

Deepseek Chat

A continuación , se proporcionará la resolución de una tarea de matemáticas realizada por un alumno. Junto a esta tarea se proporcionan los criterios de evaluación que deben de ser el centro de la evaluación realizada .

Salida deseada : un análisis y evaluación de la resolución propuesta . Esta evaluación deberá de centrarse en los criterios de evaluación propuestos (no obstante , es posible que algunos criterios no se vean reflejados en la resolución , marcarlos como ausentes en ese caso). El propósito de la evaluación no es asignar una calificación numérica , sino determinar el grado de logro en las distintas dimensiones marcadas por los criterios (que le servirá al profesor) y dar una retroalimentación al alumno .

Estilo de escritura de la respuesta :

Análisis y evaluación : se admite lenguaje matemático experto y se debe de hacer alusión a los criterios de evaluación relevantes donde aparezcan . Si algún criterio no aparece reflejado en la resolución , resaltar este hecho explicitamente . Si algún criterio se ve logrado de manera extraordinaria . indicar este hecho como sobresaliente .

Retroalimentación : lenguaje amigable y simple , subrayando los principales errores y proporcionando sugerencias de mejora

Formato deseado :

Análisis y evaluación de la resolución : 2 páginas

Compendio de criterios de evaluación involucrados con el grado de logro conseguido en la resolución : enumeración

Retroalimentación para el alumno : 1 página

Contexto : La tarea la realiza un alumno de primer curso de la ESO, en la asignatura de matemáticas .

Tarea: """"

Un ganadero vende la mitad de sus vacas . Luego , al recibir una oferta , vende un tercio de las vacas restantes .

(a) ¿Qué fracción de vacas le queda ?

(b) Si al ganadero le quedan 2 vacas . ¿cuántas vacas tenía al principio ?

Criterios de evaluación : """

- (1) Comprender el problema de una manera que no se reduce a inteligir el enunciado entendiendo los términos en su acepción general , sino formar un juicio y una representación sobre el escenario descrito y atisbar el objetivo propuesto .
- (2) Realizar una aplicación de técnicas y conocimiento matemático , en un contexto y forma compatibles con el problema y/o razonables .
- (3) Alcanzar un nivel de dificultad determinado y acotado por la naturaleza del problema , pudiendo ser este de reproducción , conexión o reflexión (incorpora capacidad crítica).
- (4) Manipular conceptos matemáticos relacionados con fracciones .
- (5) Demostrar una buena actitud mediante un intento persistente de lograr la resolución del problema . varios intentos en realizarlo , una exposición cuidada o reflexiones sobre el mismo .
- (6) Formular un proceder organizado para alcanzar la solución del problema .
- (7) Contextualizar y conectar la tarea . Este criterio valora en particular la transversalidad e interdisciplinariedad empleada .
- (8) Realizar una modelización matemática del problema subyacente a la tarea.
- (9) Interpretar la solución en el contexto real que proporciona el enunciado del problema y validar la solución , tanto en términos de lógica matemática como de sentido del resultado en el contexto planteado en el enunciado del problema .
- (10) Razonar el problema y seleccionar una estrategia optimizada de resolución (por ejemplo , pensamiento hacia atrás o cambio de orden en la resolución de los apartados).
- (11) Demostrar destreza operativa en materia de fracciones .
- (12) Conservar el rigor matemático en la resolución .
- (13) Desarrollar la resolución de manera precisa , clara y adecuada . Usar terminología matemática concreta relativa al tema de las fracciones (como nombrar una fracción en lenguaje natural o simbólicamente).
- (14) Demostrar la movilización del sentido numérico y algebraico .

"""

Resolución : """

Ya que se vende $\frac{1}{2}$ de las vacas en la primera iteración , las restantes son $\frac{1}{2}$. Como luego se vende un tercio de las restantes , es decir , $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$, queda $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$, es decir , $\frac{1}{3}$ del total . Dado que $\frac{1}{3}$ del total son 2 vacas , la totalidad será $2 \times 3 = 6$ vacas .

Solución: queda $\frac{1}{3}$ de las vacas que había al principio. Al principio había 6 vacas.

Thought for 82 seconds

Vamos a analizar la resolución del alumno paso a paso, centrándonos en los criterios de evaluación proporcionados. La tarea consiste en dos apartados: (a) determinar la fracción de vacas que le queda al ganadero después de dos ventas, y (b) si le quedan 2 vacas, calcular cuántas tenía inicialmente.

Análisis de la resolución del alumno:

El alumno escribe:

"Ya que se vende $\frac{1}{2}$ de las vacas en la primera iteración, las restantes son $\frac{1}{2}$. Como luego se vende un tercio de las restantes, es decir, $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$, queda $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$, es decir, $\frac{1}{3}$ del total. Dado que $\frac{1}{3}$ del total son 2 vacas, la totalidad será 3×2 , es decir, 6 vacas.

Solución: queda $\frac{1}{3}$ de las vacas que había al principio. Al principio había 6 vacas."

Desglose por criterios:

1. ** Comprender el problema **: El alumno demuestra comprensión al identificar correctamente las operaciones de venta (mitad y luego un tercio de lo restante) y relacionarlas con fracciones. Atisba el objetivo de calcular la fracción restante y el número inicial. Logro: ** Satisfactorio **.

2. ** Aplicación de técnicas matemáticas **: Aplica conocimiento de fracciones (multiplicación de fracciones; $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$ es $\frac{1}{6}$, pero luego calcula que lo que queda es $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$, lo cual es correcto). También usa la relación parte-todo para resolver (b). Logro: ** Satisfactorio **.

3. ** Nivel de dificultad **: El problema es de conexión (une concepto de fracciones con resolución de ecuaciones simples). El alumno lo resuelve sin aparente dificultad, pero no se evidencia reflexión profunda o crítica. Logro: ** Básico ** (reproducción con conexión simple).

4. ** Manipulación de conceptos de fracciones **: Usa fracciones correctamente ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$) y opera con ellas ($\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2} = \frac{1}{3}$). Logro: ** Sobresaliente ** (preciso y conciso).

5. ** Buena actitud **: La resolución es breve pero completa. No hay indicios de múltiples intentos o reflexiones escritas, pero la solución es correcta. Podría mejorar en exposición. Logro: ** Satisfactorio **.

6. ** Proceder organizado **: Presenta los pasos en orden lógico: primero calcula la fracción restante, luego aplica a (b). Falta separar explícitamente (a) y (b). Logro: ** Satisfactorio ** pero mejorable.

7. ** Contextualizar y conectar **: No hay intento de relacionar con otras áreas o situaciones

reales más allá del enunciado . Criterio **ausente**.

8. ** Modelización matemática **: Convierte el problema real en operaciones con fracciones , pero no explicitó variables o modelo . Logro : ** Satisfactorio ** implícito .

9. ** Interpretar y validar solución **: En (b), deduce que $1/3$ total = 2 vacas → total =6, pero no verifica si con 6 vacas el proceso da 2 restantes . Podría mejorar . Logro : ** Satisfactorio ** pero no valida explícitamente .

10. ** Razonar y estrategia optimizada **: Usa pensamiento hacia adelante para (a) y luego aplica a (b). No considera resolver (b) primero (pensamiento hacia atrás), pero la estrategia es eficiente . Logro : ** Satisfactorio **.

11. ** Destreza operativa con fracciones **: Calcula correctamente : $2/3 * 1/2 = 1/3$. No muestra pasos intermedios , pero el resultado es correcto . Logro : ** Sobresaliente **.

12. ** Rigor matemático **: Omite explicar por qué queda $2/3$ después de vender $1/3$ (fracción restante). En general , es riguroso pero muy sucinto . Logro : ** Satisfactorio **.

13. ** Precisión y claridad **: La explicación es clara pero muy breve . Usa lenguaje simbólico adecuado ($1/2$, $1/3$). Podría mejorar en desarrollo . Logro : ** Satisfactorio **.

14. ** Sentido numérico y algebraico **: Reconoce que $1/3$ del total equivale a 2 vacas , luego el total es 6 (aplicación de operación inversa). Logro : ** Satisfactorio **.

Compendio de criterios con grado de logro :

- (1) Comprender el problema : ** Logrado **.
- (2) Aplicación de técnicas : ** Logrado **.
- (3) Nivel de dificultad : ** Logrado básico ** (conexión simple).
- (4) Manipulación de fracciones : ** Sobresaliente **.
- (5) Buena actitud : ** Logrado ** (pero mínima exposición).
- (6) Proceder organizado : ** Logrado ** (mejorable en estructura).
- (7) Contextualizar : ** Ausente **.
- (8) Modelización : ** Logrado implícito **.
- (9) Interpretar /validar : ** Logrado parcial ** (falta validación explícita).
- (10) Estrategia optimizada : ** Logrado **.
- (11) Destreza operativa : ** Sobresaliente **.
- (12) Rigor matemático : ** Logrado ** (sucinto).
- (13) Precisión y claridad : ** Logrado ** (breve pero correcto).
- (14) Sentido numérico : ** Logrado **.

Retroalimentación para el alumno :

¡Hola! Has resuelto correctamente el problema , lo cual es muy bueno . Veamos tu respuesta :

- Para el apartado (a), calculaste que queda $1/3$ de las vacas iniciales . Esto es correcto : después de vender la mitad , queda $1/2$. Luego , al vender un tercio de lo que queda , te

quedas con $2/3$ de ese $1/2$, que es $(2/3) \times (1/2) = 1/3$. ¡Bien hecho!

- Para (b), si $1/3$ del total es 2 vacas, entonces el total es $3 \times 2 = 6$ vacas. Correcto.

** Sugerencias de mejora:**

1. ** Explica tus pasos con más detalle**: Por ejemplo, ¿por qué después de vender un tercio de lo restante queda $2/3$? Podrías decir: "Si vendo un tercio, me quedo con dos tercios". También, muestra cómo multiplicas las fracciones: $(2/3) \times (1/2) = 2/6 = 1/3$.

2. ** Separa los apartados**: Escribe claramente (a) y (b) para que sea más fácil seguir tu razonamiento.

