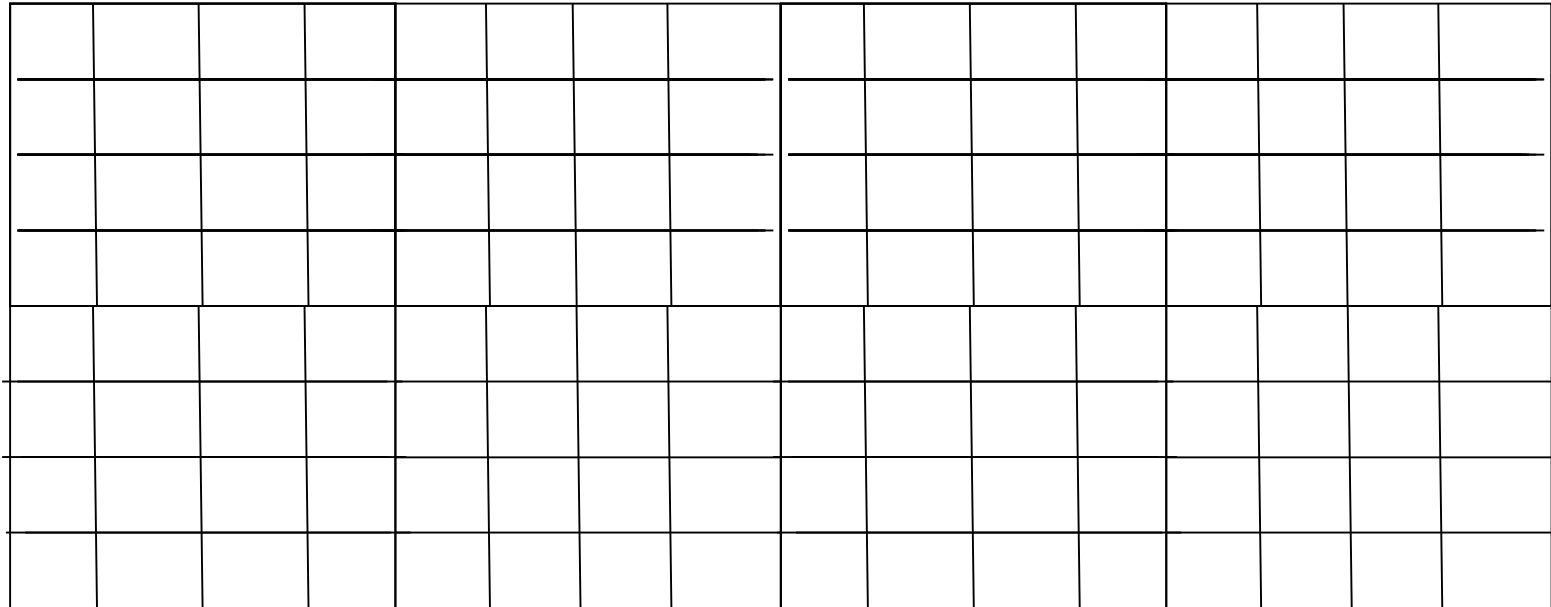


Exercício: Dimensionamento de rede malhada com dois anéis (Hardy-Cross). (C = 140).

