

پیشنادهایی برای طرح بهتر برخی از مفاهیم کتاب درسی جدیدالتالیف ریاضی (۱)

عباس فقانی، کارشناس ارشد ریاضی کاربردی، دبیرمدرسه جمهوری اسلامی ایران در کشور سوریه

E-mail: abbas1052@hotmail.com

Weblog: riyaziat-syr.mihanblog.com (00963991684345) موبایل:

فکس: ۰۰۹۶۳۱۱۶۱۳۳۰۷۷

با عرض سلام و خسته نباشید. اینجانب عباس فقانی، کارشناس ارشد ریاضی کاربردی، دبیرمدرسه جمهوری اسلامی ایران در کشور سوریه هستم. پیشنهادهایی برای طرح بهتر برخی از مفاهیم کتاب درسی جدیدالتالیف ریاضی (۱) در ادامه تقدیم حضورتان می‌گردد. امید است مورد استفاده قرار گیرد.

فصل اول صفحات ۲۷ - ۲

۱- پیشنهاد می‌شود در صفحه ۴ به جای "ملا محمد باقر یزدی" شرحی بر احوال "محمد بن موسی خوارزمی" (که در صفحه ۱۶۳ ذکر شده بود)، بیان شود. زیرا در صفحه ۳ به معرفی او پرداخته شده است.

۲- در مورد مجموع مقسوم علیه‌ها و اعداد متحابه پیشنهاد می‌شود پس از بیان قواعد توان‌ها در فصل سوم (صفحه ۴۶) مطالبی بیان شود.

۳- پیشنهاد می‌شود: در انتهای صفحه ۵ یک مثال به صورت "اگر محیط ثابت باشد چه رابطه‌ای بین اضلاع برقرار باشد تا مساحت ماکزیمم گردد (بهینه‌سازی)" ذکر شود و همچنین به جای عدد ۲۰ عدد ۳۶ در نظر گرفته شود.

۴- در صفحه ۱۰ که قسمت‌های (جزء) صحیح و اعشاری عدد مثبت $\frac{2573}{63}$ بیان شد هیچ توضیحی در مورد اعداد صحیح منفی داده نشد.

۵- در صفحه ۱۱ مثالی برای جمع دو عدد اعشاری بیان شد. با توجه به اینکه در تمرین صفحه ۱۳ از دانش‌آموزان تفریق دو عدد اعشاری خواسته شده، پیشنهاد می‌شود یک مثال هم برای تفریق بیان شود.

۶- در صفحات ۱۳ - ۱۰ پس از بیان اعداد اعشاری، هیچ ارتباطی بین این اعداد با اعداد گویا بیان نگردیده است. (انواع بسط‌های اعشاری مختوم، نامختوم متناوب ساده، مرکب و نامتناوب). همچنین این سوال دانش‌آموزان که "آیا همه اعداد اعشاری گویا هستند یا خیر مثلاً عدد $\frac{3}{1415000} \approx \pi$ عددی گنگ است" بی‌پاسخ می‌ماند.

۷- در پایان صفحه ۱۶ پیشنهاد می‌شود تابع قدر مطلق با ضابطه و همچنین با نمودار هندسی بیان شود.

$$y = |x| = \begin{cases} x & : x \geq 0 \\ -x & : x \leq 0 \end{cases}$$

۸- بیان خواص بخشی، فاکتورگیری و... با استفاده از مساحت مستطیل‌ها (افرازها) در صفحات ۲۵ - ۲۴ از نقاط قوت کتاب حاضر است.

۹- در سرتاسر کتاب عبارت تکراری مقابل برای بیان تمرین در کلاس و مسائل و... بکار گرفته شده است.

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b}$$

$$(ab)^n = a^n \times b^n$$

پیشنهاد می‌شود برای هر فصل یک عبارت متناسب با موضوع آن فصل در نظر گرفته می‌شود.

فصل دوم صفحات ۴۵ - ۲۸

۱۱- در صفحه ۳۴ پیشنهاد می‌شود تعداد کل زیر مجموعه‌های یک مجموعه n عضوی بصورت 2^n بیان شود.

۱۲- عدم بیان مجموعه مرجع و همچنین عدم بیان قوانین مهم جذب از دیگر نقایص این فصل است:

$$\dots, A \cap (A \cup B) = A$$

فصل سوم صفحات ۶۷ - ۴۶

۱۳ - در ستون حاشیه ای سمت چپ در صفحه ۴۹ به جای علامت منها ، اشتباه‌اعلامت + قرار داده شد :

$$a^2 - b^2 \neq (a + b)^2$$

۱۴ - در خط دوم صفحه ۶۲ نوشته شده برای هر دو عدد a, b که $b \neq 0$ داریم : $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ و باید عبارت مثبت بودن دو عدد ذکر شود.

۱۵ - در ساده کردن رادیکال ها (صفحه ۶۱) بهتر بود بیان گردد " توانی از فرجه را جدا میکنیم " طوری که در صفحات بعد نیز برای گویا کردن مورد استفاده قرار گیرد.

فصل چهارم صفحات ۹۱ - ۶۸

۱۶ - در صفحه ۷۱ علاوه بر شروط $b, d \neq 0$ باید شرط $c \neq 0$ نیز اضافه گردد.