3. ** Verifica tu solución**: En (b), podrías comprobar si con 6 vacas el proceso funciona:

- Vende la mitad ($6/2=3$), quedan 3.

- Vende un tercio de las restantes ($3/3=1$), vende 1, quedan 2. ¡Perfecto! Esto valida que tu respuesta es correcta y te da más seguridad.

4. ** Intenta relacionar con situaciones reales**: Aunque no es obligatorio, piensa cómo este problema se conecta con la vida (por ejemplo, en negocios al calcular descuentos sucesivos).

En general, has mostrado buen manejo de fracciones. Sigue practicando la explicación detallada y la verificación. ¡Sigue así!

Análisis y Evaluación de la Resolución (2 páginas)

1. Comprensión del problema (Criterio 1):

El alumno demuestra una comprensión sólida del escenario: identifica correctamente las operaciones secuenciales (venta de la mitad inicial y luego un tercio del resto) y su impacto en el rebaño. Atisba el objetivo al vincular las fracciones con la cantidad final de vacas. No hay evidencias de confusión en la interpretación del enunciado. Logro: **Satisfactorio**.

2. Aplicación de técnicas matemáticas (Criterio 2):

La técnica empleada (cálculo fraccionario secuencial) es adecuada y compatible con el problema. El alumno opera con fracciones sin recurrir a métodos innecesariamente complejos, mostrando coherencia contextual. Logro: **Satisfactorio**.

3. Nivel de dificultad (Criterio 3):

La resolución alcanza un nivel de **conexión**: integra la manipulación de fracciones (reproducción) con la resolución de un problema multietapa. Sin embargo, no muestra elementos de reflexión crítica (ej., verificar coherencia o explorar alternativas). Logro: **Básico** (no sobresaliente).

4. Manipulación de fracciones (Criterio 4) y destreza operativa (Criterio 11):

El alumno calcula con precisión:

- Fracción restante tras primera venta: $\frac{1}{3}$.

- Fracción vendida en segunda venta: $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2} = \frac{1}{6}$.
- Fracción final: $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ (correcto, aunque omite simplificar $\frac{2}{6}$).
- Cálculo del total: $\frac{1}{3} \cdot x = 2 \rightarrow x = 6$.

Destreza operativa : **Sobresaliente** (resultados exactos con economía de pasos).

5. Actitud y persistencia (Criterio 5):

La exposición es concisa pero carece de desarrollo (no muestra intentos fallidos o reflexiones). Se infiere eficiencia, pero no se evidencia perseverancia ante dificultades. Logro: **Satisfactorio** (mejorable en profundidad).

6. Organización (Criterio 6):

El procedimiento es lógico y ordenado: aborda primero (a) y luego (b), usando el resultado de (a) para resolver (b). Falta estructura explícita (ej., separación de apartados). Logro: **Satisfactorio**.

7. Contextualización (Criterio 7):

Ausente. No hay conexión con situaciones reales (ej., gestión de recursos) ni transversalidad con otras disciplinas (ej., economía).

8. Modelización matemática (Criterio 8):

Convierte el escenario real en un modelo fraccionario:

- Total inicial: x .
 - Tras ventas: $x \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = x \cdot \frac{1}{3}$.
- El modelo es correcto, pero implícito. Logro: **Satisfactorio**.

9. Interpretación y validación (Criterio 9):

Interpreta $\frac{1}{3}$ como fracción restante y deduce el total (6 vacas). **Falta validación:** no comprueba si 6 vacas satisfacen el enunciado:

- Vende $\frac{1}{2} \cdot 6 = 3$, quedan 3.
- Vende $\frac{1}{3} \cdot 3 = 1$ quedan 2 (correcto).

Logro: **Parcial** (interpretación adecuada, validación ausente).

10. Estrategia optimizada (Criterio 10):

Usa pensamiento hacia adelante (de inicio a fin), eficiente para este problema. No evidencia estrategias alternativas (ej., trabajar desde las 2 vacas hacia atrás).

Logro: **Satisfactorio**.

11 Rigor matemático (Criterio 12):

Deficiente. Omite explicar por qué queda $\frac{2}{3}$ tras la segunda venta ("queda 2/3 de 1/2" se afirma sin justificación). Tampoco explica que $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$.

12. Claridad y precisión (Criterio 13):

Uso correcto de lenguaje simbólico ($\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$), pero la explicación es escueta. No define variables (ej., "sea x el total inicial"). Logro: **Satisfactorio** (mejorable en precisión).

13. Sentido numérico (Criterio 14):

Moviliza comprensión de fracciones como operadores: aplica "fracción de una fracción" y deduce el total mediante operación inversa ($\div \frac{1}{3} \equiv \times 3$). Logro: **Sobresaliente**.

Compendio de Criterios con Grado de Logro

Criterio	Grado de Logro
(1) Comprensión del problema	✓ Satisfactorio
(2) Aplicación de técnicas	✓ Satisfactorio
(3) Nivel de dificultad	⚠ Básico (conexión)
(4) Manipulación de fracciones	⭐ Sobresaliente
(5) Actitud persistente	✓ Satisfactorio
(6) Organización	✓ Satisfactorio
(7) Contextualización	✗ Ausente
(8) Modelización	✓ Satisfactorio (implícita)
(9) Interpretación /validación	⚠ Parcial (falta validar)
(10) Estrategia optimizada	✓ Satisfactorio
(11) Destreza operativa	⭐ Sobresaliente
(12) Rigor matemático	⚠ Deficiente
(13) Claridad /precisión	✓ Satisfactorio
(14) Sentido numérico	⭐ Sobresaliente

Retroalimentación para el Alumno (1 página)

¡Hola! Has hecho un buen trabajo resolviendo este problema. Tu respuesta final es

correcta: el ganadero se queda con $\frac{2}{3}$ de las vacas iniciales , y si le quedan 2 vacas , al principio tenía 6. Destaco tu manejo de las fracciones : calculaste con precisión que vender un tercio de lo restante equivale a multiplicar $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$, y supiste deducir que si $\frac{1}{3}$ del total son 2 vacas , el total es 6. ¡Muy bien!

Sugerencias para mejorar:

1. Explica tus pasos con más detalle:

» Cuando dices "queda $2/3$ de $1/2$ ", aclara por qué queda $\frac{2}{3}$. Recuerda: si vende $\frac{1}{3}$ de las que le quedaban , ¡conserva $\frac{2}{3}$! Un truco: escribe cada paso:

- Inicio: x vacas.
- Tras primera venta: $x - \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x$.
- Tras segunda venta: $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{3}x$.

2. Verifica tu solución:

» Para asegurarte , comprueba con el total que hallaste (6 vacas):

- Primera venta: $\frac{1}{2} \times 6 = 3$ vendidas , quedan 3.
- Segunda venta: $\frac{1}{3} \times 3 = 1$ vendida , quedan 2.

¡Perfecto ! Esto confirma que 6 es correcto . Siempre haz esta comprobación ; te dará seguridad .

3. Organiza mejor tu respuesta:

» Separa los apartados (a) y (b). Por ejemplo :

"(a) Fracción que queda: $\frac{1}{3}$.

(b) Si $\frac{1}{3}$ son 2 vacas , el total es $2 \times 3 = 6$ vacas."

4. Justifica tus afirmaciones:

» Evita afirmar sin explicar (ej.. "queda $2/3$ "). Di: "Como vende un tercio de las restantes , conserva dos tercios ".

Puntos fuertes:

- Dominas operaciones con fracciones : multiplicar $(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2})$ y hallar el total desde una fracción .
- Tu solución es clara y directa .

¡Sigue así! Practica explicando cada paso y verificando resultados . ¿Preguntas ?



específico previamente, procesa esta otra resolución:

Resolución : """

Como al ganadero le quedan 2 vacas , revirtiendo el proceso de vender un tercio , se descubre que el ganadero tenía 3 vacas . Realizando los mismos cálculos con $\frac{1}{2}$ y partiendo de 3 vacas obtengo 6 vacas . 2 vacas finales sobre 6 vacas iniciales es $\frac{1}{3}$.

Solución : queda $\frac{1}{3}$ de las vacas que había al principio . Al principio había 6 vacas .

....



Thought for 55 seconds ^

We are given a different resolution for the same task. We must evaluate it according to the same criteria .

Resolution :

....

Como al ganadero le quedan 2 vacas , revirtiendo el proceso de vender un tercio , se descubre que el ganadero tenía 3 vacas . Realizando los mismos cálculos con $\frac{1}{2}$ y partiendo de 3 vacas obtengo 6 vacas . 2 vacas finales sobre 6 vacas iniciales es $\frac{1}{3}$.

Solución : queda $\frac{1}{3}$ de las vacas que había al principio . Al principio había 6 vacas .

....

We note that the student uses a backward approach . Starting from the 2 remaining cows , they reverse the last step: since the farmer sold one third of the remaining cows and then had 2 cows left, that means the 2 cows represent two thirds of what he had before the second sale. So, before the second sale, he had $2 / (2/3) = 3$ cows . Then, reversing the first sale (he sold half, so the 3 cows are half of the original), so the original number is $3 * 2 = 6$. Then, for part (a), they compute the fraction : $2/6 = \frac{1}{3}$.

Now, we evaluate against the criteria :

- (1) Comprender el problema : The student understands the scenario and the goal. They even use a backward strategy , which shows good comprehension . Satisfactorio .
- (2) Aplicación de técnicas matemáticas : They use inverse operations (working backwards) appropriately . Correcto . Satisfactorio .
- (3) Nivel de dificultad : This solution shows a connection between the two parts and uses a non-standard (backward) approach , which is more reflective . It goes beyond simple reproduction . Logro : Sobresaliente (reflexión).
- (4) Manipulación de fracciones : They use fractions correctly (implicitly : 2 is $2/3$ of the previous amount , so previous amount is 3; 3 is $1/2$ of the original , so original is 6). They also

comprue $2/6=1/3$. Correct , but not deeply developed . Satisfactorio .

(5) Actitud : The solution is concise , but we see an alternative approach (backwards) which shows they might have thought differently . However , no multiple attempts or reflections are shown . Satisfactorio .

(6) Organización : The steps are clear: reverse the second sale , then the first . Then use the total to find the fraction . Well organized . Satisfactorio .

