

## جمع‌بندی

در حل مسئله‌ها از راهبردهای رسم شکل، الگوسازی، حذف حالت‌های نامطلوب و ... استفاده می‌کنیم.

$\{1, 2, 3, \dots\}$  = اعداد طبیعی

$\{0, 1, 2, 3, \dots\}$  = اعداد حسابی

$\{-2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$  = اعداد صحیح

همه اعداد منفی از صفر کوچک‌ترند.

مجموع دو عدد قرینه، صفر می‌شود.

جمع و تفریق را می‌توان با محور نشان داد.

أنواع زاویه: راست، نیم‌صفحه، تند، باز و متقابل به رأس

نیمساز، زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند.

دو زاویه که مجموع آن‌ها  $90^\circ$  درجه باشد، متمم یکدیگر هستند.

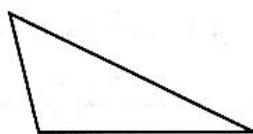
دو زاویه که مجموع آن‌ها  $180^\circ$  درجه باشد، مکمل یکدیگر هستند.

مربع چهارضلعی منتظم و مثلث متساوی‌الاضلاع، سه‌ضلعی منتظم است.

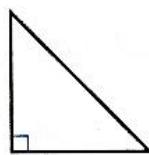
عقربه‌های ساعت، زاویه‌های تند، باز، راست و نیم‌صفحه درست می‌کنند.

أنواع مثلث:

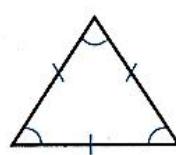
۴. مختلف‌الاضلاع



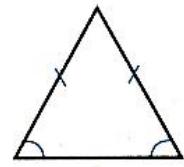
۳. قائم‌الزاویه



۲. متساوی‌الاضلاع



۱. متساوی‌الساقین



دو مثلث هنگامی همنهشت هستند که هم مساوی و هم قابل انطباق باشند.

حالات‌های همنهشتی دو مثلث: (ضض) - ( ZZ ) - ( ضض )

در عبارت جبری قسمت حرفی، متغیر می‌گویند. مثال:  $3x$

در عبارت‌های جبری قسمت‌های متشابه را با هم در نظر می‌گیریم.

در مقدار عددی به جای حروف، اعدادی که داده‌اند را قرار می‌دهیم.

مثال: مقدار عددی  $3xy + 5$  را به ازای  $x = -2$ ،  $y = 4$  حساب کنید.

$$\underbrace{3 \times (-2) \times 4}_{-24} + 5 = 19$$

در حل معادله، مجھول‌ها یک طرف و معلوم‌ها طرف دیگر نوشته می‌شوند.

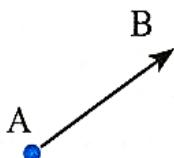
هر عددی را که فقط دو شمارنده دارد عدد اول می‌گویند. مانند:  $2, 3, 5, 7, 11, 13, \dots$

ب.م.م: بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه مشترک = ضرب اعداد اول مشترک با کم‌ترین تکرار

ک.م: کوچکترین مقسوم علیه مشترک = (اعداد اول غیر مشترک با هر تکرار)  $\times$  (اعداد اول مشترک با بیشترین تکرار)

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -10 \\ 0 \end{bmatrix}$$



هر برداری ابتدا، مختصات و انتهای دارد.

برای قرینه کردن هر نقطه نسبت به محور طولها، فقط عرض آن را قرینه می‌کنیم.

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور طولها}} \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$$

برای قرینه کردن هر نقطه نسبت به محور عرضها، فقط طول آن را قرینه می‌کنیم.

$$\begin{bmatrix} -4 \\ 7 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه نسبت به محور عرضها}} \begin{bmatrix} 4 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$3^4 \times 3^5 = 3^9$$

$$2^7 \times 5^7 = 10^7$$

$$4^0 = 1, (-3)^0 = 1$$

در ضرب اعداد توان دار با پایه های مساوی، توان ها جمع.

در ضرب اعداد توان دار با توان های مساوی، پایه ها در هم ضرب.

هر عدد به توان صفر می شود یک.

به توان دوم، مجذور یا مربع و به توان سوم، مکعب می گویند.

هر عددی که جذر دقیق داشته باشد، مربع کامل است. مانند:  $\sqrt{25} = 5$

هر عددی یک ریشه مثبت و یک ریشه منفی دارد.

$$\sqrt{36} \quad \begin{cases} \text{ریشه مثبت} \\ \text{ریشه منفی} \end{cases}$$

کوچکترین داده - بزرگترین داده = دامنه تغییرات

$$\frac{\text{دامنه تغییرات}}{\text{تعداد دسته}} = \frac{\text{حدود دسته}}{\text{حدود دسته}} \quad \text{یا} \quad \frac{\text{دامنه تغییرات}}{\text{حدود دسته}} = \frac{\text{تعداد دسته}}{\text{حدود دسته}}$$

$$\frac{\text{مجموع داده ها}}{\text{تعداد داده ها}} = \text{میانگین تعداد داده ها}$$

$$\bar{x} = \frac{s}{n}$$

$$\frac{\text{مجموع (متوسط دسته} \times \text{فرابانی)}}{\text{مجموع فرابانی}} = \text{میانگین داده ها طبق جدول}$$

■ به آزمایشی که نتیجه آن قابل پیش‌بینی نباشد، پیشامد تصافی یا اتفاقی می‌گویند.

$$P(a) = \frac{\text{تعداد حالت‌های ممکن}}{\text{تعداد پیشامد ممکن}} = \frac{n(a)}{n(S)}$$

■ اجزای مثلث: زاویه، ضلع، عمودمنصف، نیمساز، میانه و ارتفاع

■ هر مثلثی سه ارتفاع، سه نیمساز، سه عمودمنصف و سه میانه دارد.

■ برای مشخص کردن نقاط متساوی‌الفاصله از یک خط، دو خط به موازات آن و به فاصله داده شده رسم می‌کنیم.

■ برای مشخص کردن نقاط متساوی‌الفاصله از یک یا چند نقطه دایره‌ای به شعاع اندازه داده شده حول نقطه یا نقاط داده شده رسم می‌کنیم.

■ در شکل زیر  $d_1$  و  $d_2$  با هم موازی و  $d_3$  مورب می‌باشد. زاویه‌ها به این صورت با هم برابرند:

