

اعمال روی گرافها:

اعمال اولیه:

گرافها به عنوان مفاهیمی در ریاضیات گسسته، قابلیت تعریف اعمالی را دارند که بعضاً به شرح زیر

بیان می گردد:

همانطور که تاکنون آشنا شدیم؛

حذف راس: اگر راس v را از گراف G که $v \in V(G)$ می باشد حذف و تمام یالهای مربوط به آن را از

$E(G)$ کم کنیم آنچه می ماند را با $G - V$ نمایش داده و به این عمل حذف راس می گویند.

حذف یال: مشابه بالا با حذف فقط یک یال e از گراف G که $e \in E(G)$ می باشد به $G - e$ یا

$G - \{e\}$ می رسم

افزودن راس یا یال: برعکس دو تعریف بالا با افزودن راس به گراف $\{V\} + G$ به گراف $G + V$ می

رسیم و با افزودن یک یال بین دو راس G به گرافی می رسم که آن را با $\{V\} + G$ یا $G + V$ نمایش می

دهند.

زیر گراف القایی: با تعریف زیر گراف القایی آشنا هستیم.

لذا اگر $V' \subseteq V(G)$ باشد، گراف $G[V']$ زیر گراف القایی G روی V' و گراف $G[V \setminus V']$ زیر

گراف القایی روی $V(G) - V'$ را می دهد.

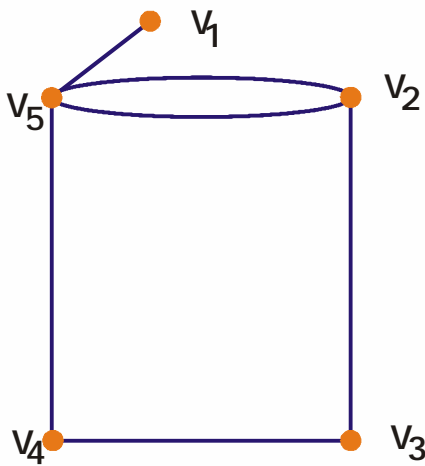
اگر $V' = \{V\}$ آنگاه $G[V \setminus V^1] = G - \{V\}$ که به اختصار می نویسیم $G - V$

مکمل گیری: با تعریف مکمل G نیز آشناییم و آن را با \bar{C} نمایش می دهیم.

$$V(\bar{G}) = V(G)$$

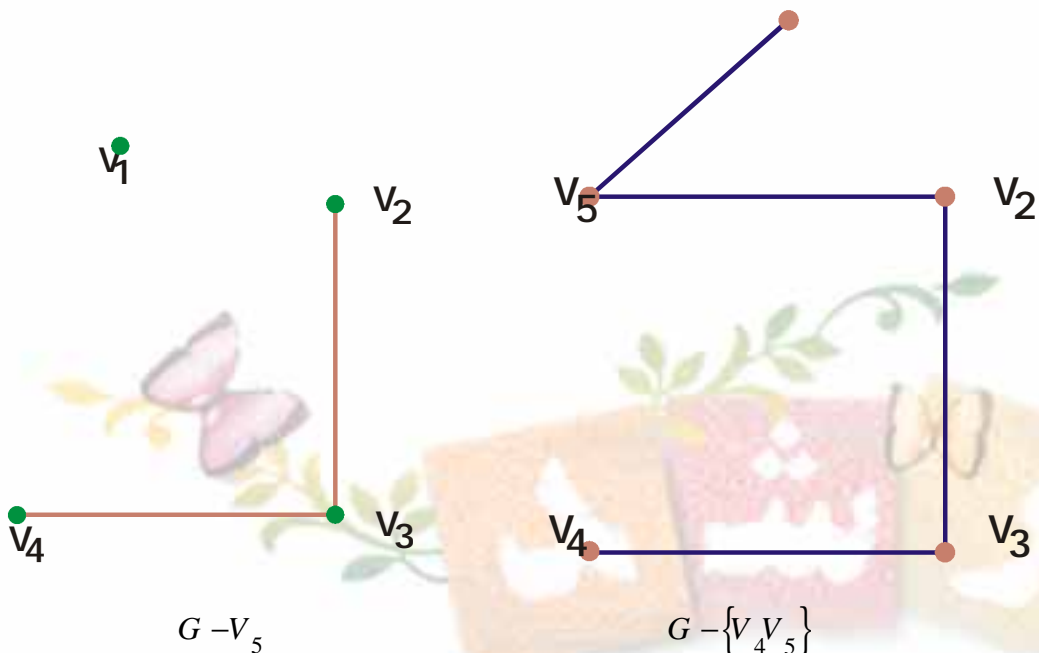
$$E(\bar{G}) = \{(x, y) | x, y \in V'(G), xy \notin E(G)\}$$

