

ANEXO 3. TAREAS DE APRENDIZAJE

En este anexo, presentamos las características y la descripción correspondiente a cada una de las tareas de la unidad didáctica.

1. TAREAS DE APRENDIZAJE PARA EL OBJETIVO 1

A continuación, describimos las fichas de las tareas de aprendizaje correspondientes al objetivo 1. Representar mediante una ecuación lineal la relación entre los elementos explícitos del enunciado de una situación.

Tarea 1.1 Balanzas

La tarea 1.1 contribuye al objetivo con respecto a la comprensión del equilibrio desde la manipulación de una balanza. Además, del uso del método ensayo y error al utilizar figuras geométricas en relación con los elementos dados en el enunciado.

Requisitos

Para el desarrollo de esta tarea, es necesario que el estudiante tenga conocimiento informal sobre el concepto de equilibrio (reconocimiento de la balanza). De esta manera pueda comparar las masas de las formas geométricas dadas (pirámide, esfera y cubo) por medio de operaciones básicas como la suma, la resta, la multiplicación y la división entre expresiones algebraicas en el conjunto de los números racionales.







Metas

Con el desarrollo de esta tarea pretendemos que los estudiantes reconozcan el concepto de equilibrio con ayuda del método “ensayo y error”. Además, que expresen por medio de lenguaje escrito situaciones de comparación como tantas veces un elemento equivale a tantas veces otro elemento “ $2n=4c$ ”. Con el fin de aportar al desarrollo y superación de errores asociados a relacionar elementos sin tener en cuenta el equilibrio y tomar la igualdad como una operación.

Formulación

Reúnete con dos compañeros para solucionar la siguiente actividad. Para esta tarea van a utilizar el prototipo de balanza, los cubos, las esferas y las pirámides. Deben ubicar las figuras en un plato de la balanza, según las indicadas en la tabla y ubicar en el plato contrario diferentes figuras hasta que logren el equilibrio. Luego, registren en la tabla las figuras utilizadas (repetan el procedimiento para cada una de las filas de la tabla) y respondan ¿Qué cantidad de objetos (solo uno de los utilizados) pueden generar un balance, si se tiene como referencia la última cantidad de esferas mostradas en la tabla? Es importante tener en cuenta que las formas de las figuras que ya utilizaron en un plato de la balanza no pueden usarse en el otro plato. Además, no se pueden compartir figuras entre grupos.

Tabla 1
Recolección de datos tarea 1.1

Plato	Plato
	
	
	
	
	
	

Materiales y recursos

Los recursos para el desarrollo de esta tarea es la hoja, en la que se encuentra el enunciado de la situación y la tabla que los estudiantes deben completar. Este recurso facilita la recolección de datos a partir de lo observado en la iteración con materiales concretos, la balanza y las formas geométricas (6 cubos grandes, 15 cubos pequeños, 2 pirámides y 3 esferas). El uso de este tipo de material promueve la motivación de los estudiantes frente a situaciones que involucran lenguaje algebraico.

Agrupamiento

La tarea se realizará en grupos de tres estudiantes, en la que se asignarán roles diferentes a cada uno de los estudiantes por grupo. Entre los roles encontramos: un facilitador que es el encargado de manejar las balanzas y las figuras, un escritor que es el encargado de registrar en la tabla los datos obtenidos y un coordinador que es aquel que lidera el trabajo en equipo (lleva los tiempos, modera las discusiones).

Interacción y comunicación en clase

La interacción será entre estudiante-estudiante cuando estén desarrollando la tarea con ayuda de la balanza, estudiante-profesor al momento de la presentación de dudas y estudiante-grupo cuando tengan que explicar lo desarrollado y encontrado por grupo.

Temporalidad

La tarea se distribuirá en tres etapas. En la primera, el profesor presenta la tarea a los estudiantes. En la segunda, estudiantes abordan y desarrollan la tarea con ayuda de los materiales y recursos. Por último, se realiza la realimentación de la resolución de la tarea donde los estudiantes sustentan la solución y procedimientos utilizados.

Tarea 1.2 Siembra

La tarea 1.2 contribuye al objetivo en el reconocimiento de la incógnita y término independiente como elementos de la ecuación lineal.

Requisitos

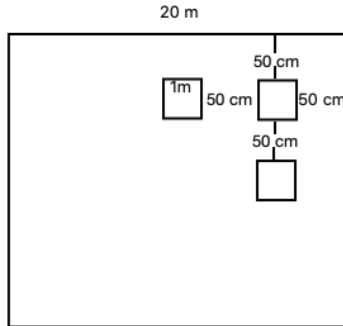
El estudiante debe conocer la manera en que se halla el perímetro de una figura rectangular.

