

Một số lỗi sai hay gặp trong bài làm của học sinh

Câu 1.

b) Nhiều học sinh giải chưa đúng do mắc một vài sai sót như sau

+) Chưa nắm vững tính chất (SGK lớp 8): Với ba số a, b và $c > 0$, ta có

Nếu $a < b$ thì $ac < bc$; nếu $a \leq b$ thì $ac \leq bc$

Nếu $a > b$ thì $ac > bc$; nếu $a \geq b$ thì $ac \geq bc$

Dưới đây là 1 số biến đổi mà học sinh hay nhầm lẫn

Biến đổi thứ nhất:
$$\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \sqrt{x} + 1 \leq 4 \Leftrightarrow 1 + (\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1) \leq 4(\sqrt{x} - 1)$$

Biến đổi này chỉ đúng khi $\sqrt{x} - 1 > 0$

Do đó biến đổi đúng như sau:

$$\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \sqrt{x} + 1 \leq 4 \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \sqrt{x} - 3 \leq 0 \Leftrightarrow \frac{1 + (\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-3)}{\sqrt{x}-1} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{(\sqrt{x}-2)^2}{\sqrt{x}-1} \leq 0$$

Biến đổi thứ hai:
$$\frac{(\sqrt{x}-2)^2}{\sqrt{x}-1} \leq 0 \Leftrightarrow \sqrt{x}-1 < 0$$

Biến đổi này sai vì khi $\sqrt{x}-2=0$ thì ta chỉ cần $\sqrt{x}-1 \neq 0$ ($x \geq 0$)

Ta cần xét hai trường hợp

Trường hợp 1.
$$\frac{(\sqrt{x}-2)^2}{\sqrt{x}-1} = 0 \Leftrightarrow x = 4$$

Trường hợp 2.
$$\frac{(\sqrt{x}-2)^2}{\sqrt{x}-1} < 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x}-2 \neq 0 \\ \sqrt{x}-1 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 4 \\ 0 \leq x < 1 \end{cases} \Leftrightarrow 0 \leq x < 1.$$

Biến đổi thứ ba: Sử dụng bất đẳng thức Cô – Si

$$A + \frac{1}{B} = \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \sqrt{x} + 1 = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \sqrt{x} - 1 \right) + 2 \geq 2\sqrt{\frac{1}{\sqrt{x}-1} \cdot (\sqrt{x}-1)} + 2 = 4$$

rồi tìm dấu bằng xảy ra. Các em chú ý bất đẳng thức Cô – Si chỉ sử dụng cho

các

số không âm, ở đây chưa có $\sqrt{x}-1 > 0$

Câu 2.

+) Học sinh sử dụng (nhưng chưa hiểu rõ) điều kiện hệ $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ có

nghiệm duy nhất là $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$

Khi áp dụng vào hệ phương trình $\begin{cases} x - my = 5 - 3m \\ mx - y = 2 \end{cases}$ thì điều kiện $\frac{1}{m} \neq \frac{-m}{-1}$

đã dẫn đến thừa điều kiện $m \neq 0$

+) Phương trình $y(m-1)(m+1) = (m-1)(3m-2)$ đã vội vã thực hiện phép chia

để tìm $y = \frac{3m-2}{m+1}$ mà không đặt điều kiện $(m-1)(m+1) \neq 0$

+) Một số bạn tìm ra mối liên hệ giữa x và y không phụ thuộc m là $x + y = 3$.

Từ

đó kết hợp với giả thiết $\frac{5}{x} + 4 = \frac{3}{y}$ để tìm x, y nhưng sau đó quên thay lại để

tìm m

+) Không tìm điều kiện đúng cho m nên không loại được giá trị $m = 1$

Câu 3. Để giải tốt bài toán này, học sinh cần đọc kỹ giả thiết bài toán. Dưới đây

là một số lỗi sai học sinh hay mắc

a) Một số học sinh sau khi đã gọi x (tấn) là lượng gạo nhập vào kho trong ngày thứ nhất và tính được lượng gạo nhập vào kho trong các ngày thứ hai là $150\% \cdot x = \frac{3}{2}x$. Đến ngày thứ 3 thì do không đọc kỹ giả thiết “mỗi ngày (kể từ ngày thứ hai) đều **nhập một lượng gạo bằng 150% lượng gạo đã nhập vào kho trong ngày trước đó**” nên thay vì tính lượng gạo nhập vào ngày thứ 3 bằng **150%** lượng gạo đã nhập vào ngày thứ 2 là

$150\% \left(\frac{3}{2}x \right) = \frac{9}{4}x$ thì lại tính lượng gạo nhập vào ngày thứ 3 bằng **150%**

lượng gạo đang có trong kho và bằng $150\% \left(x + \frac{3}{2}x \right)$

b) +) Do tính sai ở ý a) nên dẫn tới ý b) cũng sai

+ Tính đúng lượng gạo đã xuất trong ngày thứ 4 là $\frac{1}{10} \left(\frac{19}{4} x \right) = \frac{19}{40} x$

nhưng lại tính lượng gạo đã xuất trong ngày thứ 5 là $\frac{1}{10} \cdot \frac{19}{40} x = \frac{19}{400} x$

+) Tính lượng gạo đã xuất trong ngày thứ 4 bằng $\frac{1}{10} \left(\frac{9}{4} x \right) = \frac{9}{40} x$ và

lượng gạo đã xuất trong ngày thứ 5 bằng $\frac{1}{10} \left(\frac{9}{40} x \right) = \frac{9}{400} x$

+) Tính thêm lượng gạo đã nhập trong ngày thứ 4, trong khi giả thiết cho
"kho hàng nhập gạo (trong kho chưa có gạo) trong 3 ngày liên tiếp"