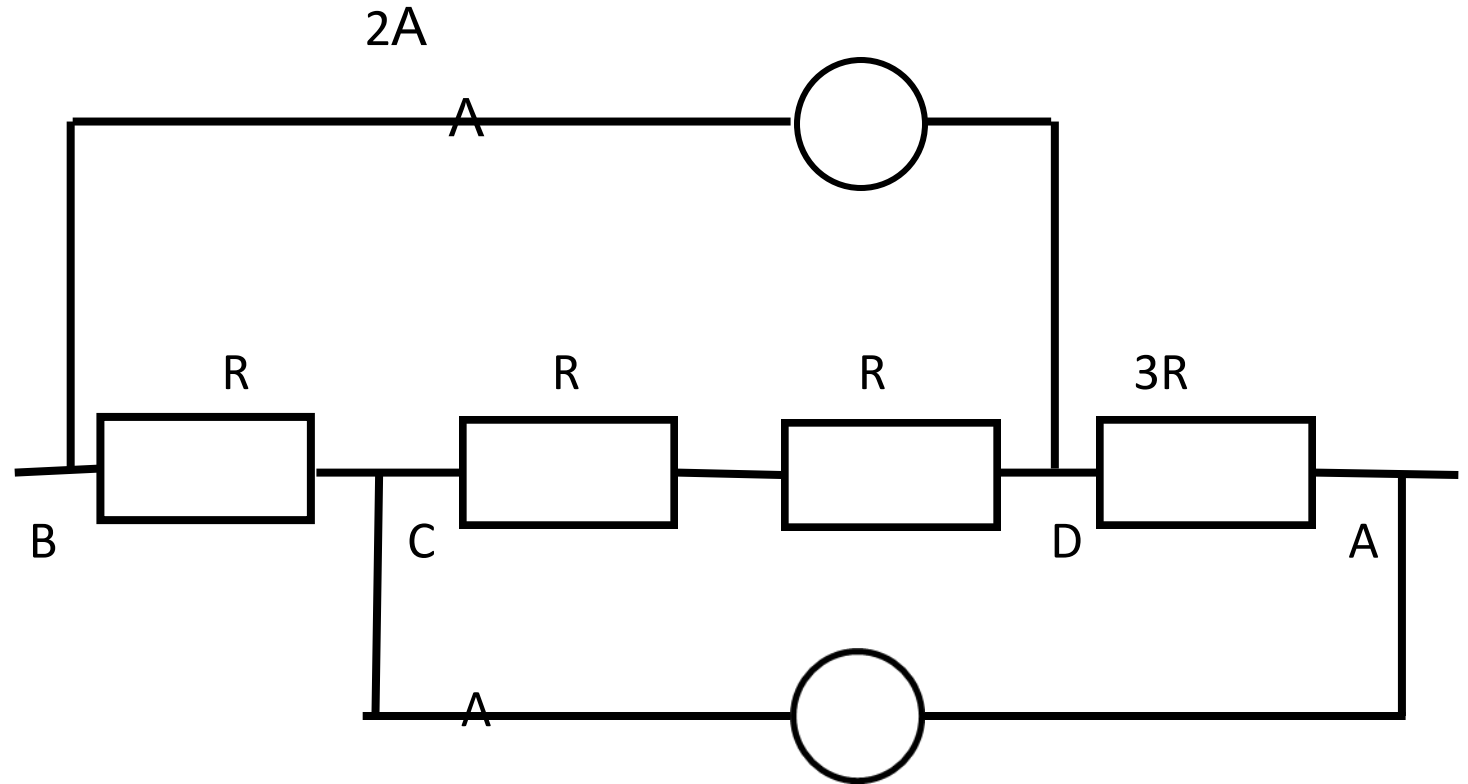


# Расчет электрических цепей

Задача 3

**Найти силу тока,  
проходящую через  
нижний амперметр.  
Амперметры  
идеальные**

Так как амперметры идеальные, то их сопротивлением можно пренебречь. Значит, потенциалы точек В и D, точек С и А равны. Тогда эквивалентная схема будет выглядеть следующим образом:



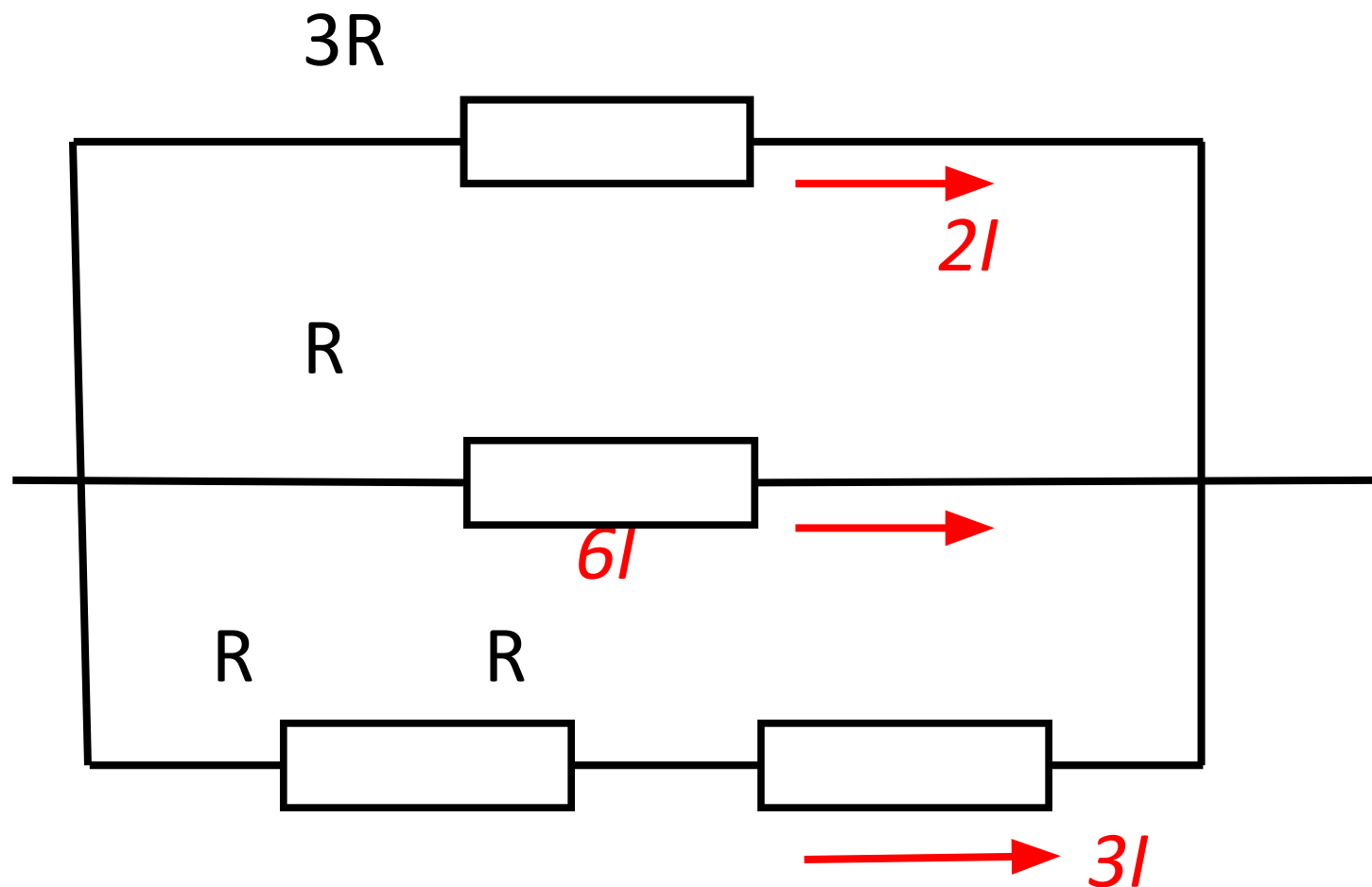
## Эквивалентная схема

Пусть ток через резистор  $3R$  равен  $2I$ .

Тогда разность потенциалов между точками равна  $3R \cdot 2I = 6RI$ .

