

ANEXO 3. LIMITACIONES DE APRENDIZAJE

A continuación, presentamos en la tabla 1 un listado de las limitaciones de aprendizaje relacionadas con la unidad didáctica inecuaciones lineales con una incógnita.

Tabla 1

Listado de dificultades y errores para el tema inecuaciones lineales con una incógnita

E	Descripción
	D1. Dificultad para la reducción de términos semejantes y en la aplicación de la propiedad de los inversos (multiplicativo y aditivo)
1	Sumar términos que no son semejantes
3	Agrupar expresiones algebraicas que no tienen la misma parte literal
4	Realizar sumas y restas de expresiones algebraicas que tienen diferente parte literal
5	Usar la monotonía de la suma de un número que multiplica a la incógnita de uno de los dos lados de la inecuación lineal
6	Sumar dos términos semejantes omitiendo el coeficiente de uno de los términos cuando el valor de uno de ellos es 1
36	Cambiar el sentido de la desigualdad al usar la propiedad de la monotonía de las desigualdades

Tabla 1

Listado de dificultades y errores para el tema inecuaciones lineales con una incógnita

E	Descripción
D2. Dificultad para pasar de un lenguaje verbal a un lenguaje algebraico o viceversa	
7	Traducir enunciados del lenguaje verbal al lenguaje algebraico sin tener en cuenta las variables y datos propuestos en la situación
8	Usar la multiplicación entre expresiones algebraicas para representar una suma de expresiones algebraicas en una situación
9	Traducir enunciados del lenguaje literal al lenguaje algebraico asignando una letra a los datos conocidos
10	Asociar la expresión verbal “n-esima de” a sumarle n a una variable
11	Plantear una inecuación, que no modela la situación propuesta
12	Leer la representación $a > b$ como <i>a menor b</i>
D3 Dificultad para establecer diferencias entre las ecuaciones lineales y las inecuaciones lineales	
13	Multiplicar la desigualdad por un número menor que cero y no cambiar el sentido del signo de la desigualdad
14	Traducir enunciados del lenguaje verbal al lenguaje algebraico que sugieren una desigualdad como una igualdad
38	Reconocer los símbolos de \geq o \leq con $=$ como equivalentes
49	Reconocer la expresión $x \geq a$ o $x \leq a$ como $x = a$
D4 Dificultad para la formalización de la notación de intervalos	
15	Escribir en desorden los límites de un intervalo
16	Utilizar paréntesis para escribir intervalos cerrados
17	Utilizar llaves para escribir intervalos abiertos
18	Representar la desigualdad $x \leq a$ como $(-\infty, a)$
19	Representar en la recta numérica un intervalo semiabierto como abierto
20	Representar la desigualdad $x < a$ como $(-\infty, a]$
21	Relacionar la expresión $x \leq n$ con el intervalo $(-\infty, n + 1)$
39	Representar en la recta numérica ∞ como un número

Tabla 1

Listado de dificultades y errores para el tema inecuaciones lineales con una incógnita

E	Descripción
40	Representa en la recta numérica la solución de una inecuación como los límites del intervalo
41	Escribe un intervalo de la forma (n, m) sabiendo que $n > m$
43	Identificar a que pertenece al intervalo (a, ∞)
44	Identificar el intervalo (a, b) como una pareja de números ordenados
46	Representar un intervalo $x > a$ de la forma $(a, \infty]$
50	Escribir la expresión algebraica de la solución sin escribir el intervalo
51	Relacionar la expresión $x < a$ con el intervalo $(a, \infty]$
D5 Dificultad para el uso de fórmulas o reglas conocidas que tratan de adaptarlas a alguna situación nueva	
22	Realizar la transposición de términos sin tener en cuenta el orden jerárquico en las operaciones
23	Usar la propiedad para todos los números reales x, y, z si $x < y$ y $z < 0$ entonces $xz > yz$. Cuando $z < 0$
24	Suma o resta expresiones algebraicas que no están en el mismo lado de la desigualdad
37	Reemplazar el valor de la incógnita en solo lado de la inecuación y después usa propiedades del algebra para despejar la inecuación
42	Interpretar la inecuación como una relación de orden entre un par de números determinados
45	Establecer la relación de orden entre dos números negativos usando el valor absoluto de los números
D6 Dificultad para establecer una estrategia para comprobar la respuesta a una situación	
25	Encontrar el intervalo solución sin comprobar que tenga sentido en la situación planteada
26	Encontrar la solución en forma de intervalo sin realizar una interpretación verbal de la solución de un problema
27	Expresar un intervalo, como solución definitiva del problema, sin considerar que tenga sentido en la situación
28	Reemplazar por valores distintos la misma variable en una inecuación lineal

Tabla 1

Listado de dificultades y errores para el tema inecuaciones lineales con una incógnita

E	Descripción
47	Comprobar la solución de la inecuación reemplazando un solo valor del intervalo
48	Encontrar el intervalo solución sin comprobar que es la solución de la inecuación lineal
	D7 Dificultad para relacionar los datos que no están asignados al problema
29	Plantear con una igualdad una situación que describe una relación de orden entre dos expresiones
30	Plantear una inecuación de una situación con una desigualdad que no corresponde a la situación descrita
31	Traducir enunciados del lenguaje verbal al lenguaje algebraico sin que tengan relación con los datos propuestos en la situación planteada
32	Interpretar la información de la situación sin tener relación con la pregunta propuesta
33	Extraer los datos del problema sin establecer relaciones entre ellos
34	Plantear una función a fin que no corresponde a la situación descrita
35	Asociar una variable que no tenga relación con la situación planteada
<i>Nota.</i> E: error, D: dificultad.	