

## بخش پذیری :

بخش پذیری بر ۲: اعدادی بر ۲ بخش پذیر هستند که رقم یکان آنها زوج (۰، ۲، ۴، ۶، ۸) باشد.

مانند:  $7590$ ،  $32$ ،  $5978$ ،  $65434$

بخش پذیری بر ۳: اعدادی بر ۳ بخش پذیر هستند که مجموع رقم های آن بر ۳ بخش پذیر باشد.

مانند:  $9312$ ،  $6378$   $6 \rightarrow 2 + 4$   $24 \rightarrow 6 + 3 + 7 + 8 = 6378$

بخش پذیری بر ۴: در بخش پذیری بر ۴ می توان از چند مرحله عمل کرد:

روش اول: اگر دو رقم سمت راست عددی بر ۴ بخش پذیر باشد و یا دو تا صفر باشد آن عدد بر ۴ بخش پذیر است.

روش دوم: مجموع دو، رقم دهگان و رقم یکان آن بر ۴ بخش پذیر باشد آن عدد بر ۴ بخش پذیر است.

روش سوم: هر گاه رقم یکان عددی ۲ یا ۶ باشد و رقم دهگان آن فرد باشد و یا اگر رقم یکان آن صفر یا ۴ یا ۸ باشد و دهگان آن زوج، آن عدد بر ۴ بخش پذیر است.

مانند:  $524$ ،  $376$ ،  $952$ ،  $5348$ ،  $7900$

بخش پذیری بر ۵: اعدادی بر ۵ بخش پذیر هستند که رقم یکان آنها صفر یا ۵ باشد.

مانند:  $505$ ،  $250$

بخش پذیری بر ۶: اعدادی بر ۶ بخش پذیر هستند که هم بر ۲ و هم بر ۳ بخش پذیر باشند.

مانند:  $1134$ ،  $5694$

بخش پذیری بر ۷: اعدادی بر ۷ بخش پذیر هستند که اگر اختلاف دو برابر رقم یکان و بقیه ی عدد را حساب کنیم جواب

صفر یا مضربی از ۷ است.

مانند:  $336$  حاصل مضربی از ۷ می باشد.  $33 - 12 = 21$   $6 \times 2 = 12$

بقیه عدد  $\downarrow$   $33 - 12 = 21$

یکان  $\downarrow$   $6 \times 2 = 12$

بخش پذیری بر ۸: در بخش پذیر بر ۸ نیز مانند بخش پذیری بر ۴ می توان از چند روش استفاده کرد.

روش اول : در اینجا نیز مانند بخش پذیری بر ۴ است با این تفاوت که سه رقم سمت راست آن بر ۸ بخش پذیر باشد یا سه تا صفر باشد. مانند: ۵۷۰۰۰ ، ۴۸۰۸۸

روش دوم : مجموع چهار برابر رقم صدگان و دو برابر رقم دهگان و رقم یکان آن بر عدد ۸ بخش پذیر باشد.

مانند : ۷۳۰۱۶

بخش پذیری بر ۹ : اعدادی بر ۹ بخش پذیر هستند که مجموع رقم های آنها بر ۹ بخش پذیر باشد.

مانند: ۵۷۴۲  $5 + 7 + 4 + 2 = 18$

بخش پذیری بر ۱۱ : برای بخش پذیری بر ۱۱ در مرحله اول بین رقم ها یک در میان علامت (+) و (-) گذاشته سپس هر سری را محاسبه می کنیم در آخر جواب به دست آمده اگر صفر یا مضربی از ۱۱ باشد بر ۱۱ بخش پذیر است.

مانند: ۵۸۳۹۱۳

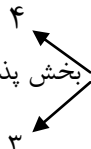
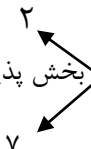
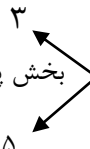
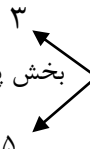
$$\begin{array}{r} - + - + - + \\ \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \\ 583913 \end{array}$$

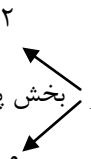
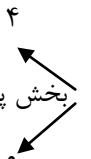
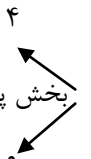
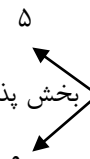
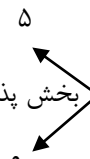
$$5 + 3 + 1 = 9 \quad \longrightarrow \quad 20 - 9 = 11$$

$$3 + 9 + 8 = 20$$

نکته مهم : بخش پذیری بر اعداد ۱۰ ، ۱۲ ، ۱۴ ، ۱۵ ، ۱۸

بخش پذیری بر این اعداد بدین صورت است برای مثال عددی بر ۱۰ بخش پذیر است که هم بر ۲ و هم بر ۵ بخش پذیر باشد. در مورد بقیه نیز اینگونه می باشد.

بخش پذیری بر ۱۲ هم بر بخش پذیر باشد.  بخش پذیری بر ۱۴ هم بر  بخش پذیر باشد.  بخش پذیری بر ۱۵ هم بر  بخش پذیر باشد.