Cons. Per capita = 150 L/pessoa dia

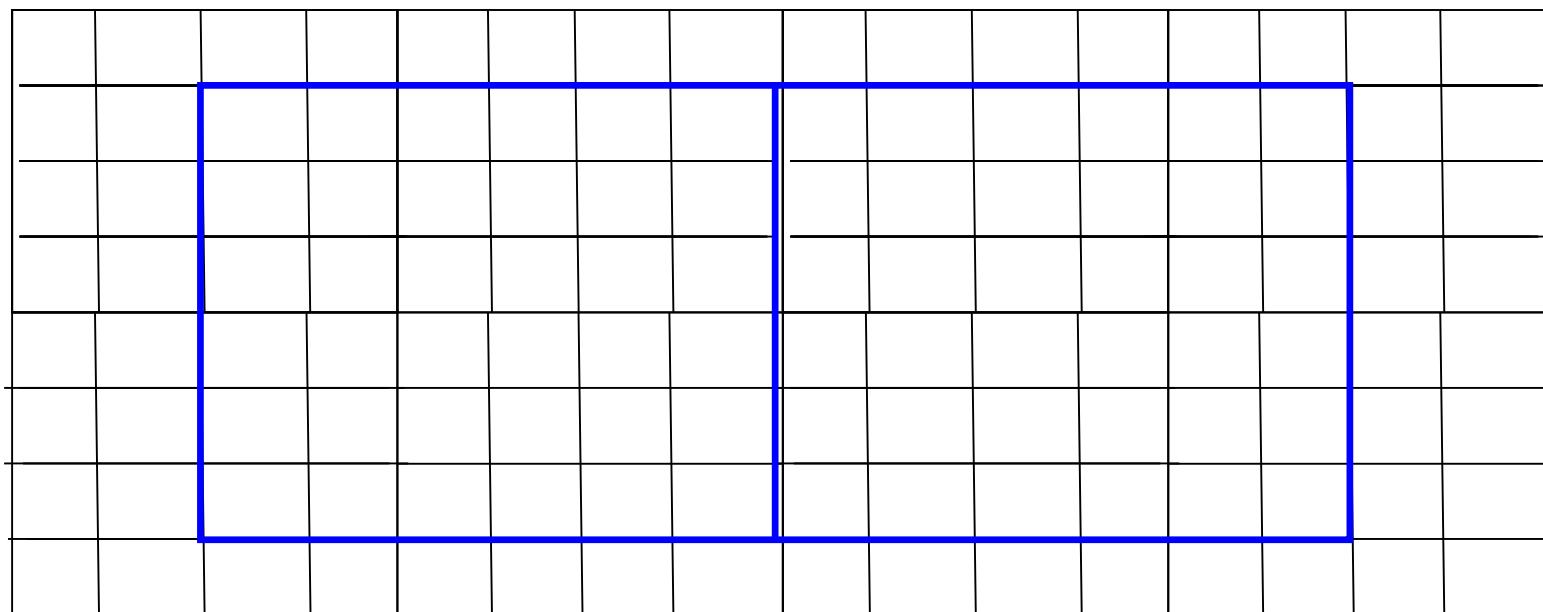
R

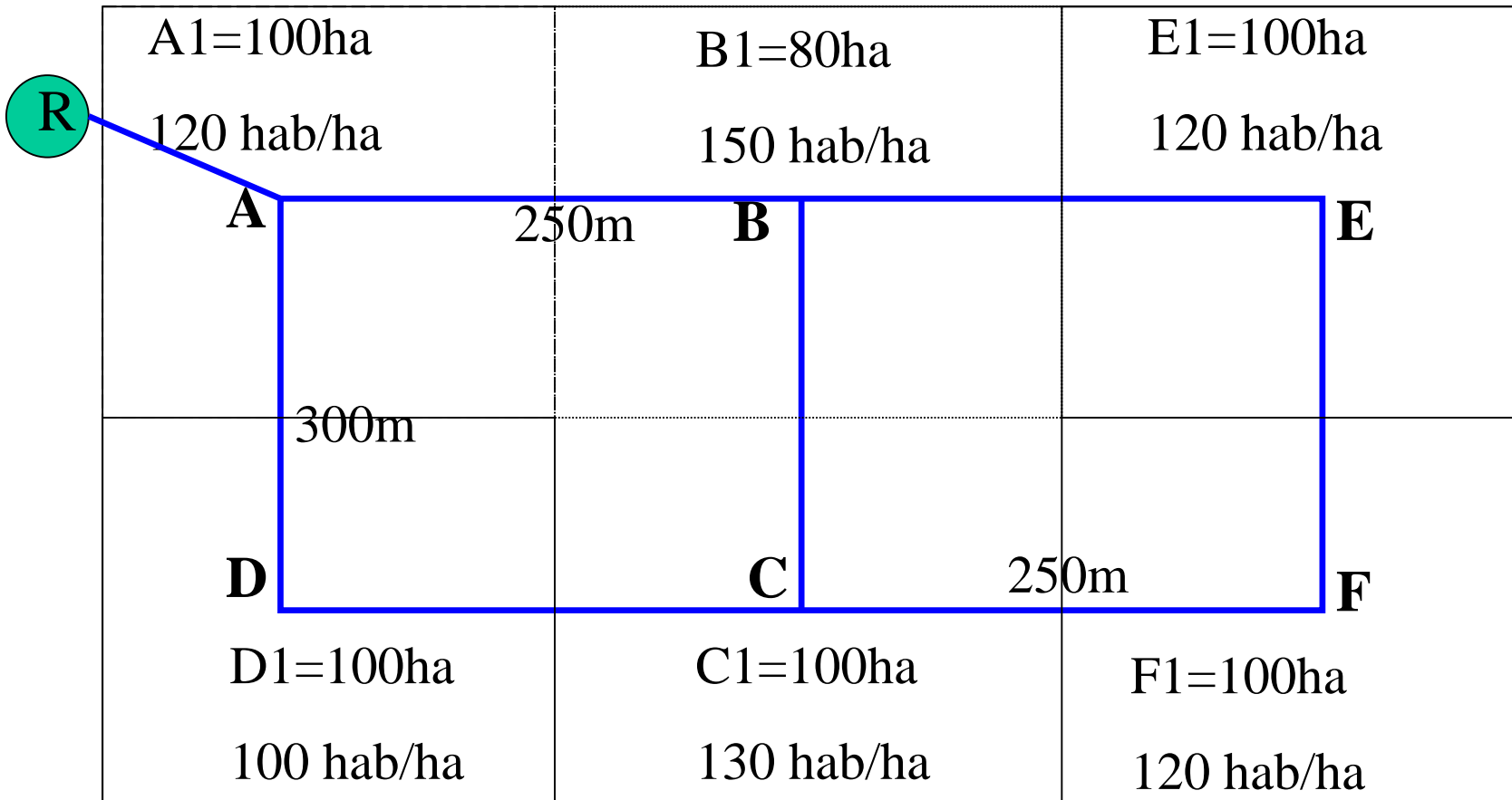


Zona de uma cidade, com $8 \times 16 = 128$ quarteirões, na qual devemos implantar rede malhada.

Lançar anéis: área interna = área externa, ou área externa um pouco maior que a interna.

R





Cálculo das vazões nos nós:

$$\text{Nó A} = (100\text{ha} \cdot 120\text{hab/ha} \cdot 0,15 \text{ m}^3/\text{hab.dia} \cdot 1,2 \cdot 1,5) / 86400 \text{ s/dia} = \mathbf{0,0375 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Analogamente:

$$\text{Nó B} = 0,0375 \text{ m}^3/\text{s} = 37,5 \text{ L/s}$$

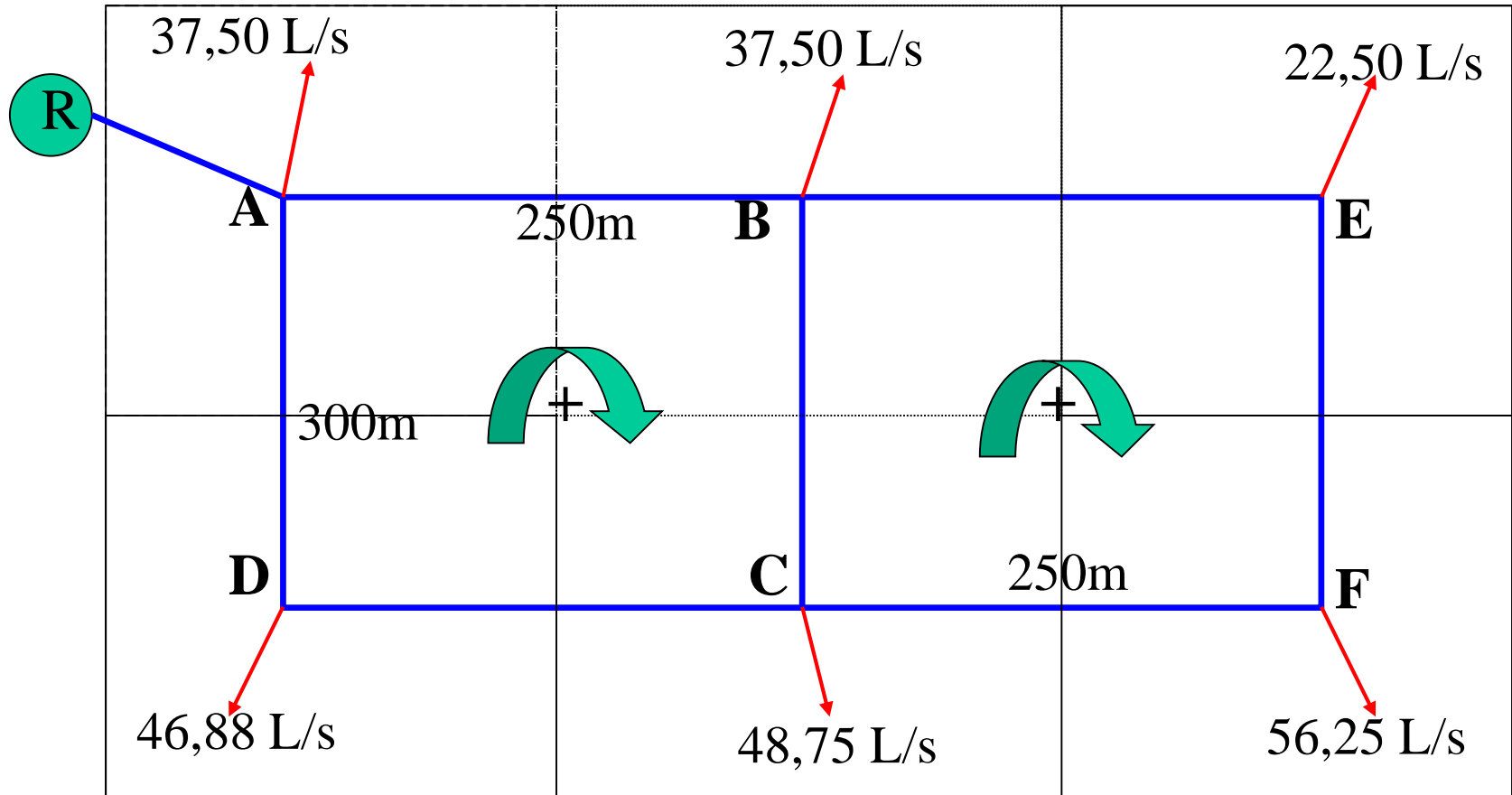
$$\text{Nó C} = 0,04875 \text{ m}^3/\text{s} = 48,75 \text{ L/s}$$