(7) Contextualización : No connection to real-world or other disciplines . Ausente .

(8) Modelización : They model the situation by reversing the operations . The model is appropriate and correct . Satisfactorio .

(9) Interpretación y validación : They interpret the result by stating the fraction and the initial number . They also implicitly validate by noting that $2/6=1/3$. However , they don't explicitly validate by going forward (but the backward -forward check is done in the reasoning : "partiendo de 3 vacas obtengo 6" is a bit confusing because they actually go forward from 6 to 2 ? Let me read : "Realizando los mismos cálculos con $1/2$ y partiendo de 3 vacas obtengo 6 vacas ." This seems reversed . Actually , they say: starting from 3 cows (which is after the first sale) and then applying the first sale ? That part is unclear . They might mean: to get the original from the 3 (which is after the first sale) we multiply by 2 (because he sold half) so we get 6 . Then they note that $2/6=1/3$. They don't explicitly simulate the entire process forward . But the solution is correct . Partial in validation : they do not show a forward check . However , the reasoning is inherently validating because they reversed the steps . Still , explicit validation is missing . Parcial .

(10) Estrategia optimizada : They use a backward strategy , which is optimized for part (b) and then use the result for part (a) . This is an excellent choice . They even note that they are reversing the process . Sobresaliente .

(11) Destreza operativa : They do simple arithmetic : 2 divided by $(2/3)$ is 3 , and 3 times 2 is 6 . Also , $2/6=1/3$. Correct and efficient . Satisfactorio .

(12) Rigor matemático : They state the steps without much justification . Why does reversing the second sale lead to 3 ? They don't explain that the 2 cows are $2/3$ of the previous group . Similarly , the first reversal is stated without explanation . Rigor is weak . Deficiente .

(13) Claridad y precisión : The explanation is a bit terse and the phrase "partiendo de 3 vacas obtengo 6 vacas" is ambiguous . They should have said: "y antes de la primera venta , como había vendido la mitad , el total original sería $3 * 2 = 6$ " . Also , they don't use much mathematical terminology . Mejorable . Satisfactorio (but barely) .

(14) Sentido numérico : They understand the inverse operations : if after selling $1/3$ you have 2 , then before selling you had $2 / (2/3) = 3$. And similarly for the first step . This shows good number sense . Sobresaliente .

Now , we write the analysis and feedback accordingly .

Note: The student did not explicitly answer part (a) until the end , but they did both .

Retroalimentación : We will highlight the good use of the backward strategy and suggest improvements in explanation and validation .

Análisis y Evaluación de la Resolución (2 páginas)

1. Comprensión del problema (Criterio 1):

El alumno demuestra una comprensión innovadora al abordar el problema de manera inversa (desde el final hacia el inicio). Identifica que las 2 vacas restantes son clave para reconstruir el proceso, mostrando un juicio claro del escenario. Logro: **Sobresaliente**.

2. Aplicación de técnicas matemáticas (Criterio 2):

Emplea una técnica no convencional (pensamiento regresivo) que es válida y eficaz. La aplicación de operaciones inversas (ej., revertir "vender un tercio" para hallar el estado previo) es compatible con el problema. Logro: **Sobresaliente**.

3. Nivel de dificultad (Criterio 3):

La resolución alcanza un nivel de **reflexión**: elige una estrategia compleja (trabajar hacia atrás) que implica criticidad y conexión de ideas. Supera el enfoque estándar de resolución secuencial. Logro: **Sobresaliente**.

4. Manipulación de fracciones (Criterio 4) y destreza operativa (Criterio 11):

Aunque no explica fracciones en todos los pasos, maneja implícitamente conceptos como inverso multiplicativo:

- Revertir "vender un tercio de las restantes": si quedan 2 vacas (que son $\frac{2}{3}$ del lote previo), halla que el lote previo era $2 \div \frac{2}{3} = 3$.
- Revertir "vender la mitad": $3 \div \frac{1}{2} = 6$.

La destreza operativa es **satisfactoria**, pero omite expresar fracciones simbólicamente en pasos intermedios.

5. Actitud y persistencia (Criterio 5):

La solución evidencia pensamiento creativo (estrategia alternativa), lo que sugiere exploración de enfoques. Sin embargo, la exposición es muy concisa. Logro: **Satisfactorio**.

6. Organización (Criterio 6):

El procedimiento es lógico pero desordenado en la exposición: mezcla el cálculo de (b) antes de formalizar la respuesta de (a). Falta estructura clara de pasos. Logro: **Básico**.

7. Contextualización (Criterio 7):

Ausente. No se vinculan las operaciones con el contexto real (gestión de un rebaño) ni con otras disciplinas.

8. Modelización matemática (Criterio 8):

Convierte el escenario en un modelo de operaciones inversas, aunque no define variables. La lógica es correcta pero implícita. Logro: **Satisfactorio**.

9. Interpretación y validación (Criterio 9):

Parcial. Interpreta correctamente que $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ es la fracción restante, y que 6 vacas es el total inicial. Sin embargo, no valida explícitamente aplicando el proceso hacia adelante (aunque la coherencia del método inverso asegura su corrección).

10. Estrategia optimizada (Criterio 10):

Usa **pensamiento hacia atrás** de manera destacada. Esta estrategia es óptima para el apartado (b) y luego deriva (a) del resultado. Muestra selección consciente de método. Logro: **Sobresaliente**.

11 Rigor matemático (Criterio 12):

Deficiente. Afirma que "revirtiendo el proceso se descubre que tenía 3 vacas" sin justificar por qué (no explica que 2 vacas son $\frac{2}{3}$ del grupo previo). Asume implicitamente operaciones sin base matemática explícita.

12 Claridad y precisión (Criterio 13):

Uso limitado de terminología matemática. Frases como "partiendo de 3 vacas obtengo 6" son ambiguas (debería decir: "como 3 son la mitad del total, el total es $3 \times 2 = 6$ "). Logro: **Deficiente**.

13. Sentido numérico (Criterio 14):

Sobresaliente. Comprende que revertir una venta implica operaciones inversas: dividir por $\frac{2}{3}$ para deshacer "perder un tercio", y multiplicar por 2 para deshacer "vender la mitad". Moviliza intuición numérica de forma destacada.

Criterios ausentes:

- (7) Contextualización: No mencionada.

Compendio de Criterios con Grado de Logro

Criterio	Grado de Logro
(1) Comprensión del problema	Sobresaliente
(2) Aplicación de técnicas	Sobresaliente
(3) Nivel de dificultad	Sobresaliente (reflexión)
(4) Manipulación de fracciones	Satisfactorio (implícito)
(5) Actitud persistente	Satisfactorio
(6) Organización	Básico
(7) Contextualización	Ausente

(8) Modelización	Satisfactorio
(9) Interpretación /validación	Parcial (sin validación explícita)
(10) Estrategia optimizada	Sobresaliente
(11) Destreza operativa	Satisfactorio
(12) Rigor matemático	Deficiente
(13) Claridad /precisión	Deficiente
(14) Sentido numérico	Sobresaliente

Retroalimentación para el Alumno (1 página)

¡Hola! Tu resolución destaca por una **idea brillante**: resolver el problema empezando desde el final. Es creativo y eficaz, especialmente para el apartado (b). Demuestras un gran **sentido numérico** al revertir las operaciones:

- Si quedan 2 vacas después de vender un tercio, deduces que antes había 3 vacas (porque 2 es $\frac{2}{3}$ de ese grupo).
- Si 3 vacas son la mitad del total, ¡el total inicial es 6!

Tu respuesta final es **correcta**: queda $\frac{1}{3}$ de las vacas iniciales, y al principio había 6.

Sugerencias para mejorar:

1. Explica cada paso con claridad:

- » Cuando digas "revirtiendo el proceso", detalla cómo lo haces. Por ejemplo: "Tras la segunda venta, quedan 2 vacas, que representan $\frac{2}{3}$ de las vacas que había antes de esa venta (porque se vendió $\frac{1}{3}$). Entonces, antes de la segunda venta había: $2 \div \frac{2}{3} = 3$ vacas."
- » Evita frases como "obtengo 6 vacas" sin contexto. Mejor: "Como 3 vacas son la mitad del total inicial (porque se vendió la mitad), el total es $3 \times 2 = 6$."

2. Responde explicitamente a (a) y (b) por separado:

- » Para (a): "Queda $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ de las vacas iniciales."
- » Para (b): "Si quedan 2 vacas y eso es $\frac{1}{3}$ del total, entonces el total inicial es $2 \times 3 = 6$ vacas."

3. Valida tu solución:

» Comprueba hacia adelante con el total de 6 vacas:

- Primera venta: $\frac{1}{2} \times 6 = 3$ vendidas → quedan 3.
- Segunda venta: $\frac{1}{3} \times 3 = 1$ vendida → quedan 2.
¡Así confirmarás tu resultado!

Puntos fuertes:

- **Estrategia innovadora:** Trabajar hacia atrás es una habilidad valiosa y has aplicado muy bien.
- **Agilidad numérica:** Entiendes cómo invertir operaciones con fracciones.

¡Sigue desarrollando tu creatividad! Solo recuerda explicar tus pasos con más detalle y usar lenguaje matemático preciso (como " $\frac{2}{3}$ " en vez de "revertir").

¿Tienes dudas? 😊

Para la misma tarea y los mismos criterios, en el mismo modo que se especificó previamente, procesa esta otra resolución:

Resolución : """

El hecho de que le queden pocas vacas significa que había pocas vacas al principio. Como ha podido vender una mitad y un tercio, significa que el número de vacas tenía que ser múltiplo de 2 y 3 al mismo tiempo, es decir, múltiplo de 6. El múltiplo de 6 más chico es el propio 6, es decir, tenía 6 vacas. 2 vacas finales sobre 6 vacas iniciales es $\frac{1}{3}$.

Solución: queda $\frac{1}{3}$ de las vacas que había al principio. Al principio había 6 vacas.

"""



Thought for 72 seconds ^

We are given a new resolution for the same task. The student's approach is to consider that the initial number of cows must be a multiple of 6 (since it must be divisible by 2 and then by 3) and then picks the smallest multiple (6) and verifies that it leads to 2 cows left, then deduces the fraction.

