

روی آن‌هاست. علم حساب دانستن قواعدی است که به وسیله آن‌ها مجهول‌های عددی را با استفاده از معلوم‌های عددی به دست می‌آوریم. علم جبر تعمیم‌یافته و صورت پیشرفته علم حساب است. همچنین جبر، یا «جبر و مقابله» یا «حساب جبر و مقابله»، شاخه‌ای از ریاضیات است که موضوع آن محاسبه و به دست آوردن مجهول‌ها از معلوم‌ها با حل معادله‌ها و با استفاده از روش‌های حسابی و هندسی و نیز روش‌های خاص جبری است.

بد نیست بدانید، واژه جبر یا «الجبر» نخستین بار در کتاب «المختصر فی حساب الجبر و المقابله»، اثر محمد بن موسی خوارزمی به کار رفته است. پس از آشنایی اروپاییان با این کتاب، با مختصر تغییراتی، جبر به صورت algebra در انگلیسی و algèbre در فرانسه درآمد. منظور خوارزمی از جبر افزودن مقادارها یا جمله‌های مساوی به دو طرف یک معادله است و واژه مقابله هم به معنای حذف مقادارهای مساوی از دو طرف معادله است.

البته ابوریحان بیرونی، با بیانی نزدیک به خوارزمی، علم جبر را در کتاب «التفهیم» با تشبیه تساوی و معادله جبری به ترازو این گونه تعریف می‌کند: «افزودن مقادارهای مساوی به دو طرف یک ترازو برای حفظ تعادل آن ترازو.»

جبر و حساب چه تفاوتی با هم دارند؟

از تفاوت‌های اساسی جبر و حساب، یکی این است که ما در حساب از عددها و عمل‌های جمع، تفریق، و ضرب و تقسیم روی آن‌ها استفاده می‌کنیم، در صورتی که در جبر علاوه بر استفاده از عددها و عمل‌ها، متغیرها را هم که به صورت حرف می‌آیند، به کار می‌گیریم. دیگر اینکه در علم حساب، ما از چهار عمل اصلی تفریق، جمع، ضرب و تقسیم استفاده می‌کنیم، اما در جبر علاوه بر چهار عمل اصلی، از توان و ریشه نیز بهره می‌گیریم.

و اما هندسه یا «Geometry» یک واژه یونانی باستانی است. «Geo» به معنای «زمین» و «metry» به مفهوم «اندازه‌گیری» است. علم هندسه علمی است که با شکل‌ها، زاویه‌ها، بُعدها، شیء‌ها، موقعیت نسبی شکل‌ها، مساحت، حجم و ویژگی‌های فضا و اندازه‌گیری و اندازه‌های متفاوتی که در زندگی روزمره می‌بینیم، سروکار دارد. هندسه ریاضیاتی است که به ما کمک می‌کند، آنچه را از این علم آموخته‌ایم در دنیای واقعی تجربه کنیم و به کار بگیریم. همچنین به ما کمک می‌کند از جسم‌ها و فضاهای چند بعدی درک خوبی داشته باشیم.

ما از علم هندسه در بسیاری از کارها، از ساختن خانه‌ها و پل‌ها گرفته تا هنر، معماری، مهندسی، رباتیک، نجوم، مجسمه‌سازی، فضا، طبیعت، ورزش، ساخت ماشین‌ها و غیره استفاده می‌کنیم. یادگیری علم هندسه به دلیل شهودی بودن آن ساده‌تر از جبر است و در هندسه از ریاضیات کمتر و ساده‌تری نسبت به جبر استفاده می‌کنیم.

هندسه به شاخه‌ها و بخش‌های متفاوتی تقسیم می‌شود. از اصلی‌ترین بخش‌های هندسه می‌توان به «هندسه مسطحه» و «هندسه فضایی» اشاره کرد. در هندسه مسطحه شکل‌هایی که مورد مطالعه قرار می‌گیرند دو بعدی هستند؛ مانند مثلث، مربع، مستطیل، دایره و چندضلعی‌ها. در هندسه فضایی هم شکل‌های سه بعدی مورد مطالعه قرار می‌گیرند؛ مانند مکعب‌ها، استوانه‌ها، مخروط‌ها و کره‌ها. ان‌شاءالله در دوره دوم متوسطه و در دانشگاه درباره حساب، جبر و هندسه مطالب بیشتری خواهید آموخت.

● حسین نامی‌ساعی

برمهدار حساب، جبر و هندسه

ان‌شاءالله طاعات و عباداتتان در ماه مبارک رمضان مورد قبول حق تعالی قرار گرفته باشد. همچنین عید سعید فطر را به شما و خانواده محترمتان تبریک می‌گوییم.

در شماره‌های قبل درباره مفهوم‌های تخمین، تقریب، احتمال، گراف، توپولوژی، پیوستگی و متغیر صحبت کردیم. در این شماره می‌خواهیم درباره حساب، جبر و هندسه صحبت کنیم. حتماً به خاطر دارید در اولین روزهایی که به مدرسه رفتیم، با عددها آشنا شدیم و بعد عمل روی آن‌ها را آموختیم؛ عمل‌های جمع، تفریق، ضرب و تقسیم. مجموع این آشنایی با عددها و عمل‌ها، «علم حساب» است. بعد در دوره‌های تحصیلی بالاتر متغیرهای x ، y ، z و غیره را شناختیم و آن‌ها را به علم حساب اضافه کردیم و معادله‌ها و عبارت‌های جبری را ساختیم و آن‌ها را حل کردیم و به «علم جبر» رسیدیم. بعد شروع به اندازه‌گیری ضلع و زاویه کردیم و روابط بین آن‌ها را شناختیم و به این صورت با «هندسه» آشنا شدیم و ... بله خلاصه علم حساب، جبر و هندسه همین چند خطی بود که گفتیم! و اگر کمی علمی‌تر به این مفاهیم نگاه کنیم، تعریف‌ها کمی متفاوت می‌شوند؛ به این صورت که:

علم حساب یا علم عدد، شاخه‌ای از ریاضیات است که شامل مطالعه عددها، به خصوص خواص عملیات جمع، تفریق (تفاضل)، ضرب و تقسیم