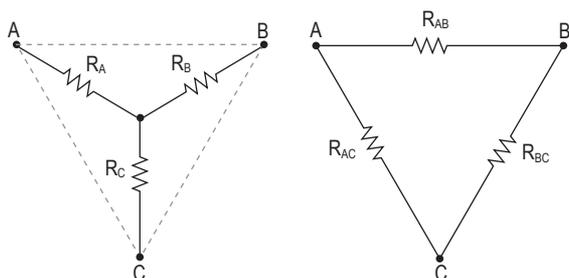




# La trasformazione stella-triangolo

È abbastanza facile, in ambito elettrico, incontrare collegamenti resistivi non riconducibili a serie o parallelo. È il caso, per esempio, delle configurazioni a stella o a triangolo (**fig. 1**).



**Fig. 1.** Rete resistiva in configurazione a stella e a triangolo.

In questi casi, per poter procedere nella semplificazione, può essere utile passare dall'una all'altra delle configurazioni, calcolando le resistenze equivalenti mediante le espressioni indicate:

$$R_{AB} = \frac{R_A \cdot R_B + R_A \cdot R_C + R_B \cdot R_C}{R_C}$$

$$R_{AC} = \frac{R_A \cdot R_B + R_A \cdot R_C + R_B \cdot R_C}{R_B}$$

$$R_{BC} = \frac{R_A \cdot R_B + R_A \cdot R_C + R_B \cdot R_C}{R_A}$$

$$R_A = \frac{R_{AB} \cdot R_{AC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$R_B = \frac{R_{AB} \cdot R_{BC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

$$R_C = \frac{R_{BC} \cdot R_{AC}}{R_{AB} + R_{AC} + R_{BC}}$$

## ESERCIZIO 1

Tre resistenze connesse a triangolo, tutte di valore  $9 \text{ k}\Omega$ , devono essere sostituite con una stella equivalente. Determinare i valori del nuovo gruppo di resistenze.

[Ris.:  $R = 3 \text{ k}\Omega$ ]

## ESERCIZIO 2

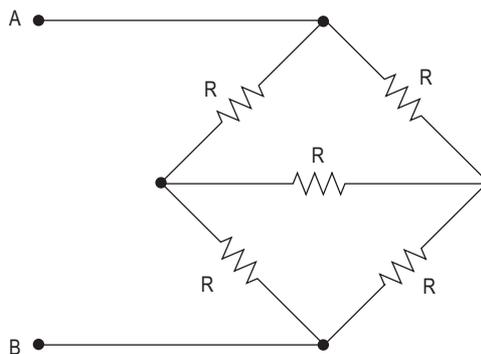
Tre resistenze connesse a stella, di valore rispettivamente  $R_A = 3 \text{ k}\Omega$ ,  $R_B = 6 \text{ k}\Omega$ ,  $R_C = 9 \text{ k}\Omega$ , devono essere sostituite con un triangolo equivalente. Determinare i valori del nuovo gruppo di resistenze.

[Ris.:  $R_{AB} = 11 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{BC} = 33 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{AC} = 16,5 \text{ k}\Omega$ ]

## ESERCIZIO 3

Calcolare il valore della resistenza equivalente presente tra i morsetti A e B ( $R_{AB}$ ) del bipolo riportato in **fig. 2** sapendo che tutte le resistenze hanno valore  $R = 3 \text{ k}\Omega$ .

[Ris.:  $R_{AB} = R = 3 \text{ k}\Omega$ ]



**Fig. 2.**