

ANEXO 1. ERRORES Y DIFICULTADES

En este anexo, presentamos el listado actualizado de dificultades y errores para el diseño previo de la unidad didáctica ecuaciones aditivas (tabla 1).

Tabla 1

Listado de dificultades y errores para el tema ecuaciones aditivas

E	Descripción
	D1. Aplicación de la propiedad uniforme de las ecuaciones.
1	Aplicar la propiedad uniforme del valor conocido b en un solo miembro de la ecuación.
2	Aplicar la propiedad uniforme al valor conocido c en un solo miembro de la ecuación.
5	Aplicar la propiedad uniforme de la incógnita en un solo miembro de la ecuación.
	D2. Determinación de la información que se requiere para plantear una ecuación aditiva
6	Asociar datos que no son relevantes para encontrar los valores conocidos de la ecuación aditiva que modela una situación.
7	Asociar información por la que no se está preguntando con la incógnita de la ecuación aditiva de la tarea.
8	Asignar a la incógnita la notación de uno de los valores conocidos.
9	Seleccionar el valor del todo como el valor conocido b que representa una de las partes del todo de la ecuación aditiva.
10	Seleccionar el valor de una de las partes del todo como el valor conocido c que representa el todo de la ecuación aditiva.

Tabla 1

Listado de dificultades y errores para el tema ecuaciones aditivas

E	Descripción
11	Seleccionar el valor del todo como el valor conocido c que representa una de las partes del todo de la ecuación aditiva.
12	Seleccionar el valor de una de las partes del todo como el valor conocido b que representa el todo de la ecuación aditiva.
13	Afirmar que “más que” implica siempre una suma.
14	Afirmar que “menos que” implica siempre una resta.
15	Vincular las cantidades de la ecuación aditiva mediante la suma cuando su relación está dada por una resta.
16	Vincular las cantidades de la ecuación aditiva mediante la resta cuando su relación está dada por una suma.
21	Identificar el valor conocido que representa el parte-todo como el todo de una ecuación aditiva dada.
22	Identificar el valor conocido que representa el todo como el parte-todo de una ecuación aditiva dada.
27	Sumar dos o más valores que no corresponden para encontrar el valor conocido b .
28	Restar dos o más valores que no corresponden para encontrar el valor conocido b .
46	Traducir de un sistema de representación a la operación de la resta cuando es una suma.
47	Traducir de un sistema de representación a la operación de la suma cuando es una resta.
48	Relacionar dos valores conocidos que se comparan mediante una suma en lugar de una resta para encontrar un valor desconocido.
49	Relacionar dos valores conocidos que se comparan mediante una suma en lugar de una resta para encontrar un valor desconocido.
50	Relacionar un valor encontrado y otro conocido del enunciado que se comparan mediante una suma en vez de resta para encontrar un valor desconocido.
51	Relacionar un valor encontrado y otro conocido del enunciado que se comparan mediante una resta en vez de suma para encontrar un valor desconocido.
52	Afirmar que los datos encontrados en la solución de la tarea concuerdan con la

Tabla 1

Listado de dificultades y errores para el tema ecuaciones aditivas

E	Descripción
	información brindada en la situación cuando en realidad estos no corresponden.
53	Sumar reiteradamente dos o más valores dados que no corresponden para encontrar la medida de una magnitud por medio del tanteo.
54	Identificar como valor conocido b la medida que no corresponde a una magnitud dada.
55	Restar cuando no es necesario en el tanteo para encontrar un valor conocido.
56	Sumar los valores conocidos b y c que no corresponden para encontrar el valor de la incógnita.
57	Restar los valores conocidos b y c que no corresponden para encontrar el valor de la incógnita.
58	Completar una tabla con valores que no corresponden.
73	Completar una tabla con algunos valores que no corresponden.
59	Restar reiteradamente dos o más valores dados que no corresponden para encontrar la medida de una magnitud por medio del tanteo.
60	Sumar cuando no es necesario en el tanteo para encontrar un valor conocido.
61	Contar las aristas de un prisma cuando se busca la cantidad de lados de su base.
63	Identificar una constante que no corresponde en una relación de dependencia aditiva.
76	Asociar únicamente uno de los valores conocidos, b o c , con las partes del todo de la ecuación de la forma $x + b = c$, $b \leq c$.
77	Asociar únicamente uno de los valores conocidos, b o c , con las partes del todo de la ecuación de la forma $b - x = c$, $b \geq c$.
78	Seleccionar la suma como operación que vincula los elementos de la ecuación, pero intercambia las posiciones del primer sumando y el resultado de la suma obteniendo la ecuación de la forma $c + b = x$.
79	Seleccionar la resta como operación que vincula los elementos de la ecuación, pero intercambia las posiciones del minuendo y el resultado de la resta obteniendo la ecuación de la forma $c - b = x$, $b \geq c$.
81	Identificar un patrón de suma o resta que no corresponde a una secuencia.
82	Asociar únicamente uno de los valores conocidos, b o c , con las partes del todo de la ecuación de la forma $x - b = c$.
83	Encontrar solo algunas de las medidas de magnitudes para determinar el valor conocido b .
84	Verificar que algunos datos encontrados concuerdan con la información brindada.

