



# ANEXO 6. RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS, TAREAS, DIFICULTADES Y AYUDAS

Objetivos	Tareas	Capacidades	Limitaciones		Actuaciones
			Dificultades	Errores	
1. Utilizar el lenguaje algebraico para traducir enunciados, plantear ecuaciones lineales, aplicando la noción de igualdad y equilibrio en diferentes sistemas de representación.	T1. El trueque (prueba diagnóstica). T2. Traduciendo. T3. ¿cuáles son ecuaciones? T4. La balanza. T5. proporcionalidad.	Capacidades previas: 1. Reconoce la propiedad invertiva de la adición y la multiplicación de números reales 2. Elimina signos de agrupación 3. Reconoce la jerarquía de los signos de agrupación. 4. Halla razones equivalentes. 5. Halla el valor desconocido en una proporción. 6. Aplica regla de tres simple y compuesta en problemas sencillos. 7. Aplica la ley de los signos. 8. Realiza operaciones con números reales. 9. Reconoce proporciones 10. Utiliza letras para representar el perímetro o el área de una figura geométrica. 11. Halla el perímetro o el área de figuras geométricas.  Capacidades: C1: operar a los dos lados de una igualdad de forma que quede equivalente. C2: utilizar la balanza para ejercitar el equilibrio entre los miembros de una ecuación. C3: identifica ecuaciones con diferente forma C4: comprobar si un número es solución de una ecuación C5: analiza una grafica generada a partir de una ecuación lineal. C6: reconocer cuando una ecuación lineal no tiene solución. (caso del tipo $x+c=x+2$ ) C7: reconocer cuando una ecuación lineal tiene infinitas soluciones. ( $x+4=2(x+2)-x$ ) C8: generalizar situaciones numéricas a partir de regularidades observadas. C9: establece y ejecuta un plan para resolver un problema en donde intervienen ecuaciones lineales. C10: reconocer la estructura de una expresión algebraica. C11: utilizar variables para expresar incógnitas C12: resolver operaciones, y aplicar las pro-	Planteamiento 1. Dificultad para pasar del lenguaje verbal a una expresión algebraica, (cuando se realiza la traducción de un problema a una ecuación de primer grado con una incógnita). 1.1 dificultad al analizar el enunciado y determinar las cantidades que hay que considerar para resolver el problema y las relaciones entre ellas.  1.2 dificultad en la construcción de expresiones aritméticas o algebraicas  2. Dificultad para relacionar el lenguaje geométrico y el lenguaje algebraico. (uso de otro sistema de representación).	E1. Igualar dos expresiones que no representan la misma cantidad. E2. Utilizan la misma letra para representar varias cantidades. E4. Hacen uso inadecuado del paréntesis, para expresar cantidades. E5. Utilizan la operación suma para representar expresiones como el doble de..., el triple de...(ej. El doble de x es $x+2$ ).  E6. Dada una situación y su representación grafica, el estudiante no logra establecer relaciones. E7. No interpreta coherentemente la información que proviene de un gráfico. E15. Al reconocer e interpretar el valor semántico del igual. E17. Al plantear una proporción para encontrar un término desconocido. E23. Asigna datos a variables que no corresponden E30.falta de comprensión en el enunciado de un problema debido a dificultades de lenguaje. E32. Confusión en la elección de la incógnita	A1. Mostrar una situación similar para que note las características que cumple una igualdad Recordar conceptos previos sobre proporción inversa, simple y compuesta., revisar planteamiento  A2. Proponer revisar listado de datos.  A3. Socializar en gran grupo, los parámetros y la gran diferencia que existe con los planteamientos  A4. ¿para qué se usan los paréntesis?  A5. Preguntas para discusión ¿si a Juanito le doy \$1000 y a ti el doble, está bien si te doy acuerdo? ¿qué tengo que hacer, que operación?  a6. En grupos de trabajo analizar la situación las relaciones existentes  A7. Solicitar al estudiante la justificación de la solución para que note sus errores y orientarlo hacia el preciso en gran grupo, recurriendo a los monitores de la situación para que la desarrollen y se aclaren dudas compañeros.  A8. ¿qué dice la ley de los signos? usar la recta numérica para mostrar la función de los signos en cada situación por medio de una dinámica en gran grupo, de los signos para las diferentes operaciones  A10 socializar la función del paréntesis en expresiones algebraicas como $(a-2b) + b$ , para la reducción semejantes. Se mostraran situaciones con números naturales  a11. recordar que es un término semejante. Se desarrollaran ejercicios aclaratorios sobre casos de término semejante.  A12 recordar el algoritmo de la multiplicación de ejercicios básicos. pedir que uno de los estudiantes del grupo ejemplifique $5(x+3)$ , socialice como se aplica la
2. Desarrollar el algoritmo de la solución de ecuaciones lineales con una incógnita, usando las propiedades	T6. Hacer y deshacer. T7. Solucionando	C10: reconocer la estructura de una expresión algebraica. C11: utilizar variables para expresar incógnitas C12: resolver operaciones, y aplicar las propiedades	Resolución 3. Obstáculos ocasionados por falta de aprendizaje de conocimientos previos  3.1 dificultad en la operación	E3. Confunde un polinomio con una ecuación.  E8. Aplica de manera incorrecta la ley de los signos.	

