

وقتی مجموعه را با نمادهای ریاضی به ما داده‌اند به چه چیزهایی دقت می‌کنیم؟

- دقت می‌کنیم که x از چه مجموعه‌ای است. مثلاً عضو \mathbb{N} است یا \mathbb{Z} یا \mathbb{Q} یا \mathbb{R} یا ...
- دقت می‌کنیم که چه محدودیت دیگری برای x وجود دارد. مثلاً ممکن است گفته باشد $x > 3$ یا $x \geq -2$ یا ...
- دقت می‌کنیم که چه چیزی را باید در مجموعه بنویسیم. مثلاً در مثال $\{2x \mid x > 3, x \in \mathbb{N}\}$ ، عدد طبیعی بزرگتر از ۳ است اما قرار نیست این x ها در مجموعه نوشته شود بلکه باید دو برابر x ها در مجموعه نوشته شود.

۱. مجموعه‌های زیر را با اعضا نمایش دهید:

$$\{x \in \mathbb{N} \mid x > 3\} =$$

$$\{x \in \mathbb{N} \mid 12 \geq x > 4\} =$$

$$\{x \in \mathbb{Z} \mid 2 \geq x > -2\} =$$

$$\{x \in \mathbb{N} \mid 2 \geq x > -2\} =$$

$$\{2x \mid x > 6, x \in \mathbb{N}\}$$

$$\{2x \mid x \geq 10, x \in \mathbb{N}\} =$$

$$\{2x - 1 \mid x \geq 10, x \in \mathbb{N}\} =$$

$$\{3x \mid x \geq 2, x \in \mathbb{N}\} =$$

$$\{3x + 1 \mid x \geq 2, x \in \mathbb{N}\} =$$

$$\{5x \mid x \in \mathbb{N}\} =$$

$$\{5x + 3 \mid x \in \mathbb{N}\} =$$

$$\{5x \mid x \in \mathbb{Z}, x > -2\} =$$

$$\{5x + 3 \mid x \in \mathbb{Z}, x > -2\} =$$

$$\{x + x \mid x \in \mathbb{Z}\} =$$

$$\{x + x + 1 \mid x \in \mathbb{Z}\} =$$

$$\left\{x \mid \frac{x}{2} \in \mathbb{N}\right\} =$$

وقتی مجموعه را با نمایش اعضا به ما می دهند به چه چیزهایی دقت می کنیم؟

- دقت می کنیم که اعداد داده شده چند تا چند تا تغییر می کنند.
 - اگر یکی یکی تغییر می کردند، قاعدتاً باید x ها را در مجموعه بریزیم.
 - اگر دو تا دو تا تغییر می کردند، قاعدتاً باید $2x$ ها را در مجموعه بریزیم.
 - اگر سه تا سه تا تغییر می کردند، قاعدتاً باید $3x$ ها را در مجموعه بریزیم.
 - و....
- دقت می کنیم که محدودیت هایمان برای x چه باید باشد. محدودیت هایی که می توانیم بگذاریم شامل این هاست:
 - خوب است که x عضو \mathbb{N} باشد یا \mathbb{Z} یا \mathbb{Q} یا \mathbb{R} یا ...؟
 - لازم است برای x کران تعیین کنیم؟ مثلاً لازم است که شرط هایی مثل $x > 3$ یا $x \geq -2$ یا ... بگذاریم؟
- در نهایت هم حتماً جواب مان را بررسی می کنیم چون احتمال بی دقتی در این کار بسیار بالاست.

۲. مجموعه های زیر را با نمادهای ریاضی بنویسید:

$$\{2, 3, 4, 5, 6, 7\} =$$

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

$$\{3, 6, 9, 12, 15, 18\} =$$

$$\{4, 5, 6, 7, 8, \dots\} =$$

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

$$\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\} =$$

$$\{6, 8, 10, 12, 14, \dots\} =$$

$$\{3, 6, 9, 12, 15, 18, \dots\} =$$

$$\{5, 10, 15, 20, 25, 30, \dots\} =$$

$$\{1, 4, 7, 10, 13, 16, \dots\} =$$

$$\{5, 7, 9, 11, 13, 15, \dots\} =$$

$$\{4, 9, 14, 19, 24, 29, \dots\} =$$