Tabla 1

Listado de dificultades y errores para el tema ecuaciones aditivas

E	Descripción
87	Establecer una resta entre dos números para encontrar otro valor desconocido, pero intercambia el sustraendo y el minuendo.
88	Identificar valores conocidos de una ecuación que no corresponden al planteamiento del problema.
69	Decidir que no es necesario representar la incógnita o valor que debe encontrar simbólicamente.
68	Decidir que no es necesario identificar la relación aditiva que hay entre dos cantidades que conforman una ecuación aditiva.
65	Identificar una regularidad que no corresponde a la relación que hay entre los miembros de una secuencia.
D3. Empleo de la propiedad uniforme de las ecuaciones	
31	Identificar el elemento opuesto del valor que no es necesario para dar solución a la ecuación aditiva.
32	Obtener un resultado que no corresponde en la suma de los términos conocidos con el elemento opuesto del valor conocido b .
33	Obtener un resultado que no corresponde en la suma de los términos conocidos con el elemento opuesto del valor conocido c .
89	Decidir que no es necesario identificar que debe sumarle a uno de los valores conocidos de la ecuación un número tal que la suma de cero.
D4. Validación de la ecuación y de su solución	
36	Remplazar la incógnita por un valor diferente al de la solución al comprobar la validez de sus resultados.
37	Responder la pregunta de la tarea utilizando datos que no corresponden a la solución de la ecuación aditiva.
67	Determinar una relación de orden que no corresponde al comparar dos o más valores dados.
72	Verifica y justifica por qué la ecuación aditiva encontrada da respuesta a la pregunta de la tarea sin hacer una generalización.
85	Escribe que la solución es correcta aun cuando encuentra diferencias entre el enunciado de la tarea y la respuesta obtenida.
86	Escribir que la solución de la tarea es el valor numérico de la incógnita cuando necesita contextualizar ese valor con base en el enunciado y la pregunta de la tarea.

Tabla 1

Listado de dificultades y errores para el tema ecuaciones aditivas

E	Descripción
38	Argumentar la validez del planteamiento de una ecuación con afirmaciones que no corresponden con la información del problema.
D5. Representación de la ecuación aditiva que modela una situación dada	
39	Obtener un desequilibrio en la balanza al ubicar en sus platos los objetos que corresponden a los elementos de una ecuación aditiva.
40	Expresar la ecuación aditiva haciendo uso de números y símbolos que no corresponden a sus elementos.
41	Extraer información que no corresponde con la ecuación aditiva representada pictóricamente.
42	Enunciar verbalmente una ecuación aditiva haciendo uso de traducciones literales de su representación simbólica.
43	Extraer información que no corresponde con la ecuación aditiva representada geométricamente.
44	Expresar una ecuación aditiva mediante un software ejecutable ubicando sus elementos en el lugar que no corresponde.
70	Organizar los valores extraídos del enunciado y el valor que debe encontrar en un orden que no corresponde.
71	Representar una ecuación aditiva mediante el lenguaje verbal común y algunos términos literales de la representación simbólica.
75	Identificar únicamente un valor conocido de una ecuación aditiva representada geométricamente.
45	Extraer información que no corresponde con la ecuación aditiva representada gráficamente.
74	Identificar únicamente un valor conocido de una ecuación aditiva representada gráficamente.
80	Identificar únicamente un valor conocido de una ecuación aditiva representada pictóricamente.

Nota. E: error, D: dificultad.