

## ریاضیات گسسته

کاربردهای هم‌نهشتی (۲ از ۳) - رقم یکان-قواعد بخش‌پذیری بر اعداد خاص  
کاربردهای هم‌نهشتی

۲- پیدا کردن رقم یکان اعداد به صورت  $a^n$

قاعده کلی: باقی‌مانده تقسیم عدد را بر ۱۰ حساب می‌کنیم.

پیدا کردن رقم یکان اعداد به صورت  $a^n$

قاعده کلی: باقی‌مانده تقسیم عدد را بر ۱۰ حساب می‌کنیم.

مثال: رقم یکان  
: ۱۲۳۱۷۵۱

راه تستی: اول توان رو بر ۴ تقسیم کن بجاش باقی‌مانده‌اش رو بر ۴ بذار. اگه باقی‌مانده صفر شد به جای توان عدد ۴ بذار.

۳- قواعد بخش‌پذیری بر ۲ و ۵ و ۱۰ و ۳ و ۹ و ۱۱

اولاً:  $\overline{ab}$  عدد دو رقمی  $= b + ۱۰a$

$\overline{abc}$  عدد سه رقمی  $= c + ۱۰b + ۱۰۰a$

رقمی                      چهار                      عدد                       $\overline{abcd}$

$$= d + 10^1c + 10^2b + 10^3a$$

$n$  رقمی

$$\overline{a_{n-1}a_{n-2}a_{n-3}\dots a_3a_2a_1a.}$$

نماد عدد

$$a. + 10a_1 + 10^2a_2 + 10^3a_3 + \dots + 10^{n-1}a_{n-1}$$

قاعده تقسیم بر ۱۰

$$a. + 10a_1 + 10^2a_2 + 10^3a_3 + \dots + 10^{n-1}a_{n-1} \stackrel{10}{\equiv} a.$$

باقی مانده تقسیم هر عدد بر ۱۰ برابر است با باقی مانده تقسیم رقم یکان آن بر ۱۰.

باقی مانده تقسیم هر عدد بر ۲ و ۵ و ۱۰ برابر است با باقی مانده تقسیم رقم یکان عدد بر ۲ و ۵ و ۱۰.

قاعده تقسیم بر ۹

$$a_0 + 10a_1 + 10^2a_2 + 10^3a_3 + \dots + 10^{n-1}a_{n-1} \equiv a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{n-1} \pmod{9}$$

مجموع ارقام

باقی مانده تقسیم هر عدد بر ۳ و ۹ برابر است با باقی مانده تقسیم مجموع ارقام عدد بر ۳ و ۹.

قاعده تقسیم بر ۱۱

$$a_0 + 10a_1 + 10^2a_2 + 10^3a_3 + \dots + 10^{n-1}a_{n-1} \equiv a_0 - a_1 + a_2 - a_3 + \dots \pmod{11}$$

برای محاسبه باقی مانده هر عدد بر ۱۱ باید ارقام عدد را از سمت راست یک در میان + و - گذاشته، با هم جمع جبری کنیم و سپس باقی مانده عدد حاصل را بر ۱۱ حساب کنیم.