سؤال ۶ این بود:

در تساوی $۳^{۲x+۸} = ۷^{y-۳}$ مقدار x , y را به دست آورید.

همونطور که اکثراً نوشته بودید دو عدد توان‌دار به این شکل در صورتی می تونن با هم برابر باشند که توان‌های آن‌ها صفر باشد که حاصل هر دو یک شود و با صفر قرار دادن توان‌ها x را ۴- و y را ۳ درآورده بودید.

عده‌ای به این نتیجه نرسیده بودند و عمل زیر رو انجام داده بودند:

$$۳^{۲x} \times ۳^{۸} = ۷^{y} \times ۷^{-۳}$$

عده‌ای بعد از این به نتیجه ای نرسیدند ولی یکی دو نفر ادامه را به این شکل نوشتند:

$$۳^{۲x} \times ۷^{۳} = ۳^{-۸} \times ۷^{y}$$

سپس توان‌های ۳ را با هم مساوی قرار دادند و نتیجه گرفتند که x مساوی ۴- است و توان‌های ۷ را هم مساوی قرار دادند و نتیجه گرفتند y مساوی ۳ است.

خیلی خوب فکر کرده بودید آفرین عزیزانم.

سؤال ۸ این بود:

اگر $A = \{۲x \mid x \in Z\}$ و $B = \{۳x \mid x \in Z\}$ باشند، ابتدا مجموعه‌های A , B را به صورت اعضا بنویسید. سپس مجموعه‌ی $A \cap B$ را با نمادهای ریاضی بنویسید.

همه متوجه شده بودند که اشتراک این دو مجموعه، مجموعه‌ی مضرب‌های ۶ هست. تقریباً همه اشتراک این دو مجموعه رو به صورت زیر نوشتند:

$$A \cap B = \{۶x \mid x \in Z\}$$

که درست بود. یکی دو نفر نوشته بودند:

$$A \cap B = \left\{x \mid \frac{x}{۶} \in Z\right\}$$

که دقیقاً معنی مضارب ۶ رو می ده.

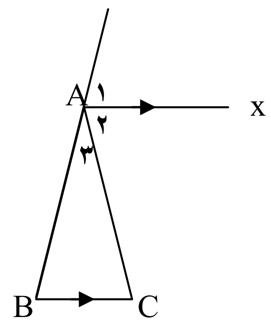
سؤال ۱۲:

مثلثی رسم کنید که یک ضلع آن ۵ سانتی‌متر، یک زاویه‌ی آن ۳۵ درجه و ارتفاع وارد بر ضلع ۵ سانتی‌متری آن، ۳ سانتی‌متر باشد.

به جز عده‌ی کمی همه فهمیده بودند که بعد از ضلع ۵ سانتی‌متری باید ارتفاع وارد بر این ضلع رو رسم کنند که از طریق کشیدن یک خط موازی با این خط که فاصله‌ی آن‌ها ۳ باشد رسم کردند و بعد زاویه ۳۵ درجه رو رسم کردند.

با توجه به این‌که نمونه‌ی به این شکل در کلاس حل نشده بود خیلی عالی بود.

و اما سؤال ۱۵:



در شکل مقابل مثلث ABC متساوی الساقین است و Ax || BC می‌باشد.
ثابت کنید Ax نیمساز زاویه‌ی خارجی A است.

دو سؤال دیگه که خیلی شبیه این سؤال هست در کلاس حل شده بود ولی این سؤال حل نشده بود. البته شکلش با این شکل فرق می کرد.
سؤال‌ها این‌ها بودند:

۱- در شکل مقابل مثلث ABC متساوی الساقین است و Ax نیمساز زاویه‌ی خارجی زاویه‌ی A است.

ثابت کنید Ax || BC می‌باشد.

۲- در شکل مقابل Ax || BC می‌باشد و Ax نیمساز زاویه‌ی خارجی زاویه‌ی A است. ثابت کنید مثلث ABC متساوی الساقین است.

همونطور که می‌بینید فرض و حکم هر سه سؤال با هم فرق می‌کنه.

