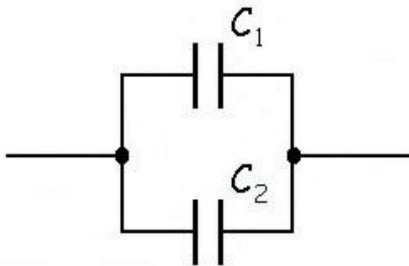
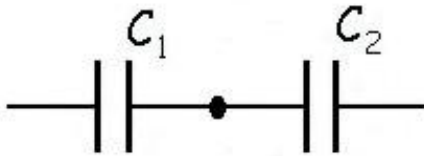


## Kondensaatorite jada- ja rööpühendus.

Kondensaatori mahtuvus on võrdne laeng kondensaatori plaadil jagatud pingega plaatide vahel  $C = \frac{q}{U}$ . Ühendame teineteisega rööbiti kaks kondensaatorit (vt. joon. 1), esimese kondensaatori mahtuvuse tähistame  $C_1$ , teise kondensaatori mahtuvuse aga  $C_2$ . Meie eesmärgiks on leida sellise kondensaatoripatarei kogumahtuvus. Tähistame laengud kondensaatori plaatidel  $q_1$  ja  $q_2$ . Kogu kondensaatoripatarei laeng oleks seega  $q=q_1+q_2$ . See järeldeb sellest, et kondensaatori plaatide kogupindala on rööbiti ühendatud kondensaatorite plaatide pindalade summa ja laengu jäävuse seadusest. Pinge kondensaatori plaatide vahel on jääv  $U=U_1=U_2$ . Nüüd avaldame valemist  $C = \frac{q}{U}$   $q$  ja asendame selle seoses  $q=q_1+q_2$ . Sama moodi toimime ka  $q_1$  ja  $q_2$  -ga. Saame tulemuseks  $CU=C_1U_1+C_2U_2$ . Kuna potentsiaalide vahed rööbiti ühendatud kondensaatorite plaatide vahel on samad, siis  $C=C_1+C_2$ . Saame teha järelduse, et kondensaatorite ühendamisel rööbiti kondensaatorite mahtuvused liituvad.



Joonis 1



Joonis 2

Vaatleme nüüd olukorda, kus kondensaator mahtuvusega  $C_1$  ühendatakse jadamisi kondensaatoriga, mille mahtuvus on  $C_2$  (vt. joon. 2). Kogulaeng sellise ühendusviisi korral ei muutu, sest kondensaatoripatarei väliste plaatide pindalad on muutumatud. Pinge kondensaatorite klemmidel jaguneb proportsionaalselt. Pinge kondensaatoripatarei klemmidel on aga osapingete summa  $U=U_1+U_2$ . Nüüd avaldame valemist  $C = \frac{q}{U}$   $U$  ja asendame valemisse  $U=U_1+U_2$ , sama teeme ka  $U_1$  ja  $U_2$  -ga. Sellisel juhul saame  $\frac{q}{C} = \frac{q_1}{C_1} + \frac{q_2}{C_2}$ . Kuna  $q=q_1=q_2$ , siis saame  $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$ . Kondensaatorite jadaühenduse korral on kondensaatoripatarei mahtuvus alati väiksem vähima mahtuvusega kondensaatori mahtuvusest.