We must evaluate this resolution against the same 14 criteria.

Step-by-step analysis:

1. **Comprender el problema (Criterion 1):** The student understands that the problem involves multiple steps of selling fractions and that the initial number must be divisible by the

denominators to avoid fractions or cows. They also note that having few cows left suggests a small initial number. This shows a good representation of the scenario. The objective is clear: find the fraction left and the initial number. Achievement : ** Satisfactory **.

2. ** Realizar una aplicación de técnicas y conocimiento matemático (Criterion 2):** The technique used is to consider the divisibility conditions (multiple of 2 and 3, hence 6) and then test the smallest multiple. This is a reasonable and context-appropriate technique. Achievement : ** Satisfactory **.

3. ** Alcanzar un nivel de dificultad determinado (Criterion 3):** The solution shows **reflection** by considering the divisibility and the practical constraint of whole cows, and then choosing the smallest multiple. This goes beyond mere reproduction. However, the method does not establish the fraction in a general way but by testing a particular case. It is a creative connection of ideas. Achievement : ** Satisfactory ** (could be higher if generalized, but the reflection is present).

4. ** Manipular conceptos matemáticos relacionados con fracciones (Criterion 4):** The student uses the concept of multiples (related to denominators of fractions) and the fraction $2/6$ which simplifies to $1/3$. The manipulation is correct but not deeply explored (only one case is tested). Achievement : ** Satisfactory **.

5. * * Demostrar una buena actitud (Criterion 5):* * The student shows an attempt to think about the problem from a different angle (divisibility) and tests a candidate. However, there is no evidence of multiple attempts or a very detailed exposition. Achievement : ** Basic**.

6. ** Formular un proceder organizado (Criterion 6):** The procedure is somewhat organized: they deduce the multiple condition, test the smallest multiple, and then compute the fraction. However, they do not separate the two parts (a) and (b) explicitly. The solution for (a) is derived from the particular case. Achievement : ** Satisfactory **.

7. ** Contextualizar y conectar la tarea (Criterion 7):** The student connects the mathematical condition (divisibility) with the real-world constraint that you can't have a fraction of a cow. This shows some contextualization. Achievement : ** Satisfactory **.

8. ** Realizar una modelización matemática (Criterion 8):** The model is implicit: the initial number must be a multiple of 6. However, they do not set up a general equation. They model by testing a particular case. Achievement : ** Basic**.

9. ** Interpretar la solución en el contexto real y validar (Criterion 9):** The student validates the solution by checking that with 6 cows the process leads to 2 cows left. They also interpret $2/6$ as $1/3$. However, they do not explicitly validate for the fraction in general, but the particular case serves as a validation. Achievement : ** Satisfactory **.

10. ** Razonar y seleccionar una estrategia optimizada (Criterion 10):** The strategy of considering multiples and testing the smallest one is optimized for this problem because it avoids complex fraction calculations. It is a smart shortcut. Achievement : ** Sobresaliente ** (outstanding) for its ingenuity.

11. ** Demostrar destreza operativa en fracciones (Criterion 11):** The operations are minimal: they simplify $2/6$ to $1/3$. The rest is about integers. Achievement : ** Basic** (since fraction operations are not deeply required).

12. ** Conservar el rigor matemático (Criterion 12):** The solution lacks rigor because it assumes that the smallest multiple is the answer without proving that it must be the smallest. However, the problem implies that the initial number is positive and integer, and the smallest positive multiple is 6. They do not consider that there could be other multiples (like 12) but then they would have 4 cows left, which contradicts the given 2. So implicitly they are using the given 2 cows to select 6. But the reasoning is not fully explicit. Achievement :

** Deficiente **.

13. ** Desarrollar la resolución de manera precisa, clara y adecuada (Criterion 13):** The explanation is concise but lacks detail. They do not explain why they choose the smallest multiple and then use it to find the fraction. The use of terminology is minimal. Achievement : ** Basic **.

14. ** Demostrar la movilización del sentido numérico y algebraico (Criterion 14):** The student shows good number sense by recognizing the divisibility requirement and the fact that 6 is the smallest multiple. They also see that $2/6=1/3$. Achievement : ** Sobresaliente **.

Now, note that in the resolution, the student says: "El hecho de que le queden pocas vacas significa que había pocas vacas al principio." This is an intuitive but not necessarily rigorous statement. However, in the context, it leads to the correct smallest multiple.

Also, the solution for (a) is derived from the particular case of 6 cows. They state that $2/6=1/3$, which is the fraction. This is correct, but it does not show the general fraction without assuming 2 cows. However, the problem does not require the general fraction for (a) to be found independently? Actually, part (a) is general and part (b) is specific. The student uses the specific case to answer both. This is acceptable because in (b) they are given 2 cows, so they can find the initial number and then the fraction. But note: the fraction $1/3$ is the same regardless of the initial number. The student does not explicitly state that, but they do get the correct fraction.

However, the approach for (a) is not independent: they rely on the specific case. But since the fraction is constant, it works. We can consider that the student has answered (a) correctly.

But let's see: the problem has two parts. The student's method for (a) is actually based on the calculation for (b). So they are solving (b) first and then (a). This is acceptable, but they should note that the fraction is the same for any initial number. They do not, but they get the correct fraction.

Summary of achievements :

- (1) Satisfactory
- (2) Satisfactory
- (3) Satisfactory (reflection present)
- (4) Satisfactory
- (5) Basic
- (6) Satisfactory

- (7) Satisfactory (contextualization with whole cows)
- (8) Basic (model by example, not general)
- (9) Satisfactory (validated with 6 cows and interpreted fraction)
- (10) Sobresaliente (smart strategy)
- (11) Basic (minimal fraction operations)
- (12) Deficiente (lack of full rigor)
- (13) Basic (too concise)
- (14) Sobresaliente (number sense)

Absent criteria: None, all are addressed to some extent.

Now, we write the feedback accordingly.

Análisis y Evaluación de la Resolución (2 páginas)

1. Comprensión del problema (Criterio 1):

El alumno demuestra una comprensión profunda al incorporar restricciones reales (números enteros de vacas) y vincularlas con propiedades matemáticas (múltiplos). Identifica que la venta de fracciones requiere un total divisible por los denominadores (2 y 3), mostrando un juicio sólido sobre el escenario. Logro:

Sobresaliente.

2. Aplicación de técnicas matemáticas (Criterio 2):

Emplea una técnica creativa basada en divisibilidad y mínimo común múltiplo (mcm=6), evitando cálculos fraccionarios complejos. Esta aplicación es compatible con el contexto y eficaz para resolver el problema. Logro:

Sobresaliente.

3. Nivel de dificultad (Criterio 3):

La resolución alcanza un nivel de **reflexión crítica**; incorpora la restricción de números enteros (transversalidad matemática-realidad) y justifica la elección del múltiplo más pequeño. Supera la mera reproducción de técnicas. Logro:

Sobresaliente.

4. Manipulación de fracciones (Criterio 4) y destreza operativa (Criterio 11):

Simplifica correctamente $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$, pero no desarrolla operaciones fraccionarias completas. La destreza operativa es **satisfactoria**, aunque limitada por el enfoque en enteros.

5. Actitud y persistencia (Criterio 5):

La solución evidencia pensamiento lateral (buscar alternativas a métodos estándar), pero la exposición es extremadamente concisa. No muestra intentos fallidos o desarrollo progresivo. Logro: **Básico**.

6. Organización (Criterio 6):

Deficiente. La resolución mezcla los apartados (a) y (b) sin estructura clara: resuelve (b) primero y deriva (a) del resultado , pero sin separar etapas o justificaciones .

7. Contextualización (Criterio 7):

Sobresaliente. Conecta matemáticas con realidad al destacar que "no puede haber fracciones de vacas", integrando transversalidad (matemáticas -gestión agropecuaria).

8. Modelización matemática (Criterio 8):

Modela implícitamente el problema mediante restricciones de divisibilidad (múltiplo de 6), aunque no generaliza para cualquier cantidad inicial . Logro: **Satisfactorio**.

9. Interpretación y validación (Criterio 9):

Valida de manera **sobresaliente**: comprueba que 6 vacas satisfacen el enunciado (al deducir que quedan 2) e interpreta $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ como fracción final . Faltaría generalizar que $\frac{1}{3}$ es constante para cualquier total inicial .

10. Estrategia optimizada (Criterio 10):

Sobresaliente. Selecciona una estrategia óptima basada en mínimos múltiplos , evitando cálculos innecesarios y aprovechando restricciones prácticas .

11 Rigor matemático (Criterio 12):

Deficiente. Asume que 6 es la única solución posible sin justificar por qué descarta otros múltiplos (ej., 12, 18). Aunque correcto para 2 vacas restantes , no prueba generalidad .

12 Claridad y precisión (Criterio 13):

Uso ambiguo de términos . Frases como "el múltiplo más chico es el propio 6" son imprecisas (debería decir: "el menor múltiplo positivo de 6 es 6"). Logro :

Deficiente .

13. Sentido numérico (Criterio 14):

Sobresaliente. Moviliza comprensión de divisibilidad , mínimos múltiplos y simplificación de fracciones , integrando lógica numérica con contexto real.

Criterios mejorables:

- **(5) Actitud persistente**: No muestra desarrollo paso a paso .
- **(6) Organización**: Falta separar (a) y (b) explicitamente .
- **(12) Rigor**: Omite explicar la unicidad de la solución .

Criterio	Grado de Logro
(1) Comprensión del problema	Sobresaliente
(2) Aplicación de técnicas	Sobresaliente
(3) Nivel de dificultad	Sobresaliente (reflexión crítica)
(4) Manipulación de fracciones	Satisfactorio
(5) Actitud persistente	Básico
(6) Organización	Deficiente
(7) Contextualización	Sobresaliente
(8) Modelización	Satisfactorio
(9) Interpretación /validación	Sobresaliente
(10) Estrategia optimizada	Sobresaliente
(11) Desreza operativa	Satisfactorio
(12) Rigor matemático	Deficiente
(13) Claridad /precisión	Deficiente
(14) Sentido numérico	Sobresaliente

Retroalimentación para el Alumno (1 página)

¡Hola! Tu solución es muy creativa y muestra un gran sentido práctico. Destaco dos aciertos :

1. **Contextualizaste brillantemente:** Entendiste que no puede haber "medias vacas", por eso buscaste un múltiplo de 6. ¡Excelente conexión entre matemáticas y realidad !
2. **Estrategia inteligente:** Al elegir el múltiplo más pequeño (6), comprobaste rápidamente que cumple con las 2 vacas finales .

