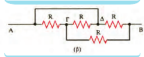
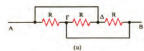
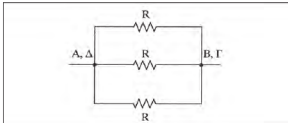


17. Να βρείτε την ολική αντίσταση μεταξύ των A και B στις παρακάτω συνδεσμολογίες, αν $R = 30\Omega$.



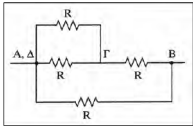
17. α) Το κύκλωμα γίνεται ισοδύναμο:



Οι τρεις αντιστάσεις είναι συνδεδεμένες παράλληλα.

$$\text{Άρα, } \frac{1}{R_{\text{ολ}}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R} \Rightarrow \frac{1}{R_{\text{ολ}}} = \frac{3}{R} \Rightarrow R_{\text{ολ}} = \frac{R}{3} \Rightarrow R_{\text{ολ}} = 10\Omega.$$

β) Το κύκλωμα γίνεται ισοδύναμο:



$$R_{\Delta\Gamma} = \frac{R \cdot R}{R + R} = \frac{R}{2}$$

$$R_{AB} = R_{\Delta\Gamma} + R = \frac{R}{2} + R = \frac{3R}{2}$$

$$R_{\text{ολ}} = \frac{R_{AB} \cdot R}{R_{AB} + R} = \frac{\frac{3R}{2} \cdot R}{\frac{3R}{2} + R} = \frac{\frac{3R^2}{2}}{\frac{5R}{2}} = \frac{3R}{5} = 18\Omega.$$