



علوی

مدارس هزاره سوم

۰۲۱-۶۴۲۶

مجموعه های برابر و نمایش مجموعه ها

دیر : مهشید ریاضی

دو مجموعه برابر

دو مجموعه ی A و B را مساوی می گوئیم هر گاه هر عضو A عضو B باشد و هر عضو B نیز عضو A باشد.
مثلا دو مجموعه زیر را با هم برابرند:

$$A = \{3, 5, 7\} \quad B = \{7, 5, \sqrt{9}\}$$

تمرین: x, y را طوری بیابید تا دو مجموعه زیر با هم برابر باشند.

$$A = \{7, x + 1, 2\} \quad B = \{y - 1, 7, 5\}$$



تمرین :

x, y را طوری بیابید تا دو مجموعه زیر با هم برابر باشند.

$$A = \{4, -8, 4x, -16\}$$

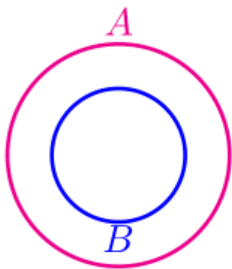
$$B = \{-2^3, 12, \sqrt{16}, -3y - 1\}$$

زیر مجموعه

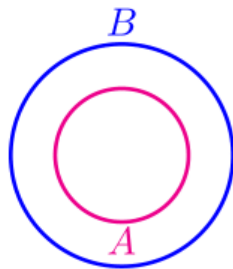
مجموعه A را زیر مجموعه B می گوئیم هر گاه تمامی اعضای مجموعه A در مجموعه B قرار داشته باشند و آن را به صورت $A \subseteq B$ نشان می دهیم.

مثال: اگر $A = \{1, 2, 5\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ باشد مشخص است که تمام عضوهای A در مجموعه B بزرگتر

قرار دارد. بنابراین: $A \subseteq B$ اما $B \not\subseteq A$



$$B \subseteq A$$



$$A \subseteq B$$



نکات مهم زیر مجموعه

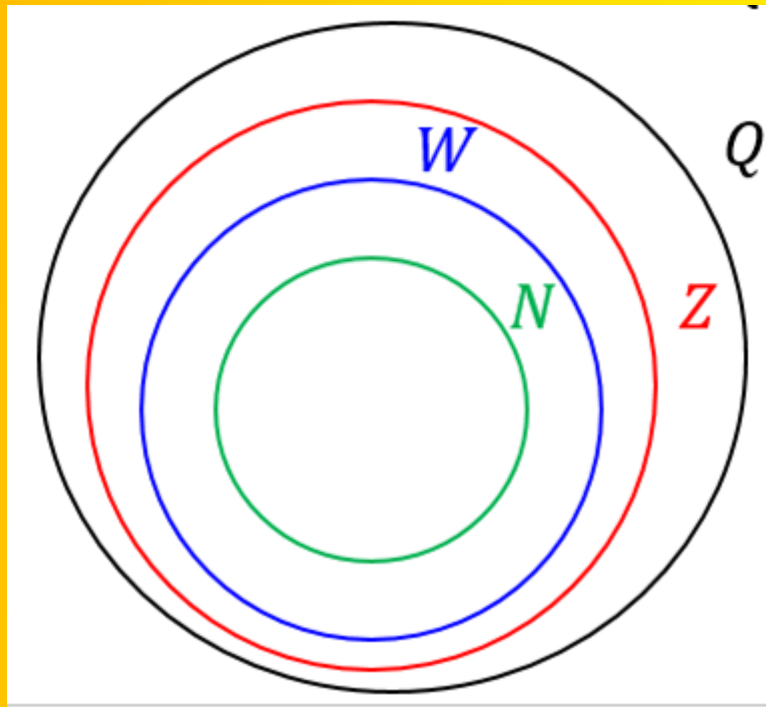
✓ هر مجموعه ای زیر مجموعه خودش است. $A \subseteq A$

✓ مجموعه تهی زیر مجموعه ی همه ی مجموعه هاست. $\emptyset \subseteq A$

✓ اگر $A \subseteq B$ و $B \subseteq A$ باشد آنگاه: $A = B$

✓ اگر $A \subseteq B$ و $B \subseteq C$ باشد آنگاه $A \subseteq C$

$$N \subseteq W \subseteq Z \subseteq Q$$





تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه

تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه n عضوی برابر است با 2^n

مثال : تمامی زیرمجموعه های مجموعه $A = \{a, b, c\}$ را بنویسید.