La respuesta final es correcta : queda $\frac{1}{3}$ de las vacas iniciales , y al principio había 6.

Sugerencias para mejorar:

1. Justifica por qué 6 es la única solución:

» Aunque 6 funciona, ¿podría ser 12? Si hubiera 12 vacas:

- Vende $\frac{1}{2} \times 12 = 6$, quedan 6.
- Vende $\frac{1}{3} \times 12 = 4$, quedan 4 (no 2).

Explica: "Como nos dicen que quedan 2 vacas, solo 6 cumple esta condición".

2. Organiza tus respuestas por apartados:

- » Para (a): "La fracción que queda es $\frac{1}{3}$, pues $\frac{2 \text{ vacas}}{6 \text{ vacas}} = \frac{1}{3}$ ".
- » Para (b): "Si quedan 2 vacas y eso es $\frac{1}{3}$ del total, el total inicial es $2 \times 3 = 6$ ".

3. Precisión en el lenguaje:

- » En lugar de "múltiplo más chico", di "menor múltiplo común".
- » Evita "obtengo 6 vacas"; mejor: "El total inicial debe ser múltiplo de 2 y 3, es decir, de 6. Probando con 6, comprobamos que cumple".

4. Generaliza para (a):

- » El apartado (a) no depende de (b). Puedes resolverlo sin suponer 2 vacas:
"Tras vender $\frac{1}{2}$, queda $\frac{1}{2}$. Al vender $\frac{1}{3}$ del resto, se conserva $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ ".

Puntos fuertes:

- **Creatividad:** Usar múltiplos para evitar cálculos complejos es ingenioso.
- **Conexión realidad-matemáticas:** El mejor ejemplo es tu observación: "no se pueden vender fracciones de vaca".

¡Sigue así! Trabaja en explicar tus razonamientos con más detalle y precisión.

¿Dudas? 😊

Deepseek Chat

Para la misma tarea y los mismos criterios , en el mismo modo que se especifico previamente , procesa esta otra resolución :

Resolución : """

Voy a probar por tanteo sobre los primeros números a realizar el proceso de venta y ver si me queda la cantidad deseada de 2 vacas . Con menos de dos vacas no puedo empezar porque me quedan dos al final y he vendido vacas en el proceso . Con 3 vacas tampoco puedo empezar porque la mitad de 3 es irrealizable sin partir a ninguna vaca . Con 4 vacas al principio me quedarían 2 tras la primera venta y no puedo partir 2 vacas en 3 grupos . Empezando con 5 vacas observo no poder partir en 2 grupos de nuevo . Si tomo 6 vacas como cantidad inicial , al dividir entre dos me da 3 y al quitarle $\frac{1}{3}$ a esto ultimo me da 2 . Es decir , al principio tenía 6 vacas . 2 vacas sobre 6 vacas es $\frac{1}{3}$.

Solución : queda $\frac{1}{3}$ de las vacas que había al principio . Al principio había 6 vacas .

....



Thought for 77 seconds

We are given a new resolution for the same task and the same criteria . The student uses a trial-and-error method (testing numbers) to solve the problem .

Let's break down the resolution :

1. The student starts by testing numbers , reasoning that the initial number must be at least more than 2 (since 2 remain and some were sold).
2. They dismiss 3 because half of 3 is not an integer (1.5 which is not feasible for whole cows).
3. They dismiss 4: after selling half (2 cows), 2 remain ; then selling one-third of 2 is not feasible (since $2/3$ is not an integer).
4. They dismiss 5: half of 5 is 2.5 , not an integer .
5. They try 6:
 - Sell half: $6 * \frac{1}{2} = 3$ (sold) , so 3 remain .

- Sell one-third of the remaining : $3 \cdot 1/3 = 1$ (sold), so $3 - 1 = 2$ remain.

- This matches the given condition (2 cows left).

6. Then they state the fraction : $2/6 = 1/3$.

Now, we evaluate against the criteria .

Analysis and Evaluation (2 pages)

** 1. Understanding the problem (Criterion 1):**

The student shows a clear understanding by recognizing the constraints (whole cows) and the goal (find initial cows given 2 left). They form a mental model of the process and test feasible numbers . Logro : ** Satisfactorio **.

** 2. Application of mathematical techniques (Criterion 2):**

The technique (trial and error) is appropriate and contextually reasonable . The student applies division and checks for integer results . Logro : ** Satisfactorio **.

** 3. Level of difficulty (Criterion 3):**

The resolution shows **reflection ** by incorporating real-world constraints (no fractional cows) and systematically testing numbers . However, it does not generalize beyond the specific case (only finds 6). Logro : ** Satisfactorio ** (not outstanding because it lacks generalization).

** 4. Manipulation of fractions (Criterion 4):**

The student uses fractions (half, one-third) but does not deeply manipulate them . The focus is on integer results . Logro : ** Básico **.

** 5. Attitude and persistence (Criterion 5):**

The student demonstrates persistence by testing multiple numbers (3,4,5,6). The exposition is systematic . Logro : ** Sobresaliente **.

** 6. Organization (Criterion 6):**

The procedure is organized : tests numbers in increasing order and checks feasibility at each step . Logro : ** Satisfactorio **.

** 7. Contextualization (Criterion 7):**

** Subresaliente **. The student repeatedly references the real-world constraint (cannot split cows) and uses it to discard options .

** 8. Mathematical modeling (Criterion 8):**

The model is implicit : the problem is reduced to finding an integer that survives the operations without fractions . Logro : ** Satisfactorio **.

** 9. Interpretation and validation (Criterion 9):**

The validation is inherent : by testing 6 and getting 2, they confirm . They also interpret $2/6$ as $1/3$. Logro : ** Sobresaliente ** (for validation) but interpretation is minimal .

** 10. Optimized strategy (Criterion 10):**

intelligently (starting from low numbers). Logro : ** Satisfactorio **.

** 11 Operational skill (Criterion 11):**

The student performs integer divisions correctly . Fraction operations are minimal. Logro :

** Satisfactorio **.

** 12. Mathematical rigor (Criterion 12):**

** Deficiente **. The method does not prove that 6 is the only solution (though it is) and does not cover all possibilities (only tests up to 6). Also, they don't explain why they stop at 6.

** 13. Clarity and precision (Criterion 13):**

The explanation is clear and uses natural language . However, mathematical terminology is lacking (e.g., they say "partir" instead of "fractional part"). Logro : ** Satisfactorio **.

** 14. Numerical sense (Criterion 14):**

** Sobresaliente **. The student uses number sense (testing integers , understanding divisibility) and connects to the context .

Summary of Criteria Achievement

| ** Criterion ** | ** Achievement Level** |

|-----|-----|

| (1) Comprensión del problema | Satisfactorio |

| (2) Aplicación de técnicas | Satisfactorio |

| (3) Nivel de dificultad | Satisfactorio |

| (4) Manipulación de fracciones | Básico |

| (5) Actitud persistente | Sobresaliente |

| (6) Organización | Satisfactorio |

| (7) Contextualización | Sobresaliente |

| (8) Modelización | Satisfactorio |

| (9) Interpretación /validación | Sobresaliente (validación) |

| (10) Estrategia optimizada | Satisfactorio |

| (11) Destreza operativa | Satisfactorio |

| (12) Rigor matemático | Deficiente |

| (13) Claridad /precisión | Satisfactorio |

| (14) Sentido numérico | Sobresaliente |

Feedback for the Student (1 page)

¡Hola! Has usado un método muy práctico para resolver el problema : **probar con números **. Es una buena estrategia , sobre todo porque te diste cuenta de que no se pueden vender fracciones de vaca. Probaste con 3, 4, 5 y al final con 6, que funcionó . ¡Muy bien! Tu respuesta es correcta : al principio había 6 vacas y queda 1/3.

** Sugerencias para mejorar :**

1. ** Explica por qué paras en 6** :

- Cuando pruebas números , después de 6 podrías decir : "como con 6 ya me da 2 vacas , y es la primera solución , no necesito probar más". Pero ¿y si hubiera más soluciones ? Por ejemplo , si hubieras probado con 12:

- Vende la mitad : $12 / 2 = 6$, quedan 6.

- Vende un tercio de 6: $6 / 3 = 2$, quedan 4 (no 2).

Entonces , 6 es la única solución . ¡Siempre verifica si hay más posibilidades !

2. ** Responde a (a) sin depender de (b)**:

- El apartado (a) pregunta la fracción que queda , sin importar el número . Puedes resolverlo así:

- Si tenía x vacas , vende $\frac{1}{2}x$, quedan $\frac{1}{2}x$.

- Luego vende $\frac{1}{3}$ del resto: $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}x = \frac{1}{6}x$, entonces quedan $\frac{1}{2}x - \frac{1}{6}x = \frac{3}{6}x - \frac{1}{6}x = \frac{2}{6}x = \frac{1}{3}x$.

Así, la fracción que queda es $\frac{1}{3}$.

3. ** Usa términos matemáticos **:

- En lugar de "irrealizable sin partir ", di: "no es un número entero" o "no es divisible".

** Puntos fuertes :**

- ** Persistencia **: Probaste varios números hasta encontrar el correcto .

- ** Contexto real**: Siempre consideraste que las vacas son enteras .

- ** Validación **: Comprobaste que con 6 funciona .

¡Sigue así! Practica resolviendo el apartado (a) de forma general (con fracciones) para problemas más complejos . ¿Preguntas ? 😊

Análisis y Evaluación de la Resolución (2 páginas)

1. Comprensión del problema (Criterio 1):

El alumno demuestra una comprensión práctica y contextualizada al incorporar la restricción física de que "no se pueden partir vacas". Identifica correctamente que el total inicial debe permitir divisiones enteras en cada paso. Logro: **Sobresaliente** (vincula matemáticas con realidad física).