بخش پذیری بر ۱۸ هم بر  بخش پذیر باشد.  بخش پذیری بر ۳۶ هم بر  بخش پذیر باشد.  بخش پذیری بر ۴۵ هم بر  بخش پذیر باشد.

نکته دوم : باید بگویم که هر عددی که بر ۲ بخش پذیر باشد بر هیچ یک از مضرب های ۲ مانند: ۴ ، ۶ ، ۸ ، ۱۰ ، و ... بخش پذیر نخواهد بود ولی هر عددی که بر اعداد زوج بخش پذیر باشد بر ۲ هم بخش پذیر است.

نکته سوم: هر عددی که بر ۳ بخش پذیر باشد بر مضرب های ۳ بخش پذیر نیست ولی هر عددی که به مضرب های ۳ بخش پذیر باشد بر ۳ نیز بخش پذیر است.

نکته چهارم: اگر دو عدد داشته باشیم و عدد اول بر عدد دوم بخش پذیر باشد، آن گاه عدد اول بر تمامی مقسوم علیه های عدد دوم بخش پذیر است.

مانند: عدد ۳۶ که بر تمامی مقسوم علیه های ۳۶ یعنی ۲، ۳، ۴، ۶ بخش پذیر است.

نکته پنجم: اگر دو عدد بر عدد سومی بخش پذیر باشند، حاصل جمع و حاصل تفریق آن ها نیز بر عدد سوم بخش پذیر است.

مانند: ۲۴، ۳۲، ۴ بخش پذیرند. بنابراین (۲۴+۳۲) یعنی ۵۶، و (۳۲-۲۴) یعنی ۸ نیز بر ۴ بخش پذیر است.

## مجموع اعداد:

اعداد طبیعی: اعدادی که برای شمارش به کار می روند و از یک شروع شده تا بی نهایت و به صورت زیر نمایش داده می شوند:

$$N = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

اعداد حسابی: مجموع اعدادی که از صفر شروع می شود تا بی نهایت و به صورت زیر نمایش داده می شود.

$$I = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

اعداد صحیح: به مجموعه اعداد طبیعی مثبت و اعداد طبیعی منفی و عدد صفر گفته می شود. این مجموعه را در ریاضی معمولاً با Z نشان می دهند. مجموعه اعداد صحیح، مانند مجموعه اعداد طبیعی، یک مجموعه شمارای نامتناهی است.

$$Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

اعداد گویا: (یا به زبان دیگر، اعداد کسری) حاصل تقسیم دو عدد صحیح هستند، به شرطی که عدد دوم صفر نباشد. هر

عدد گویا را به شکل  $\frac{a}{b}$  یا  $a/b$  می توان نوشت (که a و b اعداد صحیح اند)

در ریاضیات مجموعه اعداد گویا را با Q نمایش می دهند. مجموعه اعداد گویا مجموعه ای شمارا است. این مجموعه، همچنین، زیرمجموعه ای از مجموعه اعداد حقیقی است.

اعداد گنگ (یا اعداد اصم): اعدادی حقیقی هستند که گویا نباشند، یعنی نتوان آن ها را به صورت کسری که صورت و مخرجش عدد صحیح باشند نوشت. مجموعه اعداد گنگ مجموعه ای ناشمارا است.

مجموع اعداد حقیقی: مجموعه ی تمام عددهای گویا و عددهای اصم را مجموعه اعداد حقیقی می نامیم و آنرا با حرف R نمایش می دهیم.

نکته : اگر در بین دو عدد حرف ( تا ) و یا ( الی ) به کار رود، هم اولین عدد و هم آخرین عدد و هم اعداد بین آنها مورد نظر است.

اما اگر بین دو عدد حرف ( و ) بیاید منظور فقط اعداد بین آن دو است.

روش محاسبه ی اعداد متوالی:

مورد اول : تعداد اعداد در سری اعداد متوالی که فاصله ی آنها ثابت است ، برای محاسبه این اعداد از رابطه ی زیر استفاده می شود.

$$\text{تعداد اعداد} = \frac{\text{عدد اول ( کوچک ترین )} - \text{عدد آخر ( بزرگ ترین )}}{\text{فاصله ی اعداد}} + 1$$

مورد دوم : برای محاسبه مجموع اعداد متوالی از رابطه زیر به دست می آوریم .

$$\text{مجموع اعداد متوالی} = \frac{\text{تعداد} \times (\text{عدد اول} + \text{عدد آخر})}{2}$$

دو مجهولی ها:

هر گاه مجموع و یا اختلاف دو عدد را داشته باشیم برای به دست آوردن دو عدد از رابطه ی زیر استفاده می کنیم.

$$\text{عدد بزرگتر} = \frac{\text{اختلاف} + \text{مجموع}}{2} \quad \text{عدد کوچکتر} = \frac{\text{اختلاف} - \text{مجموع}}{2}$$