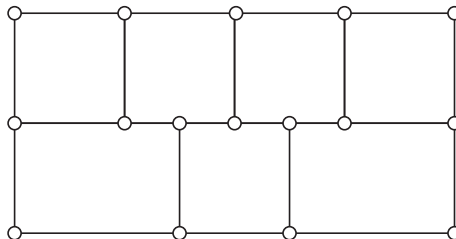
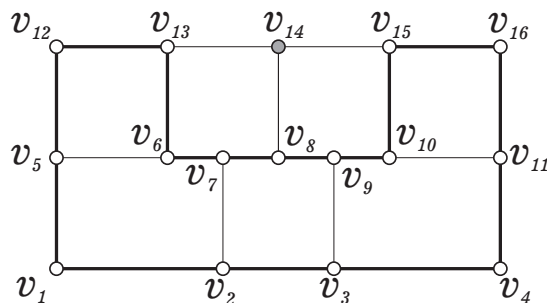


**9.10.** Испитати да ли је следећи граф Хамилтонов.



*Решење:* Приметимо прво да сви чворови у графу имају степен 2 или 3. Претпоставимо да посматрани граф садржи Хамилтонову контуру. Уколико чворове нумеришемо као на наредној слици, онда гране  $v_1v_2$ ,  $v_1v_5$ ,  $v_4v_3$ ,  $v_4v_{11}$ ,  $v_{12}v_5$ ,  $v_{12}v_{13}$ ,  $v_{16}v_{11}$  и  $v_{16}v_{15}$  морају бити на Хамилтоновој контури због чворова  $v_1$ ,  $v_4$ ,  $v_{12}$  и  $v_{16}$ . (Хамилтонова контура ће покупити све гране у чворовима степена 2, а оставиће једну грану у чворовима степена 3.) Посматрајмо сада чвор  $v_6$ . Како смо у чвору  $v_5$  већ покупили две гране, грана  $v_5v_6$  не може бити на Хамилтоновој контури. Према томе, чвор  $v_6$  ћемо покрити са преостале две гране у том чвору, са гранама  $v_6v_{13}$  и  $v_6v_7$ . На исти начин добијамо да се гране  $v_{10}v_9$  и  $v_{10}v_{15}$  морају налазити на Хамилтоновој контури. Грана  $v_7v_2$  не може бити део тражене контуре, јер би у противном добили контуру  $v_1v_2v_7v_6v_{13}v_{12}v_5v_1$  која не садржи све чворове графа. Из претходне анализе закључујемо да морамо узети грану  $v_7v_8$ , и аналогно грану  $v_9v_8$ . Сада се узимањем гране  $v_2v_3$  затвара контура. Међутим, добијена контура није Хамилтонова контура пошто је чвор  $v_{14}$  остао непокривен. (Све три гране које су инцидентне са чвором  $v_{14}$  не смо да користимо због раније добијених закључака.) На овај начин смо показали да дати граф није Хамилтонов.



*Напомена:* Приметимо да у овом графу није могуће уочити непразан скуп чворова  $S$ , такав да је  $\omega(G - S) > |S|$ , а граф није Хамилтонов.