2. Aplicación de técnicas matemáticas (Criterio 2):

Emplea **ensayo y error** como técnica válida para el contexto , probando números secuencialmente (3, 4, 5, 6) y verificando divisibilidad . Aunque no es el método más eficiente , es razonable y compatible con el problema . Logro : **Satisfactorio**.

3. Nivel de dificultad (Criterio 3):

La resolución alcanza un nivel de **reflexión**: incorpora restricciones reales

(enteros) y prueba sistemáticamente hasta hallar la solución. Supera la reproducción mecánica al justificar cada descarte (ej., "4 no sirve porque no puedo dividir 2 en tercios"). Logro: **Sobresaliente**.

4. Manipulación de fracciones (Criterio 4) y destreza operativa (Criterio 10):

Limitado. Aunque aplica divisiones enteras ($\frac{1}{2} \times 6 = 3$), no opera con fracciones simbólicas. La simplificación $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ es correcta pero tardía. Logro: **Básico**.

5. Actitud y persistencia (Criterio 5):

Sobresaliente. Muestra perseverancia al probar múltiples opciones (3, 4, 5, 6) y reflexiona sobre cada fracaso ("no puedo partir vacas"). La exposición detallada evidencia un proceso de pensamiento activo.

6. Organización (Criterio 6):

Sobresaliente. La secuencia es lógica y estructurada:

1. Descartar números < 2.
2. Probar 3, 4, 5 explicando por qué fallan.
3. Verificar 6 con pasos completos.
4. Concluir fracción y total.

7. Contextualización (Criterio 7):

Sobresaliente. Integra transversalidad matemática-realidad al enfatizar que las operaciones deben generar enteros ("no puedo partir vacas"), justificando descartes con base en el contexto ganadero.

8. Modelización matemática (Criterio 8):

Parcial. Modela implicitamente el problema como búsqueda de enteros divisibles por 2 y 3, pero no formaliza la relación fraccionaria general. Logro: **Satisfactorio**.

9. Interpretación y validación (Criterio 9):

Sobresaliente. Valida exhaustivamente al comprobar 6:

- Primera venta: $\frac{1}{2} \times 6 = 3 \rightarrow$ quedan 3.
 - Segunda venta: $\frac{1}{3} \times 3 = 1 \rightarrow$ quedan 2.
- Además, interpreta $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ como fracción restante.

10. Estrategia optimizada (Criterio 10):

Satisfactorio. El ensayo y error es adecuado para números pequeños, pero no es óptimo (ej., no usa mcm). Destaca la selección inteligente del rango (números bajos).

11 Rigor matemático (Criterio 12):

Deficiente. No justifica por qué 6 es la única solución posible (omite probar 12, 18, etc.). Aunque correcto, la conclusión es empírica, no deductiva.

12. Claridad y precisión (Criterio 13):

Satisfactorio. Usa lenguaje natural claro ("no puedo partir") y detalla cada prueba.

Mejorable en terminología matemática (ej., "múltiplo común" en vez de "partir").

13. Sentido numérico (Criterio 14):

Sobresaliente. Combina intuición numérica (descartar 3, 4, 5 por no enteros) y comprensión de operaciones inversas (sabiendo que quedan 2, reconstruye el proceso).

Criterios destacados:

- **(7) Contextualización:** Excepcional al vincular cada paso con restricciones físicas .
 - **(5) Persistencia:** Evidencia múltiples intentos y aprendizaje del error.
 - **(9) Validación:** Comprobación exhaustiva de la solución .
-

Compendio de Criterios con Grado de Logro

Criterio	Grado de Logro
(1) Comprensión del problema	Sobresaliente
(2) Aplicación de técnicas	Satisfactorio
(3) Nivel de dificultad	Sobresaliente (reflexión)
(4) Manipulación de fracciones	Básico
(5) Actitud persistente	Sobresaliente
(6) Organización	Sobresaliente
(7) Contextualización	Sobresaliente
(8) Modelización	Satisfactorio
(9) Interpretación /validación	Sobresaliente
(10) Estrategia optimizada	Satisfactorio
(11) Destreza operativa	Básico
(12) Rigor matemático	Deficiente
(13) Claridad /precisión	Satisfactorio
(14) Sentido numérico	Sobresaliente

Retroalimentación para el Alumno (1 página)

¡Hola! Tu resolución es **ejemplar** en varios aspectos :

- **Persistencia y método:** Probaste sistemáticamente números (3, 4, 5, 6), aprendiendo de cada error.
- **Conexión con la realidad:** Destacaste que "no se pueden partir vacas", una observación crucial !
- **Validación impecable:** Comprobaste que 6 vacas cumplen : mitad → 3; tercio del resto → 2.
La respuesta es **correcta**: queda $\frac{1}{3}$ y al principio había 6 vacas.

Sugerencias para mejorar:

1. Explica por qué 6 es la única solución:

→ Aunque 6 funciona, ¿por qué no 12? Ejemplo:

- Con 12 vende $\frac{1}{2} \times 12 = 6 \rightarrow$ quedan 6.
- Vende $\frac{1}{3} \times 6 = 2 \rightarrow$ quedan 4 (no 2).

Concluye : "Solo 6 cumple que quedan 2 vacas".

2. Resuelve (a) sin depender de (b):

→ El apartado (a) no necesita saber que quedan 2 vacas. Puedes usar fracciones :

"Tras vender $\frac{1}{2}$, queda $\frac{1}{2}$.

Tras vender $\frac{1}{3}$ del resto, queda $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ ".

3. Usa términos matemáticos precisos:

→ En lugar de "no puedo partir", di: "El resultado debe ser entero" o "El número inicial debe ser divisible por 2 y 3".

→ Introduce símbolos : "Sea x el total inicial. Debe cumplir que $\frac{1}{2}x$ y $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}x$ sean enteros".

Puntos fuertes :

- **Razonamiento lógico:** Descartas 3, 4, 5 con argumentos sólidos.
- **Enfoque práctico:** Tu método garantiza que la solución es viable en la realidad .
- **Esfuerzo visible:** Muestras resiliencia al aprender de intentos fallidos .

¡Excelente trabajo ! Para problemas más complejos , combina este enfoque con

herramientas como el mínimo común múltiplo . ¿Preguntas ? 😊

Para la misma tarea y los mismos criterios , en el mismo modo que se especifico previamente , procesa esta otra resolución :

Resolución : """

Ya que se vende $\frac{1}{2}$ de las vacas en la primera iteración , las restantes son $\frac{1}{2}$. Como luego se vende un tercio de las restantes , se vende $(\frac{1}{2})^*(\frac{1}{3})$, es decir , $\frac{1}{6}$. Luego el total es $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}$, es decir , $\frac{4}{6}$ o $\frac{2}{3}$. Si $\frac{2}{3}$ son 2 vacas , entonces el total es 3 vacas .

Solución : queda $\frac{2}{3}$ de las vacas que había al principio . Al principio había 3 vacas .

"""



Thought for 92 seconds ^

Vamos a analizar esta nueva resolución paso a paso según los criterios de evaluación .

** Análisis y Evaluación de la Resolución (2 páginas)**

** 1 Comprendión del problema (Criterio 1):**

El alumno demuestra una comprensión parcial del problema . Identifica correctamente las operaciones iniciales (venta de $\frac{1}{2}$ y luego $\frac{1}{3}$ del resto), pero comete un error fundamental al interpretar qué fracción representa lo que queda . Confunde la fracción vendida con la fracción restante . Logro : ** Deficiente **.

** 2. Aplicación de técnicas matemáticas (Criterio 2):**

Aplica técnicas de fracciones , pero de manera incorrecta en el paso clave . Calcula bien la primera fracción restante ($\frac{1}{2}$) y la fracción vendida en la segunda venta ($\frac{1}{6}$), pero luego suma fracciones vendidas en lugar de calcular lo restante . La aplicación es incompatible con el objetivo del problema . Logro : ** Deficiente **.

** 3. Nivel de dificultad (Criterio 3):**

La resolución se limita a un nivel de **reproducción ** mecánica de operaciones con fracciones , sin conexión con la lógica del problema . No hay evidencia de reflexión crítica sobre el significado de las operaciones . Logro : ** Básico **.

** 4. Manipulación de fracciones (Criterio 4) y destreza operativa (Criterio 12):**

Realiza operaciones básicas correctamente ($\frac{1}{2} * \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$, $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$), pero estas operaciones no corresponden a la pregunta del problema (que pide lo que queda , no lo vendido). La destreza operativa es **satisfactoria ** en cálculos aislados , pero **deficiente ** en aplicación contextual .

** 5. Actitud y persistencia (Criterio 5):**

Muestra un intento de resolver el problema , pero no hay evidencia de verificación o revisión ante resultados contradictorios (3 vacas no cumplen las condiciones iniciales). Logro :

** Básico **.

** 6. Organización (Criterio 6):**

El procedimiento tiene una secuencia lógica (pasos ordenados), pero está mal dirigido . La estructura es clara pero con un error fundamental en la interpretación final . Logro :

** Satisfactorio ** en forma , **deficiente ** en fondo .

** 7. Contextualización (Criterio 7):**

** Ausente **. No hay conexión con el contexto real (por ejemplo , no considera que 3 vacas no permiten vender mitades y tercios enteros).

** 8. Modelización matemática (Criterio 8):**

Modela incorrectamente el problema : interpreta "lo que queda" como la suma de las fracciones vendidas ($\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$) en lugar de calcular la fracción restante . Logro :

** Deficiente **.

** 9. Interpretación y validación (Criterio 9):**

** Deficiente **. No valida la solución : si el total es 3 vacas , al vender la mitad (1.5) no es posible , pero el alumno no cuestiona esto . Tampoco interpreta correctamente la fracción restante (afirma que quedan $\frac{2}{3}$ cuando debería ser $\frac{1}{3}$).

** 10. Estrategia optimizada (Criterio 10):**

No hay evidencia de estrategia reflexiva . Sigue un camino directo pero mal orientado (suma de fracciones vendidas como si fuera el total restante). Logro : ** Deficiente **.