Objetivos	Tareas	Capacidades	Limitaciones		Actuaciones
			Dificultades	Errores	
dades fundamentales de las operaciones con números reales, para encontrar valores desconocidos	ecuaciones. T8. Cuadrado mágico.	<p>propiedades (uniforme, distributiva, conmutativa, clausurativa y asociativa) de los números reales en los casos que se necesiten.</p> <p>C13: suprimir paréntesis en una ecuación lineal.</p> <p>C14: reducir términos semejantes. (cambiar <math>3x-1+x+2</math> por <math>4x+1</math>)</p> <p>C15: introduce datos en una fórmula.</p> <p>C16: reconoce diferentes formas de resolver una ecuación</p> <p>C17: despejar una incógnita</p> <p>C18: traducir del lenguaje verbal al lenguaje simbólico “y o” numérico y viceversa</p> <p>C19: reconoce la estructura de una ecuación algebraica</p> <p>C20: reconoce y aplica criterios de proporcionalidad, para hallar incógnitas y o establecer relaciones entre magnitudes</p> <p>C21: sustituir un valor numérico en una expresión algebraica. (por ejemplo sustituir <math>x=5</math> en <math>3x+2</math>).</p> <p>C22: establecer relaciones entre los datos presentes en una situación.</p> <p>C23: escribir mediante ecuaciones lineales frases cotidianas sencillas. (el doble de la edad de Juan es 20)</p> <p>C24: resolver problemas relacionados con aplicaciones de la proporcionalidad.</p> <p>C25: verificar e interpretar resultados.</p> <p>C26: identifica datos e incógnita en el enunciado de un problema.</p> <p>C27: establecer las cantidades que se quieren expresar para plantear una ecuación.</p> <p>C28: interpretar diagramas o dibujos como medio de representación para analizar mejor los problemas en donde intervienen áreas, perímetros, segmentos proporcionales.</p> <p>C29: justifica el plan y la ejecución de la resolución de un problema.</p> <p>C30: utilizar los paréntesis para expresar cantidades y operaciones.</p> <p>C31: utiliza el plano cartesiano para representar gráficamente datos obtenidos en un problema.</p> <p>C32: aplicar la ley de los signos</p> <p>C33 sigue instrucciones para construir plegados.</p>	<p>toria (aritmética) en la resolución de problemas y en la aplicación de las propiedades de las operaciones en las ecuaciones.</p> <p>3.2 al reemplazar un valor en una fórmula</p> <p>4. Dificultad para transformar ecuaciones equivalentes.</p>	<p>E10. No relaciona expresiones semejantes que estén entre paréntesis con otras que estén fuera.</p> <p>E11. Confunde la reducción de términos semejantes de las expresiones algebraicas con la aplicación de las propiedades de la potenciación ej: <math>x+x^2 = x^3</math></p> <p>E12. Al aplicar la propiedad distributiva el estudiante generalmente efectúa únicamente el primer producto, como: <math>5(x+3)=5x+3</math>; además suelen ignorar el signo del paréntesis y la operación producto que este indica de la siguiente manera: <math>5(x+3)=5+x+3</math></p> <p>E13. No aplica adecuadamente la propiedad uniforme de la matemática que explica el proceso de la trasposición de términos.</p> <p>E14. No reconocen los procesos en las operaciones con fracciones.</p> <p>E15. No reconoce ni interpreta el valor semántico del signo igual.</p> <p>E16. Aplican la regla de los signos de la multiplicación al efectuar sumas o restas de números enteros</p> <p>E17. No aplica los criterios de divisibilidad en las ecuaciones con denominadores.</p> <p>E18. No plantea una proporción, al querer encontrar un término desconocido.</p> <p>E24., asigna un valor dado a una variable que no corresponde en una fórmula</p>	<p>distributiva.</p> <p>A13. Explicación individual y ejercicios por clase, recordar las tareas de balanza y ensayar mostrar el proceso de transposición explicando el trabajo de la propiedad uniforme.</p> <p>A14 explicación individual y ejercicios por clase.</p> <p>A15. Recordar tarea de la balanza, cuál es la balanza y el signo igual. Partir de ejemplos aritméticos para recordar igual.</p> <p>A16 ¿la ley de los signos está establecida y cuáles son?</p> <p>A18. Organizar los datos de acuerdo con las tareas.</p> <p>A19. Sugerir escribir al frente de cada paso el proceso realizado</p> <p>A20. ¿ qué es lo que te pregunta el problema trata el problema dímelo con tus palabras?, dades de medida en los datos?</p> <p>A22. Como sabemos que el resultado que obtuvimos es el correcto?</p> <p>Partir de ejemplos aritméticos para recordar igual. En gran grupo se pide a alguno de los estudiantes realice una sustitución numérica en una ecuación y además entre todos justifiquemos si es o no la solución. solicitar al estudiante una vez finalizada argumentar el proceso</p> <p>A23. Escribir los datos que aparecen en el enunciado aparte</p> <p>A24. Se sugiere leer en forma comprensiva, lista de datos del enunciado.</p> <p>A25. ¿cuáles puntos están bien ubicados?, ¿ (4,1) y (1,4) se ubican en el mismo lugar en el plano cartesiano?</p> <p>A27. ¿cuál es la variable dependiente?</p>
