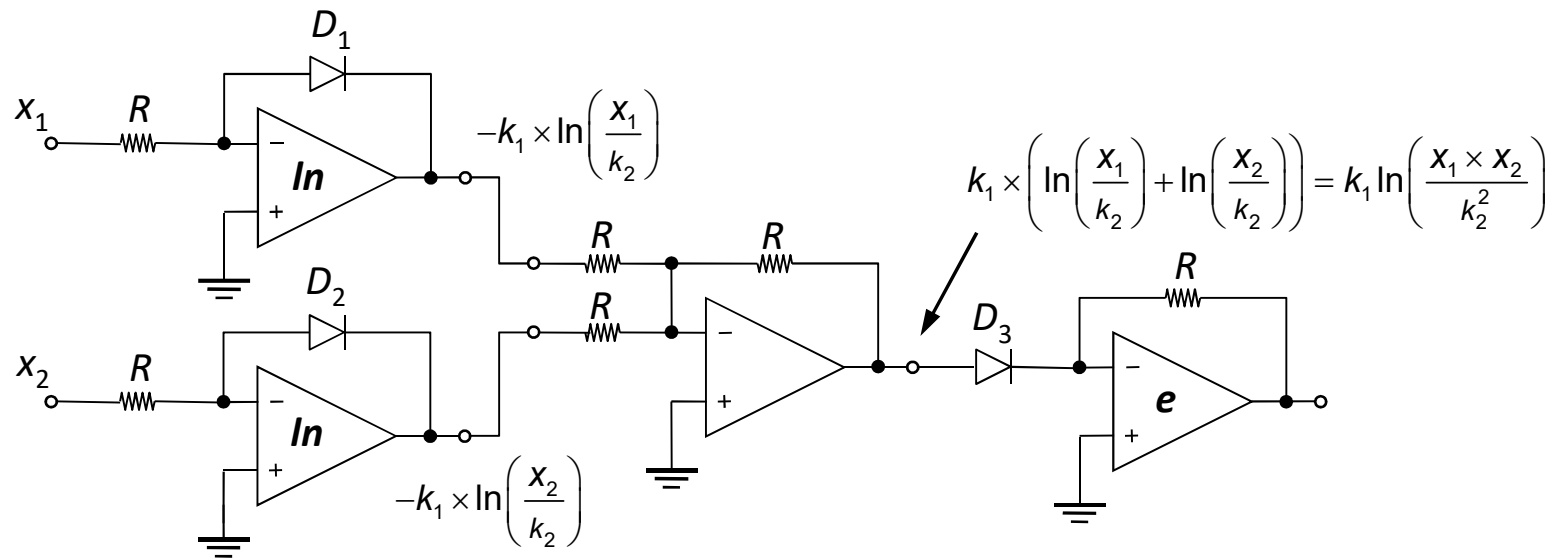


23 Apresente um circuito (utilizando apenas AmpOP's) que implemente a função  $y = k(x_2 \times x_1)$ .

**Nota:** tenha em atenção que  $\log(A \times B) = \log(A) + \log(B)$

$$\rightarrow v_{s(\log)} \approx -k_1 \times \ln\left(\frac{v_{ent}}{k_2}\right), \quad (v_{ent} > 0 \text{ V}, k_1 \approx 26\text{mV para } 300^\circ\text{K}, k_2 = RI_0)$$

$$\rightarrow v_{s(\exp)} \approx -k_2 \times e^{\frac{v_{ent}}{k_1}}, \quad (v_{ent} > 0 \text{ V})$$

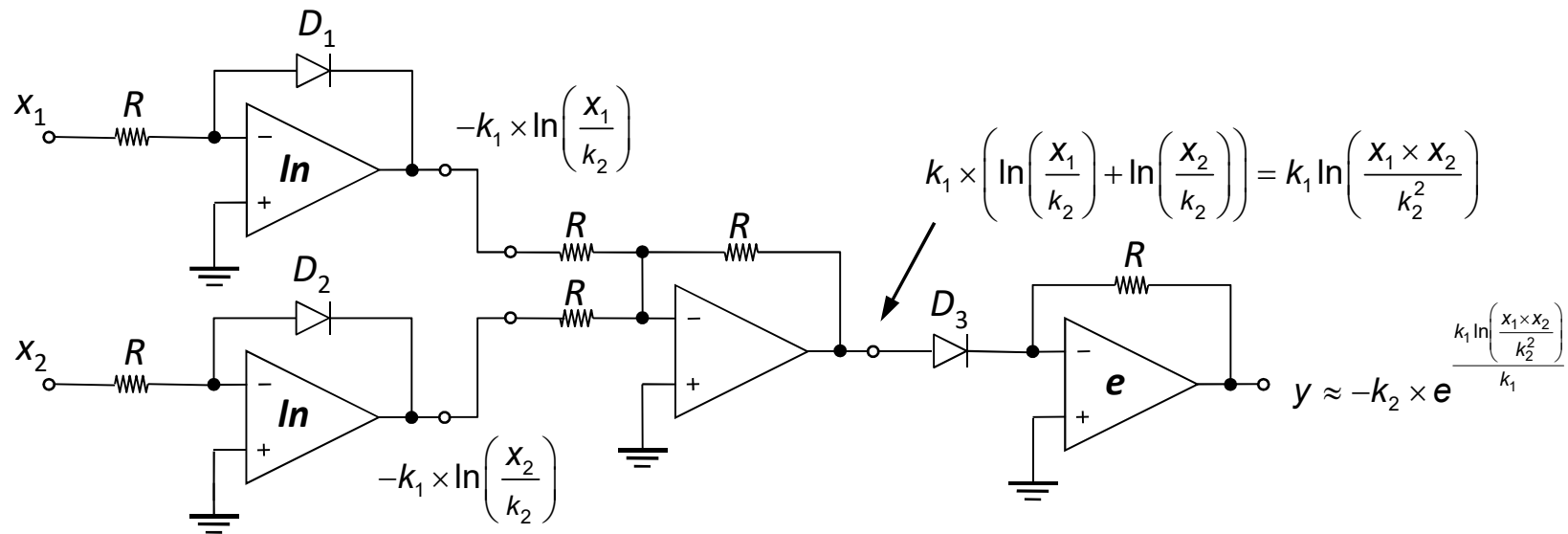


23 Apresente um circuito (utilizando apenas AmpOP's) que implemente a função  $y = k(x_2 \times x_1)$ .

**Nota:** tenha em atenção que  $\log(A \times B) = \log(A) + \log(B)$

$$\rightarrow v_{s(\log)} \approx -k_1 \times \ln\left(\frac{v_{ent}}{k_2}\right), \quad (v_{ent} > 0 \text{ V}, k_1 \approx 26\text{mV para } 300^\circ\text{K}, k_2 = RI_0)$$

$$\rightarrow v_{s(\exp)} \approx -k_2 \times e^{\frac{v_{ent}}{k_1}}, \quad (v_{ent} > 0 \text{ V})$$



23 Apresente um circuito (utilizando apenas AmpOP's) que implemente a função  $y = k(x_2 \times x_1)$ .

**Nota:** tenha em atenção que  $\log(A \times B) = \log(A) + \log(B)$

$$\rightarrow v_{s(\log)} \approx -k_1 \times \ln\left(\frac{v_{ent}}{k_2}\right), \quad (v_{ent} > 0 \text{ V}, k_1 \approx 26\text{mV para } 300^\circ\text{K}, k_2 = RI_0)$$

$$\rightarrow v_{s(\exp)} \approx -k_2 \times e^{\frac{v_{ent}}{k_1}}, \quad (v_{ent} > 0 \text{ V})$$

