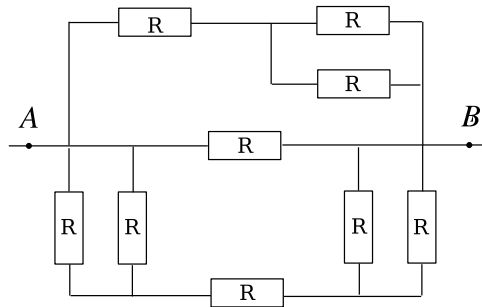


TD EM 3 - Complément

1 Calcul de résistance équivalente

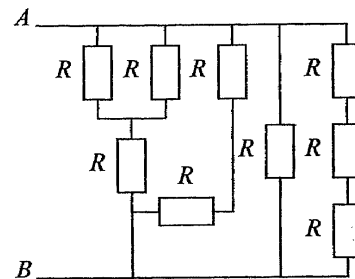
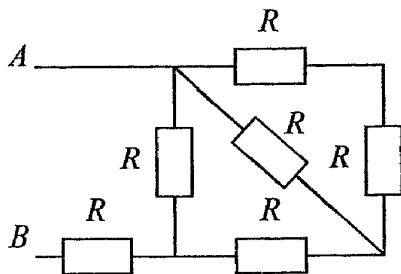
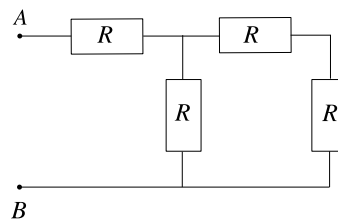
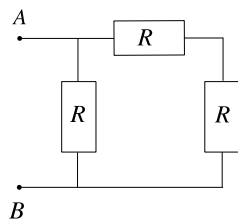
Déterminer la résistance équivalente entre A et B .



Réponses : $R = \frac{6R}{13}$;

2 Calcul de résistance équivalente

Déterminer la résistance équivalente vue entre les bornes A et B pour les circuits ci-dessous :



Réponses : $R_{eq} = \frac{2R}{3}$; $R_{eq} = \frac{5R}{3}$; $R_{eq} = \frac{13R}{8}$; $R_{eq} = \frac{2R}{5}$.

3 Dégivrage de voiture

Un système de dégivrage de voiture est constitué de l'association en parallèle de 15 fils métalliques de longueur $L = 105$ cm. La résistivité du métal les constituant est $\rho = 1,43 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot m$. Ce système est alimenté par une source de tension de $E = 12$ V et consomme $\mathcal{P} = 180$ W. On pourra négliger la résistance des fils reliant cette source au système de dégivrage.

1. Calculer la résistance totale R du système de dégivrage. En déduire la résistance r d'un fil.
2. Les fils sont des bandes d'épaisseur $a = 10 \mu m$. En déduire leur largeur b .

Réponses :

- 1) $R = 0,8 \Omega$, $r = 12 \Omega$.
- 2) $b = 1,25$ mm.