PLANTILLA DE MÉTODO · ECUACIONES CON RADICALES

Nombre: _____ Ejercicio: _____ Fecha: _____

Dos preguntas ordenan el método. Al empezar: **¿está sola la raíz?** Al acabar: **¿cumple la ecuación inicial?** Elevar al cuadrado puede crear soluciones falsas, y por eso la comprobación forma parte de la respuesta.

A · AISLAR EL RADICAL

1. **Ecuación inicial:** _____

2. **Radical aislado.** Lo que le acompaña pasa al otro lado con la operación contraria:
   $\sqrt{} = $ _____

B · ELEVAR AL CUADRADO

3. **Los dos lados enteros, con paréntesis.** $\left(\sqrt{}\right)^2 = ()^2$

4. **Desarrolla.** A la izquierda queda el radicando. A la derecha, si hay un binomio: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$.
   _____ = _____ ± _____ + _____

C · RESOLVER

5. **Todo a un lado, igualado a cero:** _____ x^2 + _____ x + _____ $= 0$

6. $x = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \dfrac{____ \pm \sqrt{}}{____} = \dfrac{____ \pm ____}{____}$
   Candidatas: $x =$ _____ y $x =$ _____

D · COMPROBAR EN LA ECUACIÓN INICIAL

7. **Sustituye cada candidata** en la ecuación del enunciado, no en la de segundo grado.

Candidata	Lado izquierdo	Lado derecho	¿Coinciden?
$x =$ _____			☐ sí ☐ no
$x =$ _____			☐ sí ☐ no

8. **Frase.** «La solución es $x =$ _____. El valor $x =$ _____ se descarta porque no cumple la ecuación inicial».

Repasa antes de entregar: ☐ radical aislado antes de elevar ☐ doble producto en el binomio ☐ signo de $-4ac$ ☐ comprobación en la ecuación del enunciado ☐ cuidado con $-(-a) = +a$ al sustituir ☐ frase final.

Si hay dos radicales. Se aísla uno, se eleva al cuadrado, se aísla el que queda y se vuelve a elevar. La comprobación final se hace igual.

LA PLANTILLA RELLENA · LA ECUACIÓN DE LA LECCIÓN 4

Resuelva $\sqrt{2x+7}-x=2$: a) aísle el radical y eleve al cuadrado hasta obtener una ecuación de segundo grado (1 punto); b) resuélvala (0,75); c) compruebe los valores obtenidos e indique la solución (0,75).

A · AISLAR EL RADICAL

1. $\sqrt{2x+7}-x=2$
2. $\sqrt{2x+7}=x+2$

B · ELEVAR AL CUADRADO

3. $\left(\sqrt{2x+7}\right)^2=(x+2)^2$
4. $2x+7=x^2+4x+4$

C · RESOLVER

5. $x^2+2x-3=0$ $\qquad a=1,\ b=2,\ c=-3$
6. $x=\dfrac{-2\pm\sqrt{4+12}}{2}=\dfrac{-2\pm 4}{2}\quad\Rightarrow\quad$ candidatas: $x=1$ y $x=-3$

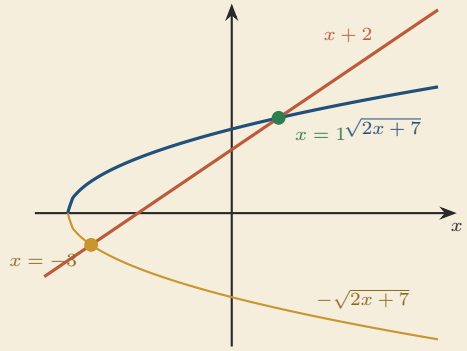
D · COMPROBAR

7.

Candidata	Izquierdo	Derecho	¿Coinciden?
$x=1$	$\sqrt{9}-1=2$	2	sí
$x=-3$	$\sqrt{1}+3=4$	2	no

8. «La solución es $\mathbf{x=1}$. El valor $x=-3$ se descarta porque no cumple la ecuación inicial».

LA GRÁFICA



La recta corta a la raíz en $x=1$. El corte con la curva de signo menos, $x=-3$, aparece al elevar al cuadrado.

GLOSARIO

Ecuación con radicales. La que tiene la incógnita dentro de una raíz.

Radical. La raíz con todo lo que lleva dentro.

Radicando. La expresión que está dentro de la raíz.

Aislar. Dejar el radical solo en un lado de la igualdad.

Elevar al cuadrado. Multiplicar cada lado por sí mismo. Deshace la raíz cuadrada: $\left(\sqrt{A}\right)^2=A$.

Binomio. Expresión con dos términos, como $x+2$.

Doble producto. El término $2ab$ del cuadrado de un binomio.

Candidata. Cada valor que sale de la ecuación de segundo grado, antes de comprobarlo.

Solución falsa. Valor que cumple la ecuación elevada al cuadrado pero no la inicial. También se llama solución extraña.

Comprobar. Sustituir el valor en la ecuación del enunciado y ver si los dos lados coinciden.

Discriminante. El número b^2-4ac que va dentro de la raíz en la fórmula de segundo grado.

Raíz cuadrada ($\sqrt{}$). Siempre indica el valor positivo: $\sqrt{9}=3$, nunca -3.