

## Aufgabe 1

Esther liebt die Kombinatorik und überlegt, auf wie viele Arten sich  $N$  Widerstände als Serie- und Parallelschaltung verdrahten lassen.

Zeichne alle Varianten für

- a) 2 Widerstände
- b) 3 Widerstände
- c) 4 Widerstände

Hinweis Lösung a:



## Aufgabe 2

a) In einem Schaltkreis befinden sich vier **unterschiedliche** Widerstände ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  sowie  $R_4$ ), in Serie geschaltet. Jemand möchte nun nur **einen** Widerstand verwenden. Wie gross muss der Widerstand sein, damit gleich viel Strom fließt.

b) Verifiziere deine Rechnungen mit der Simulation aus dem Unterricht

([https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_en.html))

Hinweis: bastle zwei Schaltungen, messe die Spannung sowie den Stromfluss.