Metas

Esperamos que los estudiantes logren identificar el papel que juegan la incógnita y el término independiente como elemento de una ecuación lineal.

Formulación

Solucionen la siguiente situación en parejas y registren en la hoja dada los procesos utilizados. Luego presenten al resto de la clase y al maestro lo escrito. Andrés compro un terreno cuadrado de $20m$ de lado y quiere utilizarlo para sembrar árboles. Si sabe que se necesita de un espacio de $1m$ para sembrar un árbol y una distancia entre cada siembra es de $50cm$. Como se muestra en la Figura 1 ¿Con que ecuación podría determinar Andrés la cantidad de árboles que puede sembrar en todo el terreno?



Materiales y recursos

Los recursos será la hoja donde aparece el dibujo del terreno con los espacios de siembra de árboles. Se les permite a los estudiantes dibujar las divisiones entre cada árbol para que tengan una idea de que tanto espacio puede ser utilizado. Esto permite que el estudiante interactúe con su compañero sobre la veracidad de los dibujos realizados con la información dada en el texto.

Además, promueve la superación de errores asociados a asignar o no una distancia entre árboles que no hace referencia a lo pedido en la formulación y registrar datos incorrectos obtenidos en el proceso de dibujar las distancias.

Agrupamiento

La tarea se realizará por parejas, para que los estudiantes puedan intercambiar sus apreciaciones sobre perímetro y la relación entre los elementos no dados por el enunciado.

Interacción y comunicación en clase

La interacción será entre estudiante-estudiante cuando estén intercambiando y aportando ideas para darle solución al problema, estudiante-profesor al momento de la presentación de dudas y estudiante-grupo cuando tengan que explicar lo desarrollado y encontrado por grupo.

Temporalidad

Se distribuirá en cuatro etapas. En la primera, el profesor presenta la tarea a los estudiantes. En la segunda, el profesor da la instrucción de resolverlo por parejas. En la tercera, los estudiantes empiezan a desarrollar la tarea con ayuda de los materiales y recursos. Por último, se realiza la re-alimentación de la resolución de la tarea, en este momento los estudiantes sustentan y justifican la solución y procedimientos utilizados.

2. TAREAS DE APRENDIZAJE PARA EL OBJETIVO 2

Para el objetivo 2 Generar una ecuación lineal desde el reconocimiento de sus elementos, implícitos en una situación, cuya información este implícita en el enunciado. Diseñamos dos tareas de aprendizaje T2.1 Almuerzo y T2.2. Calendario.

Tarea 2.1 Almuerzo

La tarea 2.1 contribuye al objetivo al exhibir la importancia de la incógnita y el término independiente. El primer componente de la ecuación lineal determinado como elemento que representa un valor desconocido y el segundo como una cantidad que no depende de ningún factor.

Requisitos

El estudiante debe reconocer las unidades de tiempo específicamente días, semanas y meses, asociar el signo de los números enteros con los conceptos de saldo a favor y deuda, y manipular las operaciones entre números enteros.

Metas

Buscamos que los estudiantes reconozcan, primero la incógnita como valor a encontrar por medio de operaciones. Luego, un término independiente como resultado de la relación entre dos valores no explícitos en el enunciado de la tarea (número total días de almuerzo y de no almuerzo).

Formulación

Soluciona la siguiente situación de manera individual. Andrés quiere saber cuánto dinero invierten mensualmente sus padres en el almuerzo escolar. Tiene como referencia que el almuerzo diario cuesta \$19.000 pesos y, además, por semana no almuerza dos días. ¿Qué expresión podría utilizar Andrés para determinar el valor que paga por el total de almuerzos consumidos en un mes?

Materiales y recursos

Dentro de los materiales y recursos consideramos las hojas en blanco para que el estudiante registre los cálculos realizados sobre la cantidad de días correspondientes a un mes y la cantidad de días que no almuerza al mes. Así, permitirle hallar la relación existente entre los días del mes que almuerza y los que no, con el fin de que determine un valor numérico como término independiente.

Agrupamiento

La tarea se realizará en tríos, para incentivar el trabajo en equipo y generar discusiones acerca del procedimiento de resolución de misma. Dentro del grupo ubicaremos estudiantes que se encuentren en diferentes desempeños en la asignatura (Bajo, básico y superior). Con el fin que aquellos estudiantes que se encuentran en los niveles inferiores superen sus dificultades y los de nivel superior se reten, al cambiar de roles a medida que resuelve la tarea.

Interacción y comunicación en clase

La interacción será entre estudiante-profesor al momento de la presentación de dudas acerca de la redacción o de los valores que están involucrados en el enunciado de la tarea. Estudiante-grupo cuando la pareja tenga que explicar los pasos utilizados para encontrar la ecuación que satisface la situación.

Temporalidad

Se distribuirá en cuatro etapas. En la primera, el profesor presenta la tarea a los estudiantes. En la segunda, el profesor da la instrucción de resolverla en parejas. En la tercera, los estudiantes empiezan a desarrollar la tarea con ayuda de los materiales y recursos. Por último, se realiza la re-alimentación de la resolución de la tarea donde los estudiantes sustentan y justifican la solución y procedimientos utilizados.

Tarea 2.2 Calendario

El aporte de esta tarea al objetivo está encaminado a la búsqueda de la incógnita de una ecuación lineal dentro de un enunciado que relaciona datos explícitos e implícitos. Ya que, el estudiante puede utilizar diversas representaciones como la pictórica o el uso de la tabla.

Requisitos

El estudiante debe reconocer conceptos como mora, interés, porcentaje y días hábiles. Además, manejar conversiones entre unidades de tiempo y operaciones entre números racionales.

Metas

Esperamos que los estudiantes identifiquen el término independiente y el coeficiente dentro de una situación en la que los datos no se encuentran explícitos en el enunciado. Además, con dichas relaciones potenciar el reconocimiento de la incógnita a partir de la equivalencia entre dos o más términos independientes.

Formulación

Soluciona la siguiente tarea de forma individual, haciendo uso del calendario 2018 y la información presentada en el enunciado. Luego, sustenta tus resultados con el grupo para verificar la respuesta obtenida y el procedimiento para llegar a esta. En el pago de deudas es importante tener en cuenta los días, por ejemplo, se cobran intereses de mora del 0,54% según la cantidad de deuda, este valor se cobra por cada día que pasa sin efectuar el pago. Además, el día se cobra si al finalizar las 3 pm no se ha recibido el pago en el banco. Si Camila debía pagar el 3 de mayo una deuda de \$250.000 pesos y la pago el 13 de junio con un valor de \$1.350 correspondiente a los intereses por mora de los días que no pago. ¿Qué expresión puede hallar Camila, que le permita determinar el valor total que debe pagar?

abril							mayo							junio									
sm	l	m	m	j	v	s	d	sm	l	m	m	j	v	s	d	sm	l	m	m	j	v	s	d
13							1	18		1	2	3	4	5	6	22					1	2	3
14	2	3	4	5	6	7	8	19	7	8	9	10	11	12	13	23	4	5	6	7	8	9	10
15	9	10	11	12	13	14	15	20	14	15	16	17	18	19	20	24	11	12	13	14	15	16	17
16	16	17	18	19	20	21	22	21	21	22	23	24	25	26	27	25	18	19	20	21	22	23	24
17	23	24	25	26	27	28	29	22	28	29	30	31				26	25	26	27	28	29	30	
18	30																						

Materiales y recursos

Los recursos son una hoja donde aparece el calendario y hojas en blanco. El calendario que le permite al estudiante identificar la cantidad de días transcurridos para el pago de la deuda y las hojas con el fin que registren las relaciones establecidas (interés y días de mora) y resultados encontrados.

Agrupamiento

La tarea se realizará en parejas, con el fin de evidenciar que es lo que el estudiante reconoce y relaciona para determinar el término independiente y el coeficiente.

Interacción y comunicación en clase

La interacción será entre estudiante-estudiante, al momento que se presenten inconvenientes para determinar algunos de los datos implícitos de la situación y estudiante-grupo cuando algunos de los estudiantes sustenten el proceso utilizado en la solución del problema.

Temporalidad

Se distribuirá en cuatro etapas. En la primera, el profesor presenta la tarea a los estudiantes. En la segunda, el profesor da la instrucción de resolverlo en parejas. En la tercera, los estudiantes empiezan a desarrollar la tarea con ayuda de los materiales y recursos. Por último, se realiza la re-alimentación de la resolución de la tarea donde los estudiantes sustentan y justifican la solución y procedimientos utilizados.