** 11. Rigor matemático (Criterio 12):**

** Deficiente **. Confunde conceptos clave : no distingue entre fracción vendida y fracción restante . Además , ignora que las operaciones deben generar números enteros .

** 12. Claridad y precisión (Criterio 13):**

** Satisfactorio **. Exposición clara en los pasos , aunque con error conceptual . Usa lenguaje simbólico adecuado (fracciones) , pero no define variables .

** 13. Sentido numérico (Criterio 14):**

** Deficiente **. No percibe la incoherencia de que 3 vacas no permiten vender mitades enteras , ni que $\frac{2}{3}$ del total siendo 2 vacas llevaría a 3 vacas iniciales , solución inviable .

** Resumen de criterios ausentes o deficitarios :**

- ** (7) Contextualización **: Ausente .

- ** (9) Validación **: Ausente .

- ** (12) Rigor**: Grave error conceptual .

- ** (14) Sentido numérico **: No detecta incongruencias .

Compendio de Criterios con Grado de Logro
** Criterio ** ** Grado de Logro **
----- -----
(1) Comprensión del problema Deficiente
(2) Aplicación de técnicas Deficiente
(3) Nivel de dificultad Básico (reproducción)
(4) Manipulación de fracciones Parcial (cálculos correctos pero aplicación errónea)
(5) Actitud persistente Básico
(6) Organización ✓ Satisfactorio (formal) / Deficiente (conceptual)
(7) Contextualización Ausento
(8) Modelización Deficiente
(9) Interpretación /validación Deficiente
(10) Estrategia optimizada Deficiente
(11) Destreza operativa ✓ Satisfactorio (operaciones básicas)
(12) Rigor matemático Deficiente
(13) Claridad /precisión ✓ Satisfactorio
(14) Sentido numérico Deficiente

Retroalimentación para el Alumno (1 página)

¡Hola! Has intentado resolver el problema con herramientas matemáticas, lo cual es positivo. Sin embargo, hay un error importante en tu planteamiento que ha llevado a una solución incorrecta. Te explico paso a paso:

¿Qué está bien?

- Calculaste correctamente la primera fracción restante: al vender $\frac{1}{2}$, queda $\frac{1}{2}$.
- Calculaste bien la segunda venta: $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$ es $\frac{1}{6}$.
- Sumaste fracciones adecuadamente: $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$.

¿Qué necesita mejorar?

- ** Error principal **: Confundiste "lo vendido" con "lo que queda".
- El problema pregunta **qué fracción queda**, no qué fracción se vendió en total.
- Al sumar $\frac{1}{2}$ (primera venta) y $\frac{1}{6}$ (segunda venta), obtuviste $\frac{2}{3}$, pero eso es **lo vendido**, no lo que queda.
- **Lo que queda** se calcula como:

$$\text{Total inicial} - \text{Total vendido} = 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

** Consecuencia **:

Tu solución dice que al principio había 3 vacas, pero si probamos :

- Vender la mitad de 3: $\frac{1}{2} \times 3 = 1.5$ → ¡no se puede vender media vaca!
- Además, si quedan 2 vacas (según el apartado b), con 3 vacas iniciales sería imposible.

Sugerencias :

1. **Distinguir entre "vendido" y "quedan"**:

- Tras la primera venta, **queda** $\frac{1}{2}$.
- Tras la segunda venta, **queda** $\frac{2}{3}$ de lo anterior: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$.

2. **Verificar siempre con números**:

- Si supones 6 vacas (solución correcta):
 - Primera venta: $\frac{1}{2} \times 6 = 3 \rightarrow$ quedan 3.
 - Segunda venta: $\frac{1}{3} \times 3 = 1 \rightarrow$ quedan 2.

¡Así compruebas que $\frac{1}{3}$ de 6 es 2!

3. **Revisar coherencia**:

- Si obtienes decimales (como 1.5 vacas), algo está mal: el total debe ser divisible por 2 y 3.
- #### ¡No te desanimes !

El error es conceptual, pero tu manejo de operaciones básicas es bueno. Practica diferenciando en problemas :

- "¿Qué fracción se vendió?" vs. "¿Qué fracción queda?".

¿Tienes dudas sobre este feedback? Estoy aquí para ayudarte. 😊

Análisis y Evaluación de la Resolución (2 páginas)

1. Comprensión del problema (Criterio 1):

Deficiente. El alumno identifica correctamente las operaciones iniciales (venta de $\frac{1}{2}$, luego $\frac{1}{3}$ del resto), pero confunde conceptos clave: calcula la fracción vendida total ($\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$) en lugar de la fracción restante. No atisba el objetivo real (calcular lo que queda).

2. Aplicación de técnicas matemáticas (Criterio 2):

Deficiente. Aplica técnicas de fracciones, pero en un contexto incompatible: suma fracciones correspondientes a momentos distintos (primera venta + segunda venta) como si representaran partes homogéneas del total. Esto viola la lógica del problema.

3. Nivel de dificultad (Criterio 3):

Básico (reproducción). Se limita a operaciones mecánicas sin conexión con el significado del problema. No hay reflexión sobre la incoherencia de obtener 3 vacas (que no permite vender mitades enteras).

4. Manipulación de fracciones (Criterio 4) y destreza operativa (Criterio 11):

Satisfactorio en cálculos, deficiente en aplicación. Calcula correctamente $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ y $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$, pero estos resultados no responden al problema. La simplificación $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ es correcta pero irrelevante.

5. Actitud y persistencia (Criterio 5):

Básico. Muestra un intento de resolver, pero no hay evidencia de verificación (ej., no comprueba si 3 vacas es viable). La exposición es concisa sin reflexión.

6. Organización (Criterio 6):

Deficiente. Secuencia lógica pero con error fatal: aborda (a) y (b) simultáneamente sin distinguir que el error en (a) contamina (b).

7. Contextualización (Criterio 7):

Ausente. Ignora restricciones reales (ej., 3 vacas no permiten vender mitades o tercios enteros).

8. Modelización matemática (Criterio 8):

Deficiente. Modelo incorrecto: interpreta "fracción restante" como "suma de fracciones vendidas". Esto genera un sistema incompatible con el enunciado.

9. Interpretación y validación (Criterio 9):

Deficiente. No valida la solución:

- Si total inicial = 3 vacas:

→ Vende $\frac{1}{2} \times 3 = 1.5$ (imposible!).

→ Quedan 1.5, vende $\frac{1}{3} \times 1.5 = 0.5 \rightarrow$ quedan 1 (no 2).

Además, afirma que quedan $\frac{2}{3}$ cuando debe ser $\frac{1}{3}$.

10. Estrategia optimizada (Criterio 10):

Deficiente. Estrategia desorganizada: resuelve (b) usando un modelo erróneo de (a), sin considerar métodos alternativos.

11. Rigor matemático (Criterio 12):

Deficiente. Error conceptual grave:

- Confunde "fracción restante" con "fracción vendida acumulada".
- Ignora que las fracciones aplicadas son sobre conjuntos diferentes (total vs. resto).

12. Claridad y precisión (Criterio 13):

Satisfactorio. Notación simbólica clara ($\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$), pero lenguaje natural ambiguo ("el total es $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$ " no especifica qué representa ese "total").

13. Sentido numérico (Criterio 14):

Deficiente. No percibe inconsistencias:

- $\frac{2}{3}$ del total = 2 vacas \rightarrow total = 3 vacas .
 - 3 vacas no es divisible por 2 (primera venta).
-

Compendio de Criterios con Grado de Logro

Criterio	Grado de Logro
(1) Comprensión del problema	⚠ Deficiente
(2) Aplicación de técnicas	⚠ Deficiente
(3) Nivel de dificultad	⚠ Básico (reproducción)
(4) Manipulación de fracciones	✓ Satisfactorio (operaciones básicas)
(5) Actitud persistente	⚠ Básico
(6) Organización	⚠ Deficiente
(7) Contextualización	✗ Ausente
(8) Modelización	⚠ Deficiente
(9) Interpretación /validación	⚠ Deficiente
(10) Estrategia optimizada	⚠ Deficiente
(11) Destreza operativa	✓ Satisfactorio (cálculos aislados)
(12) Rigor matemático	⚠ Deficiente
(13) Claridad /precisión	✓ Satisfactorio (notación)
(14) Sentido numérico	⚠ Deficiente

Retroalimentación para el Alumno (1 página)

¡Hola! Has mostrado destreza en operaciones básicas con fracciones (como sumar $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$), pero hay un error importante en tu planteamiento que afecta todo el problema . Te explico :

🔍 El error clave:

Confundiste "lo que se vende" con "lo que queda".

- **Correcto:** Debemos calcular la fracción **restante** tras las ventas.
- **Incorrecto en tu solución:** Sumaste las fracciones vendidas ($\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$) y asumiste que eso era "el total", pero en realidad:
 - » $\frac{1}{2}$ es la **primera venta** (sobre el total inicial).
 - » $\frac{1}{6}$ es la **segunda venta** (sobre el resto, no sobre el total inicial).
 - » ¡No se pueden sumar directamente como partes del mismo total!

Solución paso a paso:

1. Fracción que queda (a):

- » Tras vender $\frac{1}{2}$, queda $\frac{1}{2}$.
- » Luego vendes **$\frac{1}{3}$ de ese resto**: es decir, vendes $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$.
- » **Lo que queda:** $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.
- * (O directamente: como vendes $\frac{1}{3}$ del resto, queda $\frac{2}{3}$ del resto; $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$)*.

2. Total inicial (b):

- » Si **queda $\frac{1}{3}$ del total** = 2 vacas, entonces el total inicial es $2 \times 3 = 6$ vacas.

Sugerencias para mejorar:

1. Marca diferencias entre conjuntos:

- » Dibuja un diagrama: un rectángulo dividido en mitades, luego una mitad dividida en tercios.
- » Usa colores: azul para lo vendido, verde para lo que queda.

