

ریاضیات گسسته

عاد کردن (۱ از ۲)

بخش‌پذیری در اعداد صحیح (عاد کردن):

می‌گوییم a عاد می‌کند b را و می‌نویسیم $a|b$ هرگاه عدد صحیح b بر عدد صحیح a بخش‌پذیر باشد (به عبارتی a شمارنده «مقسوم علیه» b است)

$$a|b \Rightarrow \begin{cases} ۱) b \text{ بر } a \text{ بخش‌پذیر است.} \\ ۲) a \text{ مقسوم علیه } b \text{ است.} \end{cases}$$

$$a|b \Leftrightarrow b = aq; q \in \mathbb{Z}$$

◀ خواص و ویژگی‌های عاد کردن:

۱) $\forall a \in \mathbb{Z}; a|a, a|-a, -a|a, a|0, 1|a$

۲) $0|a \Rightarrow a = 0$

۳) $a|1 \Rightarrow a = \pm 1$

۴) $a|b \wedge b|c \Rightarrow a|c$ خاصیت تعدی

۵) $a|b \Leftrightarrow -a|b, a|-b, -a|-b$

$$۶) a|b, c|d \Rightarrow ac|bd$$

$$۷) a|b, b \neq 0 \Rightarrow |a| \leq |b|$$

$$۸) a|b, b|a \Rightarrow a = \pm b$$

$$۹) a|b \Leftrightarrow \exists m \in \mathbb{Z} \text{ such that } ma = b$$

$$۱۰) a|b \Rightarrow a|mb$$

$$۱۱) \begin{matrix} a|b & m \in \mathbb{Z} \\ a|c & n \in \mathbb{Z} \end{matrix} \Rightarrow a|mb + nc$$

خاصیت ترکیب خطی

$$\text{حالت خاص : } \begin{matrix} a|b \\ a|c \end{matrix} \Rightarrow a|b \pm c$$

مدرسه مجازی اینو