CUESTIONES PARA ACLARARSE

6.51 ¿Puede ser que el resultado obtenido al calcular el valor numérico de una expresión algebraica sea otra expresión algebraica? Razona tu respuesta.

No, porque al calcular el valor numérico de una expresión algebraica resulta un número, no una expresión algebraica.

6.52 Indica los casos en los que sea necesario factorizar una fracción algebraica para calcular el valor numérico para algún valor en concreto. Pon algún ejemplo.

Cuando tenemos el caso de indeterminada $\frac{0}{0}$.

Por ejemplo, $\frac{x+1}{x^2-1}$ para $x = -1$. Tenemos $\frac{0}{0}$. Si factorizamos, podemos simplificar, $\frac{x+1}{(x+1)(x-1)} = \frac{1}{x-1}$, sustituimos $x = -1$ y nos da como resultado $-\frac{1}{2}$.

6.53 Indica si las siguientes igualdades son verdaderas o falsas, justificando tu respuesta.

a) $\sqrt{(x+a)\cdot(x-a)} = x - a$ **b)** $\frac{\sqrt{x+y}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} = 1$

a) Falsa. $\sqrt{(x+a)(x-a)} = \sqrt{x^2-a^2} \neq x - a$ b) Falsa. $\sqrt{x+y} \neq \sqrt{x} + \sqrt{y}$

6.54 ¿Qué debe verificar el índice de la raíz de una expresión algebraica positiva para obtener dos soluciones al calcular dicha raíz? Explícalo con ejemplos.

El índice ha de ser un número par. Por ejemplo: $\sqrt{4x^2} = 2x$ y $-2x$

6.55 ¿Existe siempre la raíz cuadrada de la raíz cúbica de una expresión algebraica? Justifica tu respuesta con algún ejemplo.

No, por ejemplo, $\sqrt{\sqrt[3]{x}}$ no existe si $x < 0$.

6.56 Tenemos un rectángulo cuya base y altura son *x* e *y*, respectivamente. Obtenemos otro rectángulo cuyos lados tienen doble longitud. ¿La longitud de la diagonal del nuevo rectángulo también es el doble? Razona la respuesta.

$D = \sqrt{(2x)^2 + (2y)^2} = \sqrt{4x^2 + 4y^2} = \sqrt{4(x^2+y^2)} = 2\sqrt{x^2+y^2}$

La longitud de la diagonal del nuevo rectángulo mide el doble que la del rectángulo inicial.

6.57 En una expresión radical de índice *n*, ¿por cuánto hemos de dividir el radicando para que la expresión radical quede dividida por 2?

$\sqrt[n]{\frac{x}{2^n}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{\sqrt[n]{2^n}} = \frac{\sqrt[n]{x}}{2} \Rightarrow$ hemos de dividir por 2^n