یک متروید مثل M زوج مرتب $M=(E,\Im)$ است که در آن E مجموعه متناهی و $\Im$ گردایه ای از زیر جموعه های E است که در سه شرط زیر صدق می کنند:

$(I_1) \quad \phi \in \Im$

$(I_2) \quad I \in \Im \ , \ I' \subseteq I \ \Leftarrow \ I' \in \Im$

اگر $I_1 . I_2 \in \Im$ و $|I_1| \prec |I_2|$ آنگاه عضوی مثل $e \in I_2 - I_1$ وجود دارد که $I \cup \{e\} \in \Im$

اگر $M=(E,\Im)$ یک متروید باشدآنگاه M را یک متروید روی مجموعه E و E را مجموعه زمینه متروید M گویند.

هر عضو گردایه ی $\Im$ را مجموعه مستقل متروید M می نامیم.

زیرمجموعه هایی از E را که در $\Im$ نیستند مجموعه های وابسته متروید M نامیده می شود.

مثال : فرض کنیم E مجموعه ای از بردارها باشد فرض کنیم $\Im$ گردایه ی تمام زیرمجموعه های مستقل خطی E باشد تحت این شرایط $(E.\Im)$ یک متروید است .

این متروید را Vector Matroid گوییم (متروید برداری).

مثال : فرض کنیم

$$A=\begin{array}{c} \begin{array}{ccccc} e_1 & e_2 & e_3 & e_4 & e_5 \end{array} \\ \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \end{array} \quad \text{و} \quad E=\{e_1 \ . \ e_2 \ . \ e_3 \ . \ e_4 \ . \ e_5\}$$

اگر

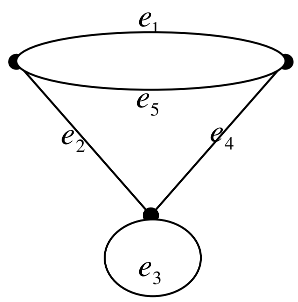
$$\Im=\{\phi, \ \{e_1\}, \ \{e_2\}. \ \{e_4\}, \ \{e_5\}, \ \{e_1,e_2\}, \ \{e_4,e_2\}, \ \{e_1,e_5\}, \ \{e_5,e_2\}, \ \{e_4,e_5\}\}$$

آنگاه $M=(E.\Im)$ یک متروید خواهد بود.

گردایه ی مجموعه های وابسته این متروید عبارتند از :

$$\{\{e_3\}, \ \{e_1,e_3\}, \ \{e_1,e_4\}, \quad \{e_2,e_3\}, \ \{e_3,e_4\}, \ \{e_3,e_5\}, \ \{X \subseteq E : |X| \geq 3\}\}$$

مثال : فرض کنیم G یک گراف و $E = E(G)$ انتخاب شود مجموعه $\Im$ را مجموعه ای از یالهای تمامی زیر گرافهای بی دور G در نظر می گیریم. (مجموعه $\Im$ شامل مجموعه ای از یالهای G است که زیر گرافهای تولید شده توسط این مجموعه ها بی دور باشد) در این صورت $M = (E.\Im)$ یک متروید روی E است



$$\Im = \{\phi, \quad \{e_1\}, \quad \{e_2\}. \quad \{e_4\}, \quad \{e_5\}, \quad \{e_1, e_2\}, \quad \{e_4, e_2\}, \quad \{e_1, e_5\}, \quad \{e_5, e_2\}, \quad \{e_4, e_5\}\}$$