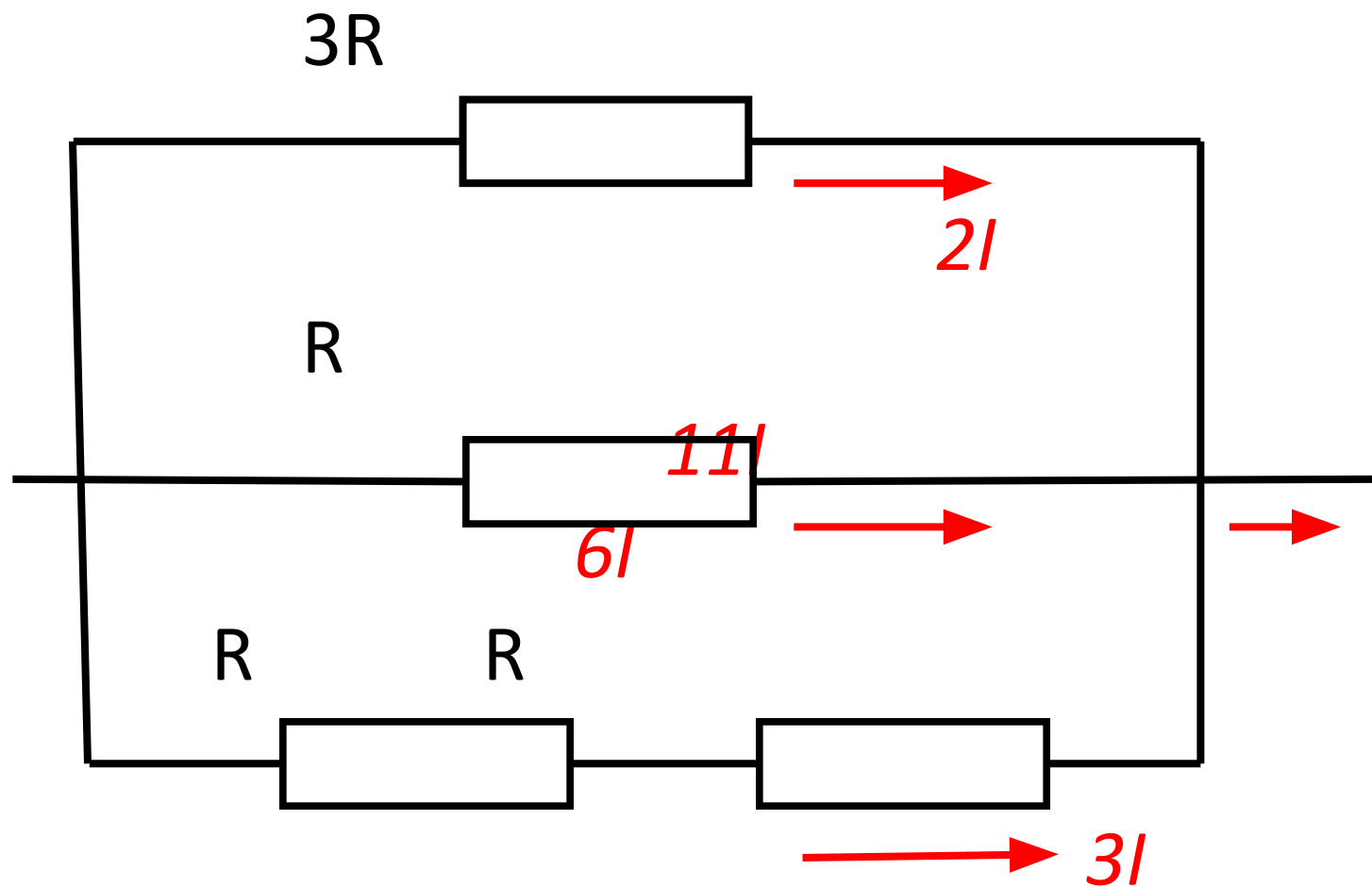
В таком случае ток через средний резистор равен  $6I$ .

Сопротивление нижней ветви равно  $2R$ . Значит, сила тока в ней равна  $3I$ .



В неразветвленной части цепи  
сила тока равна

$$2I + 6I + 3I = 11I$$



Расставим полученные токи в первоначальной схеме.

По правилу Кирхгофа через верхний амперметр пройдет ток, равный  $11I - 6I = 5I$ .

Аналогично находим силу тока через нижний амперметр:

$$11I - 2I = 9I.$$

Применим пропорцию:

$$\frac{5I}{2A} = \frac{9I}{I_x}$$

$$I_x = 3,6 \text{ A}$$

