При последовательном соединении сила тока в любых частях цепи одна и та же, т.е.

I = I1 = I2

Общее сопротивление цепи при последовательном соединении равно сумме сопротивлений отдельных проводников:

R = R1 + R2

Напряжение рассчитывается по закону Ома:

U1 = IR1, U2 = IR2

Полное напряжение в цепи при последовательном соединении, или напряжение на полюсах источника тока, равно сумме напряжений на отдельных участках цепи:

U = U1 + U2