

### 4.3. Vermogen in parallel en serie?

In huishoudelijke installaties worden vaak meerdere lampen met een schakelaar bediend. Hoe moet men de lampen schakelen om het vermogen te behouden?

#### 4.3.1. Seriëkring

- Schakel de lampen in serie zoals eerder gedaan werd.
- Meet de stroom bij 230V dat door elke lamp vloeit
  - $I_1 =$
  - $I_2 =$
- Bereken het vermogen dat dus door elke lamp opgenomen wordt.
  - $P_1 =$  .....
  - $P_2 =$  .....
- Meet ook de totaal opgenomen stroom door de kring: .....A
- Bereken het totale vermogen aan de hand van de meting.
  - $P_t = U_t \cdot I_t =$
- Tel nu ook de twee vermogens op:
  - $P_t = P_1 + P_2 =$

#### 4.3.2. Parallelkring

- Schakel de lampen in serie zoals eerder gedaan werd.
- Meet de stroom bij 230V dat door elke lamp vloeit
  - $I_1 =$
  - $I_2 =$
- Bereken het vermogen dat dus door elke lamp opgenomen wordt.
  - $P_1 =$  .....
  - $P_2 =$  .....
- Meet ook de totaal opgenomen stroom door de kring: .....A
- Bereken het totale vermogen aan de hand van de meting.
  - $P_t = U_t \cdot I_t =$
- Tel nu ook de twee vermogens op:
  - $P_t = P_1 + P_2 =$

#### 4.3.3. Besluit: Hoe zou je in huis je lampen het liefst aansluiten?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

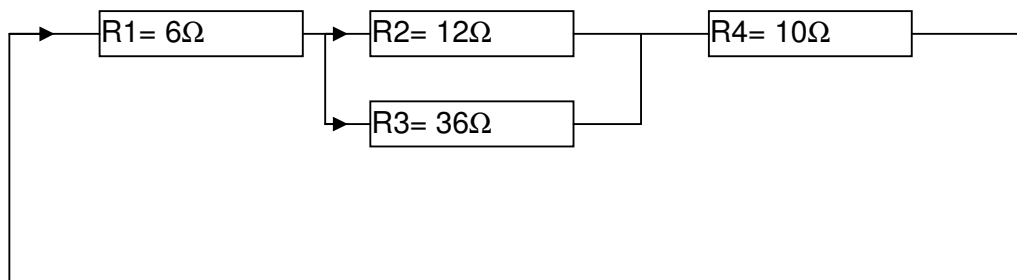
#### 4.4. Verbruikers in gemengde kringen

##### 4.4.1. Theorie

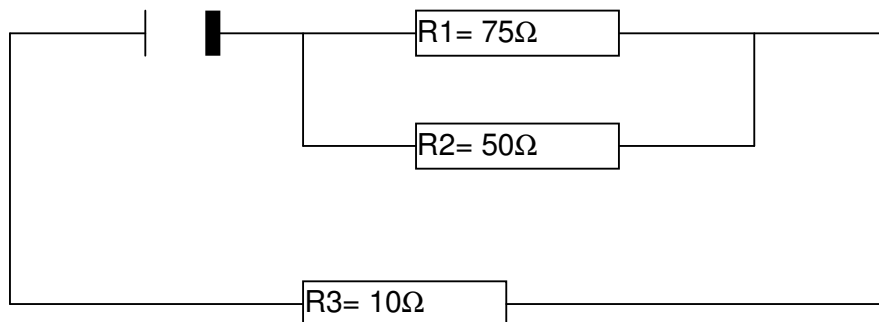
De gemengde kring is een toepassing van de eigenschappen uit de serie-gecombineerd met de eigenschappen uit de parallelkring. Aan de hand van oefeningen worden de verschillende situaties uitgerekend.

##### 4.4.2. Oefeningen

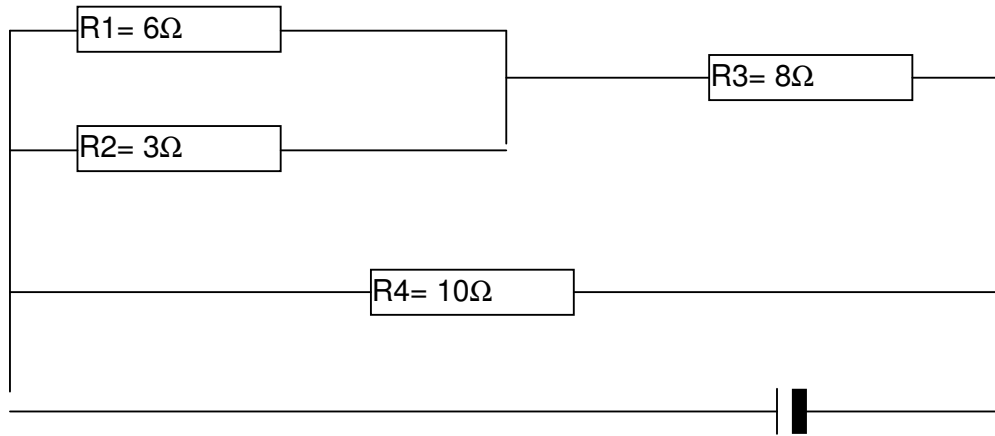
1. los op bereken  $R_v$ ;  $I$ ; door iedere weerstand en de spanningen over iedere weerstand  $U_t = 100V$



