

“解一元一次方程”易错点分析

张 凤

(四川省攀枝花市第十九中小学校教育集团小攀枝花外国语学校 四川 攀枝花 617000)

[摘要] 很多学生在做计算题型时,往往是“一听就懂,一做就错”,而学生本人还有家长把所有的错误的原因都归为“粗心”。实际并非如此,在实际解题过程中,除了“粗心”还有概念、计算法则掌握不牢,若基础都没有掌握,灵活运用就更无从下手!现就以“解一元一次方程”易错点进行分析。让学生学会如何对自己的错题进行分析,也是提高学生计算能力的一种方法。在解题时,应根据实际情况,具体分析、合理运用这些步骤,以使运算更为简单扼要。但在具体实施过程中,有些地方又非常容易出错,切不可麻痹大意。

[关键词] 一元一次方程;易错点;

一、去分母时某项漏乘导致错误。去分母时注意方程两端同时乘以分母的最小公倍数,每项都要乘,不可出现漏项

例1.解方程: $\frac{5x+1}{3} - \frac{2x-1}{6} = 1$

错解:去分母,得: $2(5x+1) - (2x-1) = 1$

去括号,得: $10x+2-2x+1=1$

合并,得: $8x=-2$

系数化为1,得: $x=-\frac{1}{4}$

分析:本题错误的原因就在于,对方程两边都乘以6去分母时,等号右边的1没有乘以6,而造成错误的发生。避免出现这种错误的方法就是在去分母时,时刻牢记方程两边都同时乘以各分母的最小公倍数,即最简公分母,不能出现漏乘的情况。

正:方程两边都乘以6,得: $2(5x+1) - (2x-1) = 6$

去括号,得: $10x+2-2x+1=6$

合并,得: $8x=3$

系数化为1,得: $x=\frac{3}{8}$

二、去括号时没有变号导致错误

去括号时要注意括号前面的符号,如果括号前面是“-”(负号),括号里面的各项都要变号。

例2.解方程: $1+2x = 4 - (x+4)$

错解:去括号,得: $1+2x = 4-x+4$

移项,得: $2x+x=4+4-1$

合并同类项,得: $3x=7$

系数化为1,得: $x=\frac{7}{3}$

析:本题的错误原因是去括号法则不熟,在去括号时括号里面的4没有变号,从而出现错误。在去括号时,如果括号前面是正号,直接把括号去掉,括号里面的各项都不变号;如果括号前面是负号,在去括号时,括号里面的每一项都要改变符号。

正解:去括号,得: $1+2x = 4-x-4$

移项,得: $2x+x=4-4-1$

合并同类项,得: $3x=-1$

系数化为1,得: $x=-\frac{1}{3}$

三、移项不变号

例3:解方程: $2x-5=1-x$

错解: $2x-x=1-5$

$x=-4$

析:错误的原因是对移项的法则理解不透。方程的移项与在方程一边交换位置不同,在方程的一边交换位置时,该项不变号,但将项从一边到另一边时,必须变号。简记为“移项要变号。”

正解: $2x+x=5+1$

$x=2$

四、分式同解变形不当导致错误。

根据分式的分子、分母都扩大或缩小一定的倍数,分式值不变的性质,有时需要对分式进行简单的变形,变形的过程,只对分式本身而言,与其它各项无关。

例4:解方程: $\frac{0.1-0.2x}{0.3} - 1 = \frac{0.5-x}{0.4}$

错误解法: $\frac{1-2x}{3} - 10 = \frac{5-10x}{4}$

$4(1-2x) - 120 = 3(5-10x)$

$4-8x-120=15-30x$

$-8x+30x=15-4+120$

$22x=131$

$x=\frac{131}{22}$

错误分析:本题错误在对分式的分子、分母同时扩大10倍时,分式的本身并没有改变,而“-1”也扩大了10倍,就造成了这一项扩大10倍的错误结果。在处理此类问题时,要首先弄清楚所作的变形是什么性质的变形,是不是每一项都需要参与的变形。

正确解法: $\frac{1-2x}{3} - 1 = \frac{5-10x}{4}$

$4(1-2x) - 12 = 3(5-10x)$

$4-8x-12=15-30$

$22x=33$

$x=\frac{3}{2}$

如果学生对于这些基本的计算法则熟练后,教师要强调指出:五个步骤并非机械的,而是要求灵活运用。

如例,解方程: $3(x-1) + \frac{1}{6} = 2(x-1) + \frac{7}{6}$

解:移项,得: $3(x-1) - 2(x-1) = \frac{7}{6} - \frac{1}{6}$

$x-1=1$

所以 $x=2$

解一元一次方程的教学,要着重于结合实例认识,不是机械地背诵或记忆形式化的表述。要使学生养成良好的计算习惯,必须严格要求,抓实抓细,持之以恒。严格要求,严在抓实抓细上,严在持之以恒上,作业中计算的错误,一定要纠正,还要查出错误的原因,不能把“粗心”当做错题的借口,这样只会永远粗心下去,计算错误也得不到根本的解决!

参考文献

[1]林邛.分析一元一次方程常见的错误解法[J].东方青年·教师,2013,(20):117-117

[2]任晓峰.一元一次方程解法中的错因分析及解决[J].初中生世界(七年级),2019,(7):86-87.