

نمایش اعشاری اعداد گویا

تعریف: برای محاسبه ی کسر $\frac{5}{4}$ اگر با ماشین حساب عدد 5 را بر 4 تقسیم کنیم ، حاصل 1\25 می شود و برای محاسبه ی کسر $\frac{7}{3}$ اگر با ماشین حساب عدد 7 را بر 3 تقسیم کنیم ، حاصل 2\33333... می شود.
پس هر عدد گویا معادل یک عدد اعشاری است .

مثال:

$$\frac{3}{8} = 0/375$$

$$17 = 17\0$$

$$\frac{7}{50} = 0/14$$

عدد اعشاری حاصل از یک عدد گویا به دو حالت کلی زیر تقسیم می شود:

(الف) اعداد اعشاری مختوم یا متناهی (باپایان) **(ب) اعداد اعشاری متناوب**

(الف) کسری دارای نمایش اعشاری مختوم است که اگر صورت را بر مخرج تقسیم کنیم بالاخره باقی مانده صفر می شود. و تعداد رقم های بعد از اعشار آنها متناهی بوده، و در یک رقمی، قطع شده و تمام می شود.

مثال:

$$\frac{1}{8} = 0/125$$

قسمت اعشاری کسر $\frac{1}{8}$ متناهی (فقط 1 و 2 و 5) است و بعد از رقم 5 به پایان می رسد .

۶

توجه: عدد صحیحی مانده 6 نیز مختوم است زیرا اگر به جای آن مخرج یک ($\frac{6}{1}$) بدهیم و صورت را بر مخرج تقسیم کنیم باقی مانده صفر می شود.

ب) کسری دارای نمایش اعشاری متناوب است که با تقسیم صورت کسر بر مخرج آن، باقی مانده هیچ گاه صفر نمی شود و قسمت اعشاری آنها انتها ندارد. در قسمت اعشاری این اعداد یک یا چند رقم به صورت متناوب (یعنی پشت سرهم) تکرار می شوند. و از نماد زیر برای نمایش رقم هایی که تکرار می شود استفاده می کنند.

مثال:

$$\frac{5}{9} = 0.\overline{5} = 0.55555\ldots$$

عدد 5 به صورت متناوب تکرار شده و تمام نمی شود

$$\frac{2}{11} = 0.\overline{18} = 0.181818\ldots$$

عدد 18 به صورت متناوب تکرار شده و تمام نمی شود.

رقم 1 ثابت و رقم 6 به صورت متناوب تکرار شده و تمام نمی شود.
علامت تکرار (-) روی رقمی قرار می گیرد، که بطور متناوب تکرار می شود.

$$\frac{7}{6} = 1.\overline{16} = 1.16666\ldots$$

درس دوم عددهای حقیقی

آشنایی با عددهای گنگ

توضیح:

InShot

توجه در اعداد گویای متناوب یک یا چند عدد بصورت نامتناهی و به طور منظم تکرار می شود ولی در اعداد بالا اعداد به صورت نامنظم ادامه پیدا می کنند و ما نمی توانیم دوره ی تناوب مشخصی برای آنها قائل باشیم.

نکات:

نمایش هندسی اعداد گنگ

پاسخ:

چالش اعداد گنگ و گویا روی محور

مثال 1: $\sqrt{15}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

پاسخ :

نکته: بین هر دو عدد گویا بی شمار عدد گنگ وجود دارد.

نکته: بین هر دو عدد گنگ بی شمار عدد گنگ وجود دارد.

نکته: بین هر دو عدد گنگ بی شمار عدد گنگ وجود دارد.

جمع بندی: بین یک عدد گویا و یک عدد گنگ بی شمار عدد گویا و بی شمار عدد گنگ وجود دارد.

اعداد حقیقی

عددها به دو دسته جدا از هم، عددهای گویا و عددهای گنگ تقسیم می شوند. اجتماع مجموعه ی عددهای گویا و عددهای گنگ را مجموعه عددهای حقیقی می نامیم و آن را با نماد R نمایش می دهیم.

نکات :