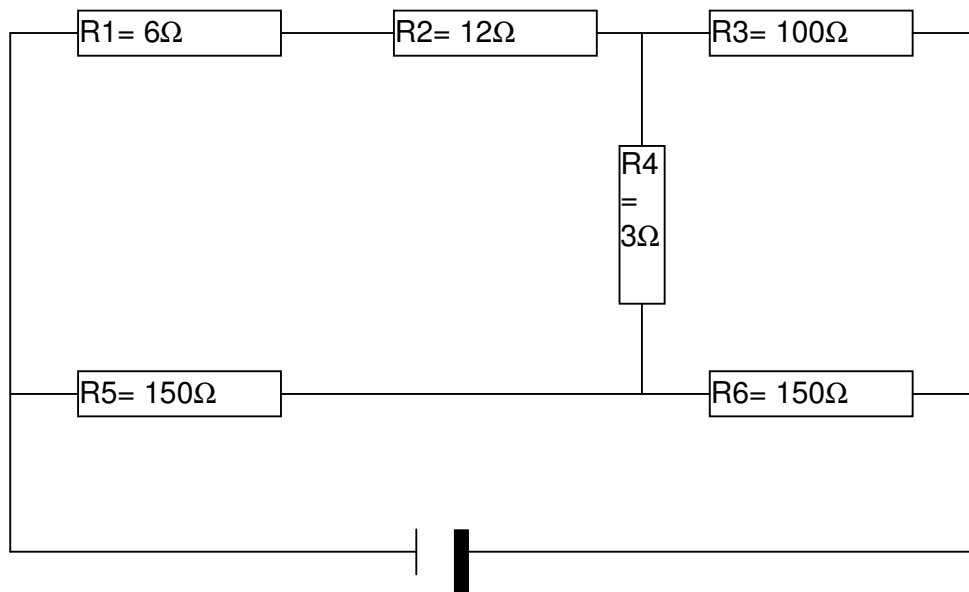
2. bereken  $R_v$ ;  $I$ ; door iedere weerstand en de spanningen over iedere weerstand  $U_{\text{totaal}} = 100V$



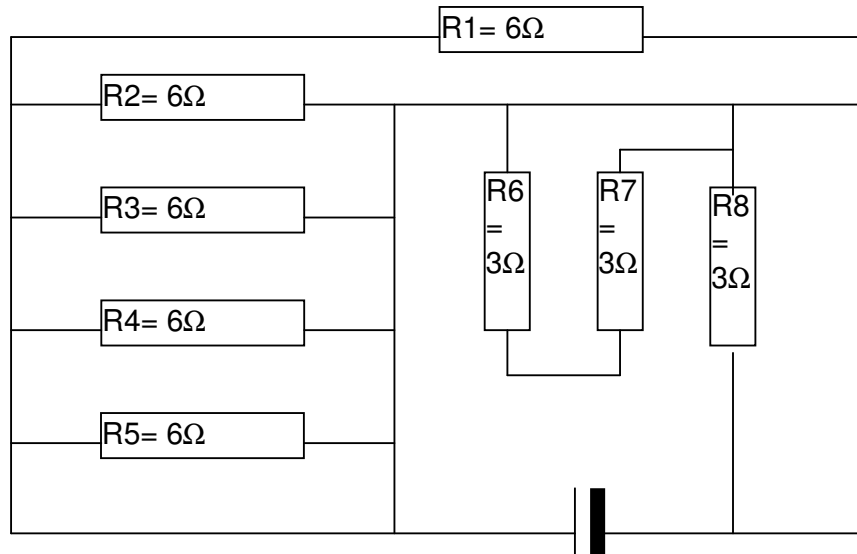
3. bereken  $R_v$ ;  $I$ ; door iedere weerstand en de spanningen over iedere weerstand  $U_t = 120V$



