

<b>مبحث</b> تعریف مجموعه-عضو بودن - زیر مجموعه-تساوی  صفحه کتاب درسی	نام دبیر: معصومه نوربخش نام دوره : نام آموزشگاه: روش، دبیر، صبا نور شماره جلسه: اول نام درس و مقطع و رشته: ریاضی نهم تاریخ جلسه:
--	--

تمرین از کتاب های درسی، آبی، پرتکرار و تابستان								نام کتاب	
			28	27	26	پرتکرار 25 ر	2	درسی 1	برای کلاس دبیر و کار در کلاس
		38	37	35	33	پرتکرار 30 ر	4	درسی 3	برای کار در منزل

### تعریف مجموعه:

به طور شهودی می توان گفت هر دسته ی مشخص شده از اشیا را یک مجموعه می نامند و آن اشیا را اعضای آن مجموعه می گویند. مانند: مجموعه ی آدم های روی زمین

**تمرین:** کدام یک از موارد زیر یک مجموعه را مشخص می کند؟

الف) انسان های باهوش      ب) حیوانات قوی      ج) اعداد بسیار بزرگ      د) اعداد طبیعی بزرگ تر از  $10^{-6}$

### نکات:

- ✓ در نوشتن و نمایش مجموعه ها، جابجایی اعضای مجموعه، مهم نیست و با جابجایی اعضای یک مجموعه، مجموعه جدیدی ساخته نمی شود.
- ✓ مجموعه ی تهی مجموعه ای ست که هیچ عضوی ندارد و با  $\emptyset$  یا  $\{ \}$  نشان داده می شود.
- ✓ تهی، زیر مجموعه ی هر مجموعه است.
- ✓ هر مجموعه، زیر مجموعه ی خودش است  $A \subset A$

**تعلق (عضویت):** هرگاه عضوی در مجموعه ای باشد، می گوئیم آن عضو به مجموعه تعلق دارد و نماد  $\in$  استفاده می کنیم.  
 اگر عضوی به مجموعه متعلق نباشد از علامت  $\notin$  استفاده می کنیم.

**تمرین:** اگر  $Z, N, Q, Q', R$  به ترتیب مجموعه ی اعداد حقیقی، گنگ، گویا، طبیعی، صحیح باشند، از جملات زیر کدام ها درست و کدام نادرست هستند؟

الف)  $-2 \in N$       ب)  $-\frac{1}{3} \in Q$       ج)  $\sqrt{2} \in Q$       د)  $\sqrt{2+1} \in Q$

ه)  $\frac{\sqrt{2}}{2} \in Q'$       و)  $Q \in R$       ز)  $1 \in R$

### زیر مجموعه:

اگر هر عضو مجموعه  $A$ ، عضوی از مجموعه  $B$  باشد،  $A$  را زیر مجموعه ی  $B$  می نامند و به صورت  $A \subset B$  نشان می دهند.

**تمرین:** با توجه به مثال قبل، کدام یک از عبارات زیر درست و کدام یک نادرست است؟

الف)  $N \subset Z$       ب)  $Z \subset N$       ج)  $Q \subset Q'$

د)  $Q \subset R$       ه)  $Q' \subset R$       و)  $Z \subset Q'$

**تمرین:** مجموعه اعداد صحیح بین 3 و 4 را بنویسید.

**تمرین:** همه ی زیر مجموعه های مجموعه  $A = \{1, a, 0\}$  را بنویسید.

### تساوی دو مجموعه:

دو مجموعه را مساوی گویند اگر هر عضو یکی، عضو دیگری نیز باشد. به عبارت دیگر دو مجموعه  $A, B$  را مساوی گویند هر گاه  $A \subset B$  و  $B \subset A$ .  
تمرین: اگر مجموعه های  $A = \{1, z, 3\}$  و  $B = \{2, 3, x, y+2\}$  مساوی باشند، آن گاه  $x, y, z$  را بیابید.

تمرین: مجموعه  $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$  را در نظر بگیرید. مشخص کنید کدام یک از مجموعه های زیر با هم برابر و کدام یک نابرابرند.

$$B = \{x \in A \mid x^2 \leq 2\} \quad C = \{x \in A \mid -1 \leq x \leq 1\} \quad D = \{x \in A \mid x^4 = 1\}$$

تمرین: همه ی زیر مجموعه های، مجموعه ی  $A = \{-1, 0, 2\}$  را بنویسید.

تمرین: تمام زیر مجموعه های هر یک از مجموعه های زیر را بنویسید.

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x + 1 = 3\} \quad B = \{2x \mid x = 0, 2, 3\}$$

تمرین: اگر  $A = \{1, 2, 3, \emptyset\}$ ، آن گاه درست و نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید.

$A \in A$ (ج)	$\{2, 1\} \in A$ (ب)	$\{2, 1\} \subset A$ (الف)
$\emptyset \in A$ (ر)	$\emptyset \subset A$ (ذ)	$A \subset A$ (د)
$4 \notin A$ (ش)	$\{A\} \subset A$ (س)	$1 \in A$ (ز)