$$\text{Nó D} = 0,04688 \text{ m}^3/\text{s} = 46,88 \text{ L/s}$$

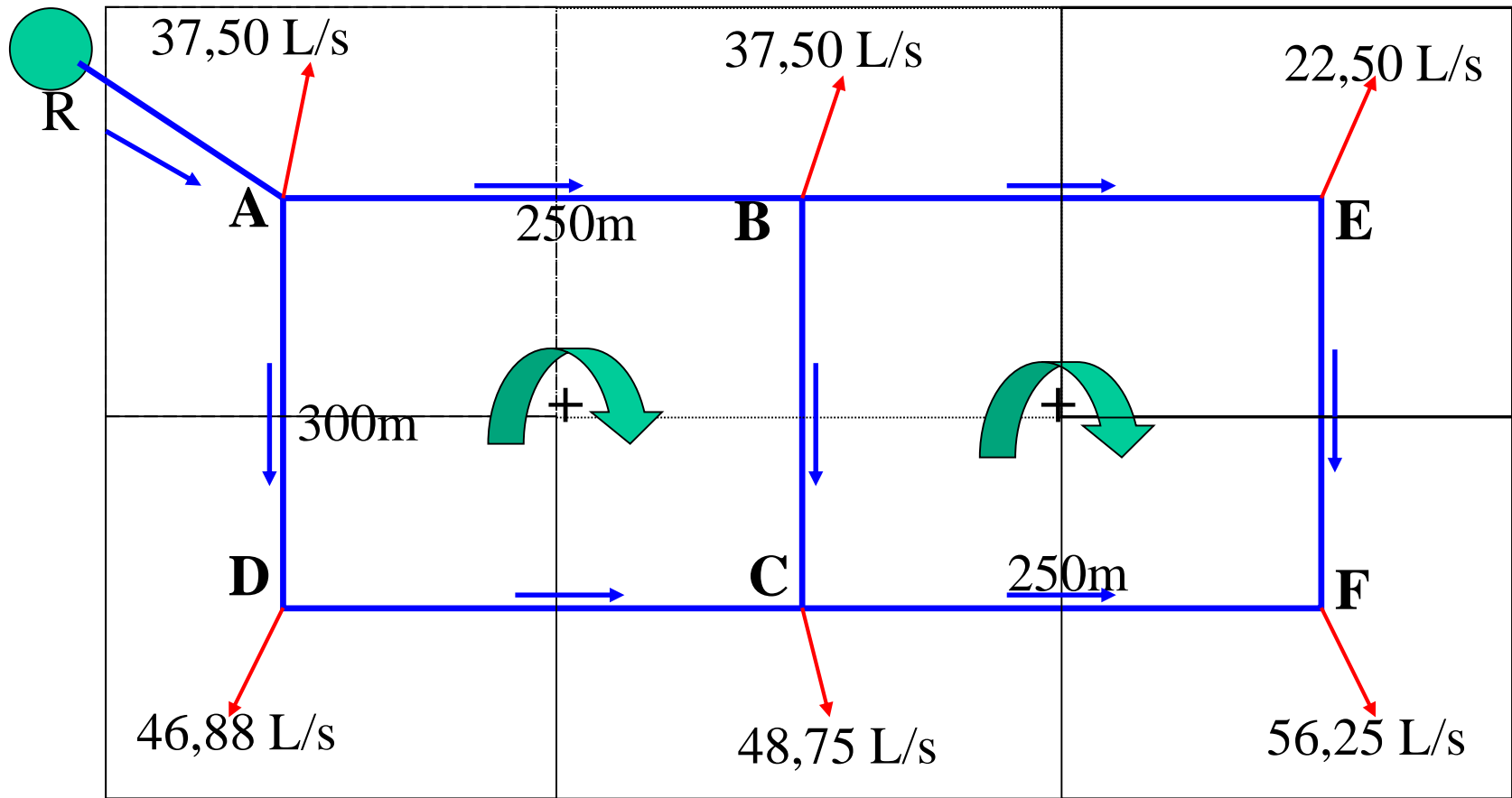
$$\text{Nó E} = 0,02250 \text{ m}^3/\text{s} = 22,50 \text{ L/s}$$