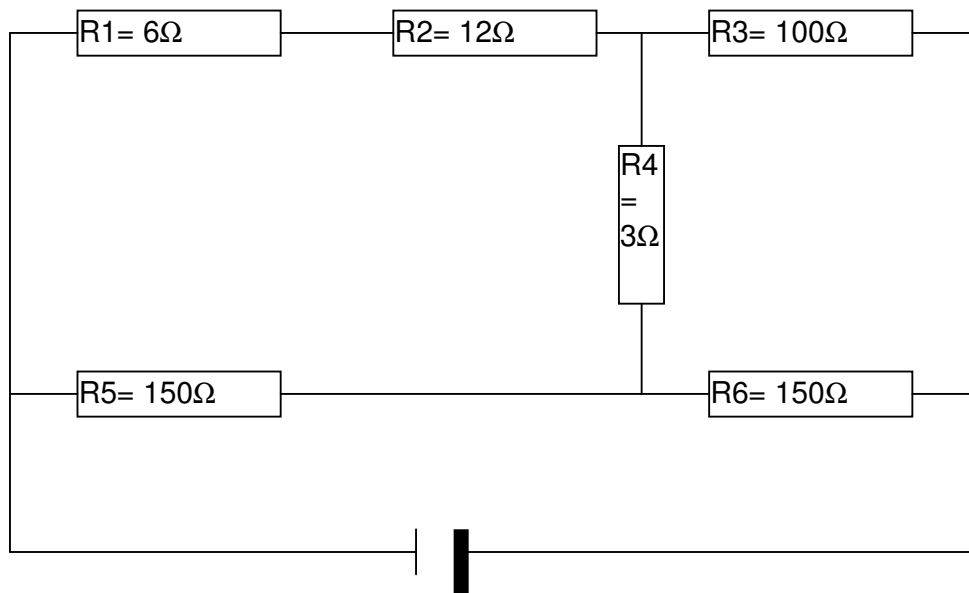
4. bereken  $R_v$ ;  $I$ ; door iedere weerstand en de spanningen over iedere weerstand  $U_t = 120V$



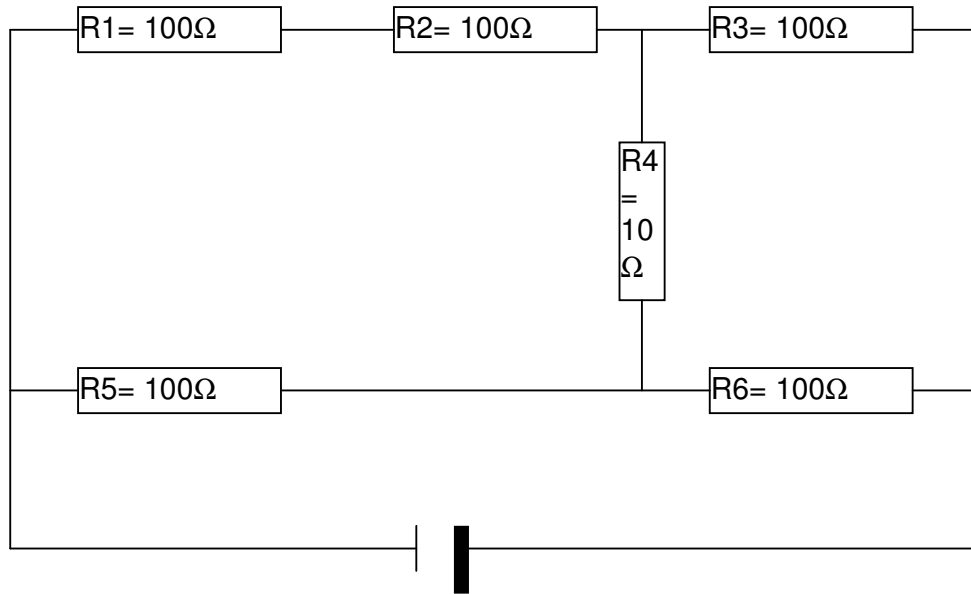
5. bereken  $R_v$ ;  $I$ ; door iedere weerstand en de spanningen over iedere weerstand  $U_t = 230V$



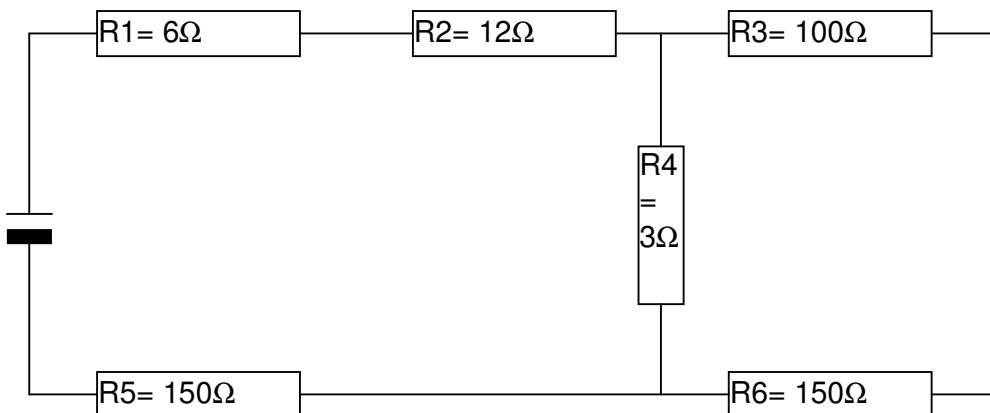
6. bereken  $R_v$ ;  $I$ ; door iedere weerstand en de spanningen over iedere weerstand  $U_t = 230V$