۱۷ - در صفحه ۷۳ مبحث یک جمله ای ها " پاراگراف سوم " و همچنین صفحه ۷۵ خط ششم به جای " ضرب عددی " اشتباهها " ضرب عددی " تایپ شده است .

همایش مجازی کشوری ریاضی ۱
 $(\frac{a}{3} - \frac{b}{2})^2$

گروه ریاضی شهرستان مهاباد

عدد ۳ نوشته شده است

۱۹ - پیشنهاد می شود پس از بیان اتحاد مربع مجموع و تفاضل دو جمله ای در صفحه ۸۴ روش مربع کامل سازی نیز آموزش داده شود (با قرار دادن جای خالی یا ...) تا دانش آموزان در فصل ۸ (حل معادله درجه دوم به روش مربع کامل) راحت تر بتوانند معادله درجه دوم را با این روش حل کنند.

فصل پنجم صفحات ۱۲۷ - ۹۲

۲۰ - جدول صفحه ۱۰۲ و نمودار صفحه ۱۰۳ بسیار مبهم است. بطوریکه اگر X تعداد لیوان های شربت فروخته شده باشد آنگاه: تابع هزینه بصورت $C(x) = 1000 + 90x$ و تابع در آمد بصورت $R(x) = 125x$ در می آید که نمودار بصورت فوق نخواهد بود.

۲۱ - فعالیت صفحه ۹۸ مربوط به نرخ تبدیل ارز از ریال ایران به ریال عربستان و بالعکس : با توجه به اینکه این نرخ متغیر است و خیلی از دانش آموزان با آن سروکار نداشته اند و ممکن است آگاهی کافی نسبت به آن نداشته باشند نمی تواند مثال خوبی باشد.

۲۲ - در صفحه ۱۱۰ در قسمت فعالیت مختصات نقطه اشتباه بصورت $A = \begin{vmatrix} 1 \\ 3 \end{vmatrix}$ تایپ شده است. (باید بصورت $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ نوشته شود)

۲۳ - عدم بیان " فرمول فاصله یک نقطه از یک خط ، تعبیر هندسی جواب دستگاه دو معادله دو مجهولی (صفحه ۱۲۲ و تمرین ۶ صفحه ۱۲۵) و بحث در تعداد جواب های دستگاه دو معادله دو مجهولی " از دیگر نقایص این فصل می باشد.

فصل ششم صفحات ۱۴۵ - ۱۲۸

۲۴ - عدم معرفی دایره مثلثاتی ، جهت مثبت و منفی روی آن ، تعیین نسبت های مثلثاتی روی دایره ، نسبت های فرعی مثلثاتی و ... از دیگر نقایص این فصل است. همچنین نسبت \cot در پاورقی کتاب بیان گردیده است.

۲۵ - در صفحات ۱۴۱ - ۱۴۰ که به بیان روابط بین نسبت های مثلثاتی می پردازد ، به نظر می رسد که در کتاب ریاضی (۱) قبلی بهتر به بیان این روابط پرداخته بودند.

فصل هفتم صفحات ۱۶۱ - ۱۴۶

۲۶ - در قسمت چهارم فعالیت صفحه ۱۵۴ در بیان تساوی عبارت $\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}$ بیان شرط $c \neq 0$ لازم است.

۲۷ - در مثال های صفحه ۱۶۰ برای گویا کردن مخرج کسرها ارائه ی یک مثال که از اتحاد $a^3 \pm b^3$ استفاده کند می تواند مفید باشد.

فصل هشتم صفحات ۱۷۵ - ۱۶۲

۲۸- در صفحه ۱۶۶ برای حل معادله درجه دوم به روش رسم، پیشنهاد می شود همانند کتاب قبلی، ابتدا رسم سهمی را جداگانه آموزش داده سپس از آن برای تعیین تعداد و علامت و مقادیر تقریبی ریشه ها استفاده می کرد. همچنین استفاده از کاغذ شطرنجی ضرورت دارد.

۲۹- برای فهم بهتر استفاده از روش مربع کامل برای حل معادله درجه دوم بیان روش زیر می تواند مفید باشد :

$$ax^2 + bx + c = 0 \Rightarrow a \left(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} \right) = 0 \Rightarrow a \left(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{b^2}{4a^2} - \frac{b^2}{4a^2} + \frac{c}{a} \right) = 0$$

$$\downarrow \qquad \qquad \qquad \uparrow$$

$$\frac{b}{2a} \quad \rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow \quad \frac{b^2}{4a^2}$$

ابتدا ضریب x را نصف کرده سپس عدد حاصل را مربع می کنیم و به عبارت اضافه و کم می کنیم

$$a \left[\left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} \right] = 0, a \neq 0 \Rightarrow \left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 = \frac{\Delta}{4a^2} \Rightarrow \left(x + \frac{b}{2a} \right) = \pm \frac{\sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

۳۰- بیان و استفاده از رابطه Δ' در حالتی که b زوج باشد به حل سریعتر مساله کمک می کند.

همایش مجازی کشوری ریاضی ۱

گروه ریاضی شهرستان مهاباد