$$\text{Nó F} = 0,05625 \text{ m}^3/\text{s} = 56,25 \text{ L/s}$$

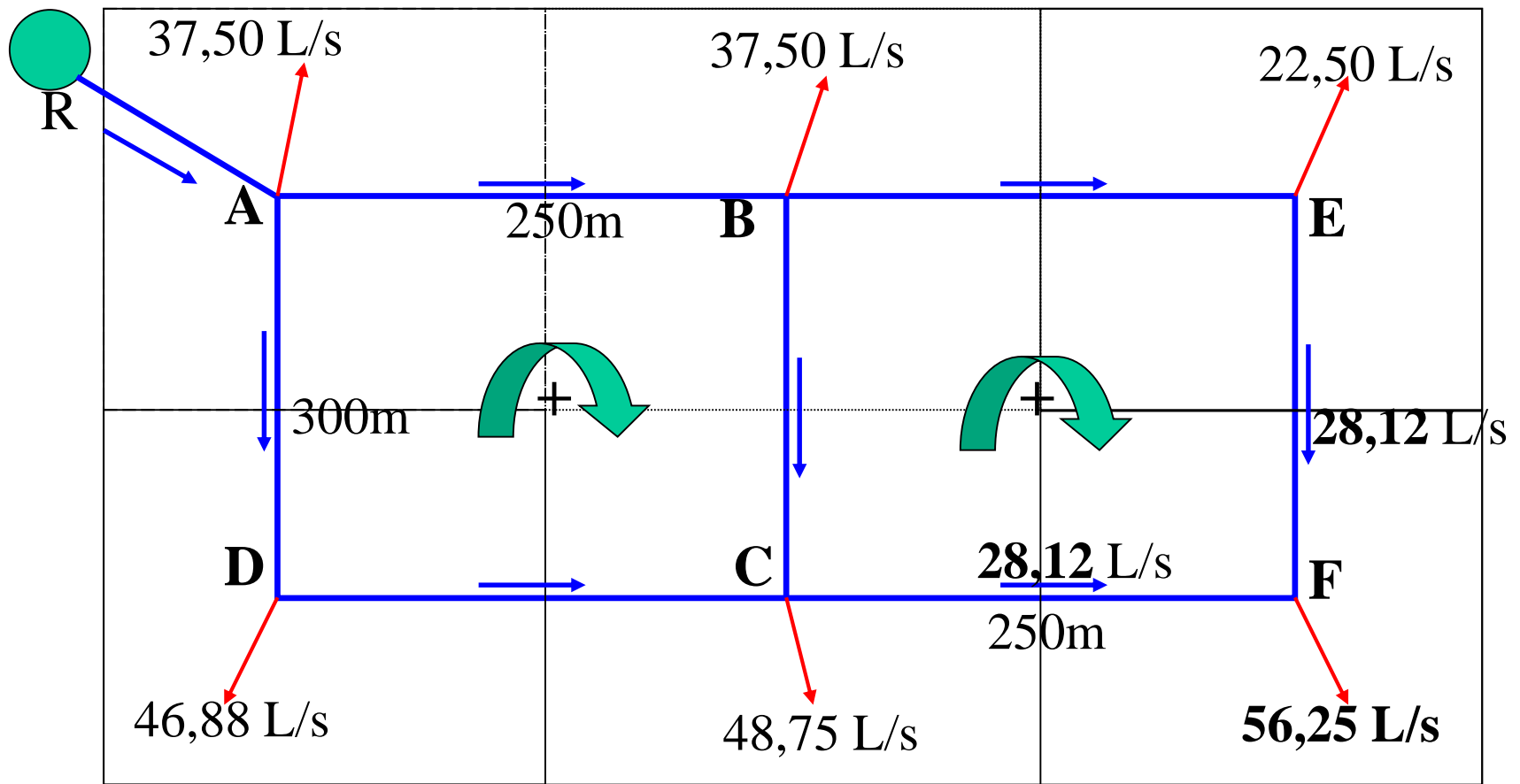
Assim, temos as vazões de sangria nos nós:



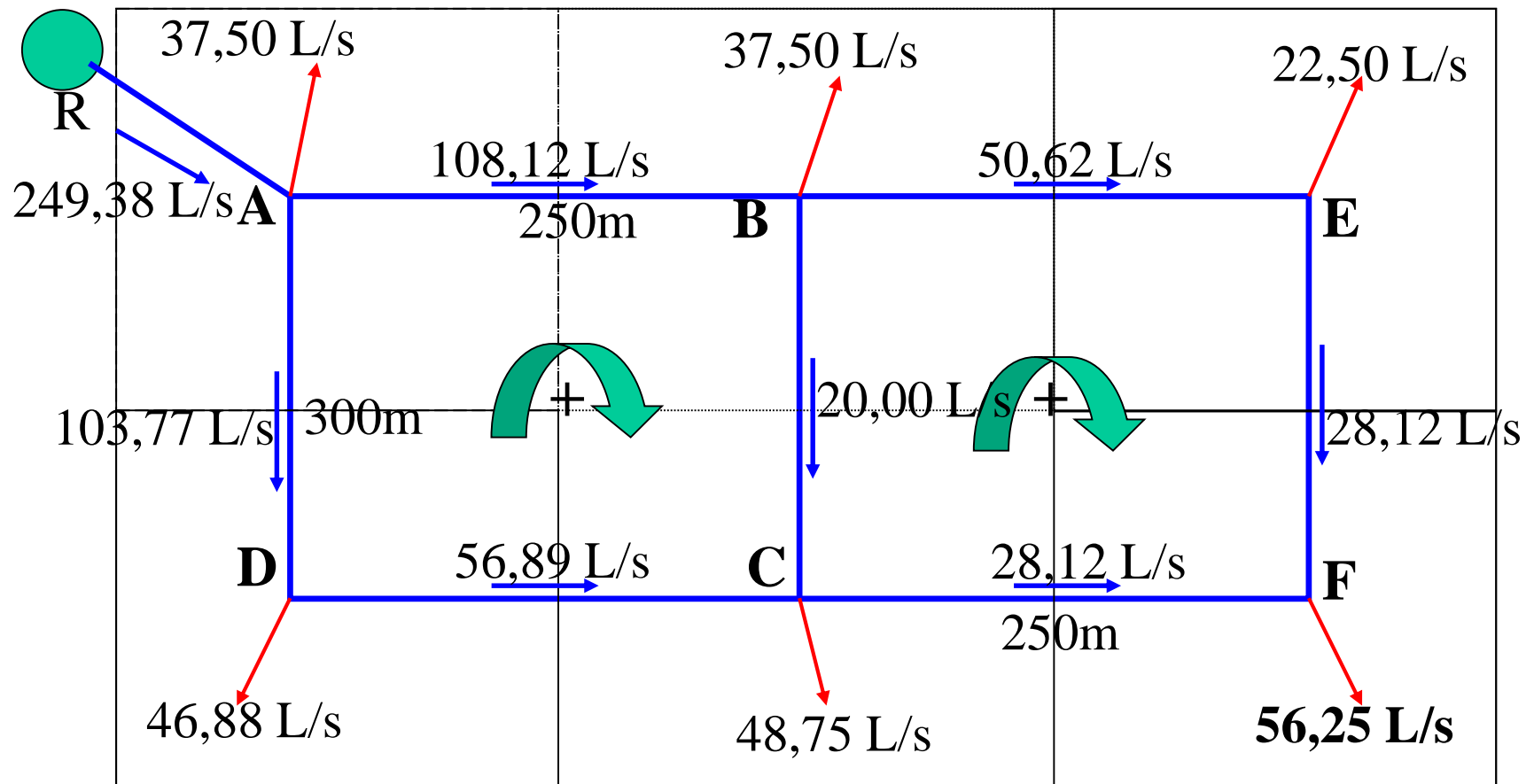
Arbitrar sentidos de escoamento nos trechos e o sentido admitido como positivo nos anéis.



Aplicando a lei dos nós à **F**, e admitindo que os trechos **EF** e **CF** tenham vazões iguais:



Prosseguindo de **F** para **A**, vão sendo definidas as vazões nos trechos (a vazão em **BC** foi arbitrada)



Com base nas vazões dos trechos, adotam-se diâmetros compatíveis - **Tabela 5.1**

D (mm)	V_{max} (m/s)	Q_{máx} (L/s)	D (mm)	V_{max} (m/s)	Q_{max} (L/s)
50	0,50	1,0	300	1,20	84,8
75	0,50	2,2	350	1,30	125,0
100	0,60	4,7	400	1,40	176,0
150	0,80	14,1	450	1,50	238,0
200	0,90	28,3	500	1,60	314,0
250	1,10	53,9	600	1,80	509,0