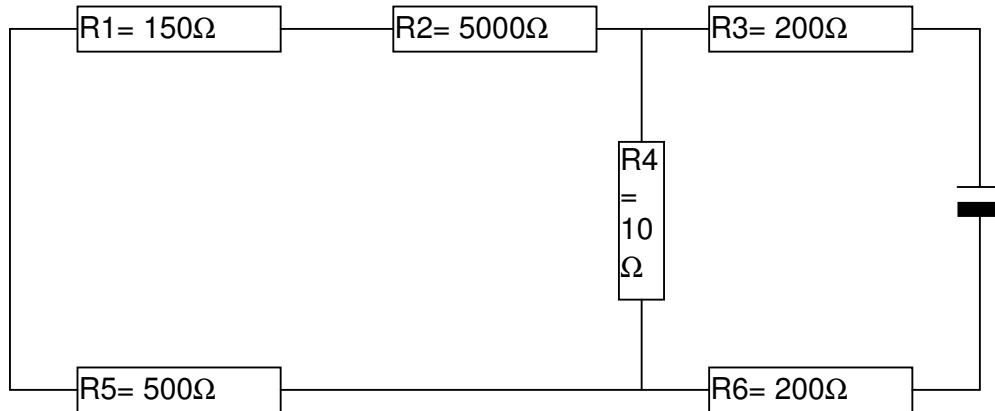
7. bereken  $R_v$ ;  $I$ ; door iedere weerstand en de spanningen over iedere weerstand  $U_t = 230V$



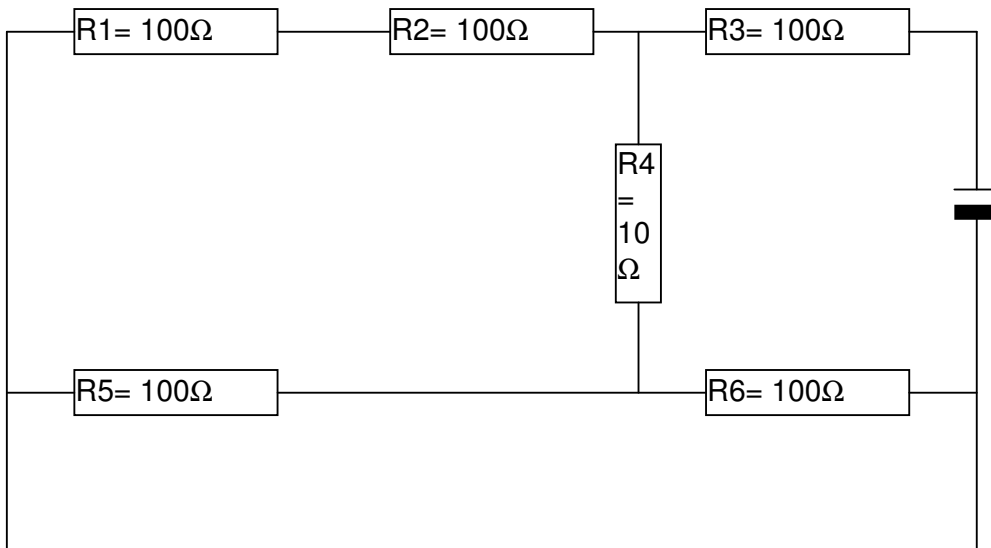
8. bereken  $R_v$ ;  $I$ ; door iedere weerstand en de spanningen over iedere weerstand  $U_t = 230V$



9. bereken  $R_v$ ;  $I$ ; door iedere weerstand en de spanningen over iedere weerstand  $U_t = 230V$



10. bereken  $R_v$ ;  $I$ ; door iedere weerstand en de spanningen over iedere weerstand  $U_t = 120V$



**4.5. Conclusies bij het schakelen van gebruikers:**

<b>Schakeling</b>	<b>SERIE</b>	<b>PARALLEL</b>	<b>GEMENGD</b>
<b>Gedrag van de spanning?</b>			
<b>Gedrag van de stroom?</b>			
<b>Gedrag van de weerstand?</b>			
<b>Gedrag van het vermogen?</b>			