

Errores frecuentes en Algebra

Por JULIO GARCIA PRADILLO

(Catedrático del Instituto «Cardenal L. de Mendoza», de Burgos)

DE mi experiencia docente he seleccionado los siguientes errores, cometidos, con mayor o menor frecuencia, por los alumnos que estudian Algebra:

1.º Hablar de incógnitas cuando no se trata de ecuaciones, sino de expresiones algebraicas.

La expresión $x - 2xy + 5y$ es un polinomio de dos variables. **NO DE DOS INCOGNITAS.**

2.º Aplicar en las operaciones con fracciones algebraicas las normas para quitar denominadores de una ecuación.

Sin embargo, **NO ES CIERTO QUE**

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{2} \text{ sea igual a } 3x + 2x, \text{ SINO A } \frac{3x + 2x}{6}.$$

3.º Confundir los signos al suprimir los denominadores de una ecuación, especialmente cuando en ella figura una fracción precedida de signo menos.

Sin embargo, de

$$\frac{x}{3} - \frac{x-2}{5} = 2$$

NO SE DEDUCE $5x - 3x - 6 = 30$, SINO $5x - 3x + 6 = 30$.

4.º Omitir la multiplicación del segundo miembro, cuando éste no tiene denominador, al tratar de suprimir los denominadores de una ecuación.

Sin embargo, de

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 10$$

NO SE DEDUCE $3x + 2x = 10$, SINO $3x + 2x = 60$.

5.º Olvidar que el cero anula todo producto en el que figure como factor, cuando se trata de quitar denominadores de una ecuación cuyo segundo miembro es cero.

Sin embargo, de

$$\frac{2x-3}{7} - \frac{5x-4}{3} = 0$$

NO SE DEDUCE $6x - 9 - 35x + 28 = 21$, SINO $6x - 9 - 30x + 28 = 0$.

6.º Utilizar las inexistentes identidades:

$$(a+b)^2 = a^2 + b^2, \quad (a-b)^2 = a^2 - b^2, \quad \sqrt{a^2 + b^2} = a + b, \\ \sqrt{a^2 - b^2} = a - b, \quad (\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 = a + b, \quad (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 = a - b.$$

7.º No saber calcular bien valores numéricos de expresiones algebraicas, por olvido o desconocimiento de las reglas de primacía de las operaciones combinadas, particularmente cuando aparecen fracciones.

8.º Olvidar en la valoración del grado de un polinomio las variables que no llevan el exponente explícito.

Así, el polinomio

$$x^4y - 3x + x^2 \text{ NO ES DE GRADO cuatro, SINO cinco.}$$

9.º Dar 0 como solución de las ecuaciones de la forma $ax = a$ (con $a \neq 0$).

Sin embargo, de

$$5x = 5 \text{ NO SE DEDUCE } x = \frac{5}{5} = 0, \text{ SINO } x = \frac{5}{5} = 1.$$

10.º Llamar imposibles a las ecuaciones de la forma $ax = 0$ (con $a \neq 0$), olvidando que tienen la solución

$$x = \frac{0}{a} = 0.$$

11.º Llamar imposible a la ecuación $0 \cdot x = 0$, cuando cualquier valor de x es solución de ella.

12.º No saber despejar una incógnita representada por una letra cualquiera distinta de x , y ó z .

13.º No saber despejar directamente un divisor.
Así, ordinariamente no se pasa directamente de

$$\frac{6}{x} = 2 \quad \text{a} \quad x = \frac{6}{2},$$

sino haciendo otros pasos intermedios.

14.º No saber despejar directamente un sustraendo.

Así, ordinariamente no se pasa de $5 - x = 2$ a $x = 5 - 2$, sino haciendo otros pasos intermedios.

15.º Dar para una ecuación más soluciones o menos que las que tiene, por olvido de las propiedades de las transformaciones, que no siempre son equivalentes.

Así, la ecuación $\sqrt{x+2} = x-4$ NO TIENE LAS RAICES 7 y 2 de la ecuación $x+2 = (x-4)^2$, sino solamente la raíz 7.

Por el contrario, la ecuación $(2x+2)^2 = (x-1)^2$ NO TIENE SOLAMENTE la raíz -3 de la ecuación $2x+2 = x-1$, SINO TAMBIEN la raíz $-1/3$.

16.º Dejar incompletas las divisiones enteras de polinomios de una variable, cuando el dividendo es un polinomio incompleto.

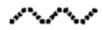
Así, a la adjunta división le faltan en el cociente entero los términos $16x+32$, y su resto no es $10x^2$, sino 64.

$$\begin{array}{r} 5x^4 - 3x^3 + 2x^2 \\ - 5x^4 + 10x^3 \\ \hline 7x^3 + 2x^2 \\ - 7x^3 + 14x^2 \\ \hline 16x^2 \end{array} \quad \begin{array}{r} x - 2 \\ \hline 5x^3 + 7x^2 \end{array}$$

**LA GRAVITACION UNIVERSAL Y
EL CAMPO GRAVITARIO TERRESTRE**



Por ANTONIO MINGARRO


Pesetas 6

Ediciones de la Revista «ENSEÑANZA MEDIA»