بیش‌تر شما سؤال امتحان رو از روش زیر حل کرده بودید:
فرض: مثلث ABC متساوی الساقین است و Ax || BC می‌باشد.
حکم: Ax نیمساز زاویه‌ی خارجی A است.

$$\left.\begin{array}{l} \mathbf{Ax} \parallel \mathbf{BC}, \text{مورب}\ \mathbf{AB} \Rightarrow \hat{\mathbf{A}}_{۳} = \mathbf{B} \\ \mathbf{Ax} \parallel \mathbf{BC}, \text{مورب}\ \mathbf{AC} \Rightarrow \hat{\mathbf{A}}_{۲} = \mathbf{C} \\ \text{مثلث متساوی الساقین است}\ \mathbf{ABC} \Rightarrow \hat{\mathbf{B}} = \hat{\mathbf{C}} \end{array}\right\} \Rightarrow \hat{\mathbf{A}}_{۲} = \hat{\mathbf{A}}_{۳} = \hat{\mathbf{B}} = \hat{\mathbf{C}} \Rightarrow \text{Ax نیمساز زاویه‌ی خارجی A است.}$$

به همین کاملی و شاید هم از این که من نوشتم توضیح بیش‌تری داده بودید که خیلی خوش-حال شدم و به دانش‌آموزانی مثل شما به خودم بالیدم.
عده‌ای این سؤال رو از راه‌های دیگه‌ای حل کرده بودند که با توجه به این که تمام قواعد مربوط رو به کار برده بودند درست بود.
راه‌های شما رو هم این‌جا آوردم:

-۱

$$\left.\begin{array}{l}\hat{A}_1+\hat{A}_2=\hat{B}+\hat{C}\\ \hat{B}=\hat{C}\ \text{مثلث متساوی الساقین است}\end{array}\right\}\Rightarrow \left.\begin{array}{l}\hat{A}_1+\hat{A}_2=\hat{C}+\hat{C}\\ Ax\parallel BC,\ \text{مورب}\ AC\Rightarrow \hat{A}_2=C\end{array}\right\}\Rightarrow \hat{A}_1=C\xrightarrow{\hat{A}_2=C}\hat{A}_1=\hat{A}_2$$

۲- از این رابطه به بعد علت هر تساوی رو نمی نویسم. فکر کنم خودتون دیگه هر کدوم رو می دونید:

$$\left.\begin{array}{l}\hat{A}_2=C\\ \hat{B}=\hat{C}\end{array}\right\}\Rightarrow \hat{B}=\hat{C}=\hat{A}_2\quad(۱)$$

$$\left.\begin{array}{l}\hat{A}_1+\hat{A}_2=\hat{B}+\hat{C}\\ \hat{B}=\hat{C}=\hat{A}_2.\quad \text{از}\ (۱)\end{array}\right\}\Rightarrow \hat{A}_1+\hat{A}_2=\hat{A}_2+\hat{A}_2\Rightarrow \hat{A}_1=\hat{A}_2$$

-۳

$$\left.\begin{array}{l}\hat{B}=\hat{C}=\hat{A}_2\\ \hat{A}_3+\hat{B}+\hat{C}=180^\circ\end{array}\right\}\Rightarrow \hat{A}_3+\hat{A}_2+\hat{A}_2=180^\circ\quad(۱)$$

$$\left.\begin{array}{r}\text{با توجه به شکل:}\ \hat{A}_3+\hat{A}_2+\hat{A}_1=180^\circ\\ \text{از}\ (۱):\ \hat{A}_3+\hat{A}_2+\hat{A}_2=180^\circ\end{array}\right\}\Rightarrow \hat{A}_1=\hat{A}_2$$

-۴

$$\left.\begin{array}{l}\hat{C}=\hat{B}\\ \hat{A}_2=\hat{C}\end{array}\right\}\Rightarrow \hat{B}=\hat{C}=\hat{A}_2\quad(۱)$$

$$\left.\begin{array}{l}\hat{A}_1+\hat{A}_2=\hat{B}+\hat{C}\\ \hat{B}=\hat{C}=\hat{A}_2\ \ \text{از}(۱)\end{array}\right\}\Rightarrow \hat{A}_1+\hat{A}_2=2\hat{A}_2\Rightarrow \hat{A}_1=\hat{A}_2$$

-۵

$$\left.\begin{array}{l}\hat{B}=\hat{C}\\ \hat{A}_1=\hat{B}\end{array}\right\}\Rightarrow \hat{A}_1=\hat{C}\quad(۱)$$

$$\left.\begin{array}{r}\text{از}(۱):\ \hat{C}=\hat{A}_2\\ \hat{A}_1=\hat{C}\end{array}\right\}\Rightarrow \hat{A}_1=\hat{A}_2$$