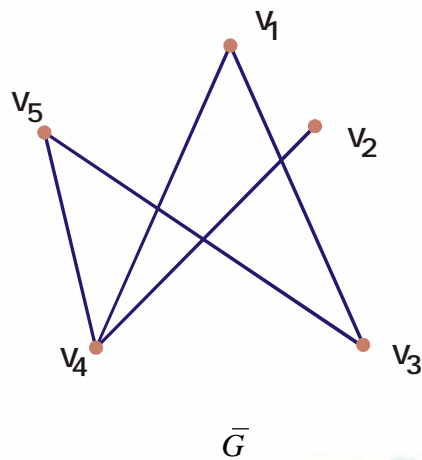
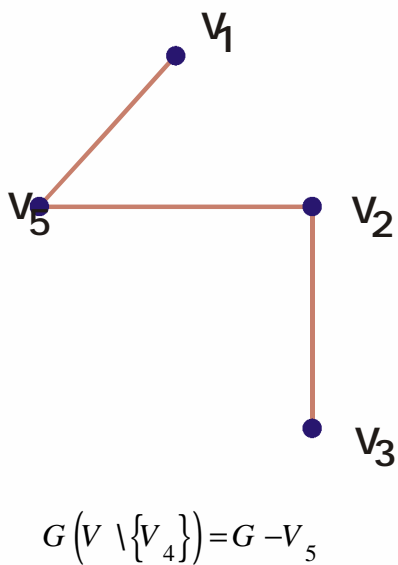
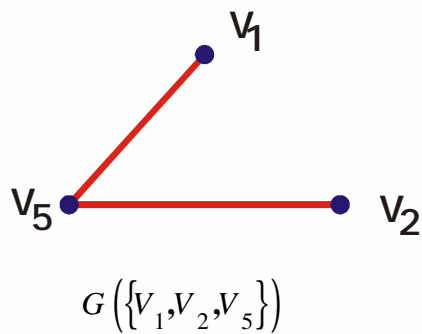
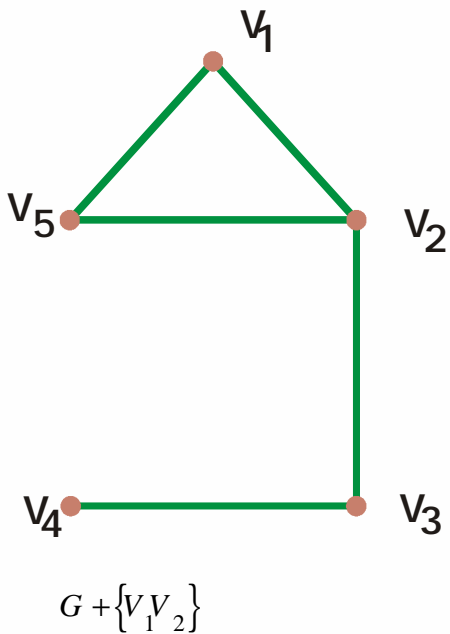
مثال. اگر $V(G) = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$



G به صورت روبرو باشد.

داریم:





عمل پیوند دو گراف:

پیوند G, H ، که به صورت GVH نمایش داده می شود عبارت است از $G + H$ با افزودن یالهای

زیر: $\{uv \mid u \in V(G), v \in V(H)\}$

شبکه رشد - شبکه ملی مدارس ایران



Olympiad.ros hd.ir