

آموزش ترجمه متون ریاضی (۳)

آموزشی

حمیدرضا امیری

■ اصطلاحات و لغات مهم

1. Set	مجموعه
2. Subset	زیرمجموعه
3. Unordered	نامرتب
4. Distinct	مجزا، دوبه‌دو متمایز
5. Notation	نماد
6. Equal	مساوی
7. Braces	آکولاد
8. Cardinlity	عدد اصلی
9. Collection	گردایه
10. Describe	توصیف کردن
11. Superset	آبرمجموعه

A set is an unordered collection of distinct objects. We use the notation $x \in S$ to mean "x is an element of S" and $x \notin S$ to mean "x is not an element of S." Given two subsets (subcollections) of U, X and Y, we say "X is a subset of Y," written $X \subseteq Y$, if $x \in X$ implies that $x \in Y$. Alternatively, we may say that "Y is a superset of X." $X \subseteq Y$ and $Y \subseteq X$ mean the same thing. We say that two subsets X and Y of U are equal if $X \subseteq Y$ and $Y \subseteq X$. We use braces to designate sets when we wish to specify or describe them in terms of their elements: $A = \{a, b, c\}$, $B = \{2, 4, 6, \dots\}$. A set with k elements is called a k-set or set with cardinality k. The cardinality of a set A is denoted by $|A|$.

Since a set is an unordered collection of distinct objects, the following all describe the same 3-element set $\{a, b, c\} = \{b, a, c\} = \{c, b, a\} = \{a, b, c, b\}$.

■ Primes and their history

An integer $p > 1$ is called a prime if it is not divisible by any integer other than, 1, -1, p and -p. Another way of saying this is that an integer $p > 1$ is a prime if it cannot be written as the product of two smaller positive integers. An integer $n > 1$ that is not a prime is called composite (the number 1 is considered neither prime, nor composite). Thus 2, 3, 5, 7, 11 are primes, but $4 = 2 \cdot 2$, $6 = 2 \cdot 3$, $8 = 2 \cdot 4$, $9 = 3 \cdot 3$, $10 = 2 \cdot 5$ are not primes.

یک مجموعه، گردایه‌ای نامرتب از اشیای دوبه‌دو متمایز است. ما از نماد $x \in S$ به معنی «x عضوی از S است» استفاده می‌کنیم و $x \notin S$ به معنی «x عضوی از S نیست» است. فرض کنیم X و Y دو زیرمجموعه از U باشند، می‌گوییم: $X \subseteq Y$ «زیرمجموعه Y است» و می‌نویسیم: $X \subseteq Y$ ؛ اگر $x \in X$ نتیجه دهد که: $x \in Y$.

متقابلاً ممکن است ما Y را «آبرمجموعه X» بگوییم. $X \subseteq Y$ و $Y \subseteq X$ به معنی یکی بودن آن‌هاست. می‌گوییم دو مجموعه X و Y از U مساوی یکدیگرند، اگر: $Y \subseteq X$ و $X \subseteq Y$.

ما از آکولادها برای مشخص کردن مجموعه‌ها استفاده می‌کنیم و زمانی که بخواهیم آن‌ها را برحسب (همراه با) اعضایشان نام‌گذاری کنیم $A = \{a, b, c\}$ و $B = \{2, 4, 6, \dots\}$. هر مجموعه دارای K عضو، یک K-مجموعه یا مجموعه‌ای با عدد اصلی K نامیده می‌شود. عدد اصلی مجموعه A با نماد $|A|$ نشان داده می‌شود.

از آنجا که هر مجموعه، گردایه‌ای نامرتب از اشیای دوبه‌دو متمایز است، مجموعه‌های زیر همگی یک مجموعه ۳ عضوی را توصیف می‌کنند:

$$\{a, b, c\} = \{b, a, c\} = \{c, b, a\} = \{a, b, b, c, b\}$$

■ اعداد اول و تاریخچه آن‌ها

عدد صحیح $p > 1$ اول نامیده می‌شود هرگاه بر هیچ عدد صحیحی غیر از ۱ و -۱ و -p و p بخش پذیر نباشد. به بیان دیگر، عدد صحیح $p > 1$ اول است اگر نتوانیم آن را به صورت حاصل ضرب دو عدد صحیح کوچک‌تر از خودش بنویسیم.

عدد $n > 1$ که اول نباشد، مرکب نامیده می‌شود (عدد ۱ نه اول و نه مرکب در نظر گرفته می‌شود). بنابراین ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱ اعدادی اول هستند، ولی $4 = 2 \times 2$ ، $6 = 2 \times 3$ ، $8 = 2 \times 4$ ، $10 = 2 \times 5$ اول نیستند.