3. Utilizar ecuaciones para encontrar valores desconocidos	T9.	C34: plantear una proporción en los casos en	Resolver problemas	E19. Al resolver una ecuación el estudiante	A28. Recordar el juego la batalla naval, se debe

Objetivos	Tareas	Capacidades	Limitaciones		Actuaciones
			Dificultades	Errores	
nes lineales como herramienta para la solución de problemas.	Gato hidráulico. T10. El granjero. T11. La mezcla	los que se desea encontrar un término desconocido. C35: identifica elementos geométricos en plegados. C36: utilizar modelos icónicos, aplicativos virtuales y/o material manipulativo para solucionar ecuaciones de primer grado, esto porque nos dimos cuenta que dentro de las capacidades planteadas no se incluía ninguna que mencionara el uso de estos materiales C37: establece la importancia de las ecuaciones lineales para solucionar situaciones de otras ciencias. C38: plantea ecuaciones teniendo en cuenta condiciones establecidas. C39: utiliza la calculadora como herramienta para realizar cálculos. C40: identificar semejanza entre segmentos de recta. C41: aplica la propiedad fundamental de las proporciones. C42: realiza cálculos mentales o pruebas por ensayo y error para solucionar situaciones en las cuales intervienen la noción de ecuación. C43: desarrollar y aplicar diversas estrategias en la resolución de problemas.	5. Dificultad en la interpretación de los resultados en una ecuación. 5.1. No interpreta el concepto de ecuación en la solución de diferentes situaciones.  5.2. El estudiante no piensa algebraicamente, solo tiene significado los resultados numéricos, tiene necesidad de clausura.  5.3. al solucionar un problema en el que se involucran ecuaciones de primer grado, lo importante es encontrar un procedimiento  5.4 para representar los datos encontrados	diante no justifica el significado de la respuesta obtenida E20. Brindan respuestas sin unidades de medida, en los problemas que involucran magnitudes E21. Al solucionar una ecuación, el estudiante no acepta resultados fraccionarios, decimales, racionales, considera únicamente que la solución es natural o entera como en $7x+9=3$ , siendo la solución $x=-0.8$ , algunos estudiantes afirman que $x=0$ . E22. No realiza sustitución numérica para probar los resultados obtenidos, no concluye si el resultado obtenido satisface el enunciado. E26. Durante el proceso de solución de una tarea, no relaciona los resultados obtenidos con el enunciado.  E31. Generalizan que la relación entre dos variables que generan una línea recta representan magnitudes directamente proporcionales E27. Confunde el eje de las abscisas con el eje de las ordenadas E25. Para ubicar números en el plano  E28. Ubica un solo número de un par ordenado en el plano. E29. No establece bien las escalas para ubicar los puntos en el plano	ubicar un punto se necesitan dos coordenadas  A29. ¿cuántas unidades hay entre 1 y el 5, ¿todas son iguales? Proponer revisar los datos y cuántas unidades hay entre ellos.  A30. Leer el enunciado de nuevo, interpreta con sus propias palabras.  a31. comprobar si el cociente entre las variables es constante  A32. Se sugiere leer en forma comprensiva la lista de datos del enunciado. Recordar que en ecuaciones, la letra representa el incógnita único valor.  A33. Recordar cómo se halla el término desconocido, explicación individual. en grupos de trabajo, recordar por medio de ejemplos la proporcionalidad y su importancia.  A34. Socializar en gran grupo las características que definen el concepto de semejanza con ayuda de compañeros  A35. Entregar a cada uno de los grupos de trabajo con las propiedades de las operaciones para las cuales no han utilizado y porque. Preguntas para discusión ¿cómo lo mides, en qué unidades?  A36. En grupo se socializan los parámetros de las ecuaciones. Relacionar el listado de datos con la ecuación que va en el gráfico.  A37. Recordar lo que es una incógnita, los datos que se debe tener en cuenta para que este c