2. Verifica siempre con números:

- » Si pruebas con tu respuesta (3 vacas):
 - Primera venta: $\frac{1}{2} \times 3 = 1.5 \rightarrow$ ¡no puedes vender media vaca!
 - Con 6 vacas:
 - Primera venta: $\frac{1}{2} \times 6 = 3 \rightarrow$ quedan 3.
 - Segunda venta: $\frac{1}{3} \times 3 = 1 \rightarrow$ quedan 2 (correcto).

3. Separa los apartados:

- » Resuelve (a) completamente antes de (b). Así evitas que un error se propague.

Puntos fuertes:

- Manejas bien la suma y multiplicación de fracciones.

• Tu notación matemática ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$) es clara y precisa.

¡Sigue practicando! Pregúntate siempre: "¿Estoy calculando lo que queda o lo que se vende?" 😊

Deepseek Chat

A continuación , se proporcionará la resolución de una tarea de matemáticas realizada por un alumno. Junto a esta tarea se proporcionan los criterios de evaluación que deben de ser el centro de la evaluación realizada .

Salida deseada : un análisis y evaluación de la resolución propuesta . Esta evaluación deberá de centrarse en los criterios de evaluación propuestos (no obstante , es posible que algunos criterios no se vean reflejados en la resolución , marcarlos como ausentes en ese caso). El propósito de la evaluación no es asignar una calificación numérica , sino determinar el grado de logro en las distintas dimensiones marcadas por los criterios (que le servirá al profesor) y dar una retroalimentación al alumno .

Estilo de escritura de la respuesta :

Análisis y evaluación : se admite lenguaje matemático experto y se debe de hacer alusión a los criterios de evaluación relevantes donde aparezcan . Si algún criterio no aparece reflejado en la resolución , resaltar este hecho explicitamente . Si algún criterio se ve logrado de manera extraordinaria . indicar este hecho como sobresaliente .

Retroalimentación : lenguaje amigable y simple , subrayando los principales errores y proporcionando sugerencias de mejora

Formato deseado :

Análisis y evaluación de la resolución : 2 páginas

Compendio de criterios de evaluación involucrados con el grado de logro conseguido en la resolución : enumeración

Retroalimentación para el alumno : 1 página

Contexto : La tarea la realiza un alumno de primer curso de la ESO, en la asignatura de matemáticas .

Tarea: """"

Un ganadero vende la mitad de sus vacas . Luego , al recibir una oferta , vende un tercio de las vacas restantes .

(a) ¿Qué fracción de vacas le queda ?

(b) Si al ganadero le quedan 2 vacas . ¿cuántas vacas tenía al principio ?

Criterios de evaluación : """

- (1) Comprender el problema de una manera que no se reduce a inteligir el enunciado entendiendo los términos en su acepción general , sino formar un juicio y una representación sobre el escenario descrito y atisbar el objetivo propuesto .
- (2) Realizar una aplicación de técnicas y conocimiento matemático , en un contexto y forma compatibles con el problema y/o razonables .
- (3) Alcanzar un nivel de dificultad determinado y acotado por la naturaleza del problema , pudiendo ser este de reproducción , conexión o reflexión (incorpora capacidad crítica).
- (4) Manipular conceptos matemáticos relacionados con fracciones .
- (5) Demostrar una buena actitud mediante un intento persistente de lograr la resolución del problema . varios intentos en realizarlo , una exposición cuidada o reflexiones sobre el mismo .
- (6) Formular un proceder organizado para alcanzar la solución del problema .
- (7) Contextualizar y conectar la tarea . Este criterio valora en particular la transversalidad e interdisciplinariedad empleada .
- (8) Realizar una modelización matemática del problema subyacente a la tarea.
- (9) Interpretar la solución en el contexto real que proporciona el enunciado del problema y validar la solución , tanto en términos de lógica matemática como de sentido del resultado en el contexto planteado en el enunciado del problema .
- (10) Razonar el problema y seleccionar una estrategia optimizada de resolución (por ejemplo , pensamiento hacia atrás o cambio de orden en la resolución de los apartados).
- (11) Demostrar destreza operativa en materia de fracciones .
- (12) Conservar el rigor matemático en la resolución .
- (13) Desarrollar la resolución de manera precisa , clara y adecuada . Usar terminología matemática concreta relativa al tema de las fracciones (como nombrar una fracción en lenguaje natural o simbólicamente).
- (14) Demostrar la movilización del sentido numérico y algebraico .

Resolución : """

Ya que se vende $\frac{1}{2}$ de las vacas en la primera iteración , las restantes son $\frac{1}{2}$. Como luego se vende un tercio de las restantes , se vende $(\frac{1}{2})^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{6}$, es decir, $\frac{1}{6}$. Luego el total es $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$. Si $\frac{2}{3}$ son 2 vacas ,

Pero no me puede dar 3 vacas , porque 3 vacas no se puede partir en dos grupos .

Solución : me ha dado un resultado imposible ya que queda $\frac{2}{3}$ de las vacas que había al principio y que al principio había 3 vacas .

....



Thought for 84 seconds ^

Vamos a analizar la resolución del alumno paso a paso , considerando los criterios de evaluación proporcionados .

** Análisis y evaluación de la resolución :**

1. ** Comprensión del problema (Criterio 1):** El alumno demuestra haber comprendido el escenario descrito : un ganadero vende primero la mitad de sus vacas y luego un tercio de las restantes . Identifica correctamente los dos apartados : (a) fracción de vacas que le queda y (b) número inicial si quedan 2 vacas . Sin embargo , no forma una representación completa del proceso , ya que comete un error al calcular la fracción total vendida en lugar de la fracción restante . ** Logro parcial .**

2. ** Aplicación de técnicas matemáticas (Criterio 2):** Aplica conocimientos de fracciones (multiplicación y suma) pero de manera incorrecta . En lugar de calcular la fracción restante , suma las fracciones vendidas como si fueran partes del total original , lo que no es válido porque la segunda venta es sobre una cantidad reducida . ** Logro insuficiente .**

3. ** Nivel de dificultad (Criterio 3):** El problema es de conexión (requiere combinar operaciones con fracciones y resolver una ecuación simple) . El alumno aborda ambos apartados pero no logra resolverlos correctamente . ** Logro básico .**

4. ** Manipulación de conceptos de fracciones (Criterio 4):** Opera con fracciones (multiplica $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ y suma $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$) pero no comprende que las fracciones se aplican a cantidades diferentes . No maneja correctamente la fracción de una fracción . ** Logro insuficiente .**

5. ** Actitud (Criterio 5):** Muestra persistencia al detectar que el resultado no tiene sentido ("no me puede dar 3 vacas") y lo señala . Sin embargo , no revisa sus operaciones ni busca alternativas . La exposición es clara pero con un error crítico . ** Logro aceptable .**

6. ** Proceder organizado (Criterio 6):** Presenta un procedimiento secuencial , pero desorganizado en la lógica : calcula fracciones vendidas en lugar de la fracción restante . No estructura bien los pasos . ** Logro insuficiente .**

7. ** Contextualización y conexión (Criterio 7):** No hay evidencia de conexión con otros contextos o disciplinas . ** Ausente .**

8. ** Modelización matemática (Criterio 8):** Intenta modelar el problema con fracciones , pero el modelo es incorrecto . No define variables ni establece relaciones correctas .

** Logro insuficiente .**

9. ** Interpretación y validación (Criterio 9):** Aquí destaca : detecta que la solución (3 vacas iniciales) es imposible porque no se puede dividir en grupos enteros con las fracciones indicadas . Valida el resultado en el contexto real, lo cual es excelente . ** Logro sobresaliente .**

10. ** Razonamiento y estrategia (Criterio 10):** Carece de una estrategia optimizada . Resuelve el apartado (a) incorrectamente y usa ese resultado en (b), llevando a una contradicción . No considera cambiar el orden (p. ej., resolver (b) primero como estrategia alternativa). ** Logro insuficiente .**

11. ** Destreza operativa con fracciones (Criterio 11):** Realiza operaciones básicas correctamente ($\frac{1}{2} * \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$; $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$), pero la aplicación es errónea . ** Logro parcial .**

12. ** Rigor matemático (Criterio 12):** Falla en la lógica: no distingue entre fracción vendida y fracción restante . No verifica coherencia en los pasos . ** Logro insuficiente .**

13. ** Precisión y claridad (Criterio 13):** Exposición clara en lenguaje simbólico y natural , pero con error conceptual . Usa términos como "restantes " y fracciones adecuadamente . ** Logro aceptable .**

14. ** Sentido numérico y algebraico (Criterio 14):** Detecta la inviabilidad del resultado numérico (3 vacas), mostrando sentido numérico . Pero no corrige el error algebraico subyacente . ** Logro parcial .**

** Compendio de criterios con grado de logro:**

1. Parcial

2. Insuficiente

3. Básico

4. Insuficiente

5. Aceptable

6. Insuficiente

7. Ausente

8. Insuficiente

9. Sobresaliente

10. Insuficiente

11. Parcial

12. Insuficiente

13. Aceptable

14. Parcial

** Retroalimentación para el alumno:**

JUAN: Has hecho un buen intento en este problema y es genial que hayas notado que algo andaba mal con el resultado final. Eso demuestra que estás pensando críticamente. Vamos a ver dónde hubo un error y cómo corregirlo.

** Errores principales :**

1. ** Cálculo de la fracción restante :** Cuando el ganadero vende primero la mitad de las vacas , le queda **la mitad** ($\frac{1}{2}$). Luego , vende **un tercio de las restantes **, lo que significa que vende $\frac{1}{3}$ de ese $\frac{1}{2}$. Pero esto no es lo mismo que sumar $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$ del total inicial para obtener lo vendido . Lo que queda después de la segunda venta es **dos tercios de las vacas restantes ** (porque si vende $\frac{1}{3}$, queda $\frac{2}{3}$ de ese grupo).

2. ** Fracción final:** Para saber qué fracción del total inicial le queda, debes multiplicar las fracciones que representan lo que queda en cada paso:

- Despues de la primera venta: queda $\frac{1}{2}$.
- Despues de la segunda venta: queda $\frac{2}{3}$ de lo que quedaba , es decir: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

Así que le queda **un tercio** de las vacas iniciales .

3. ** Parte (b):** Si le quedan 2 vacas y eso es un tercio del total inicial, entonces el total inicial es $2 \times 3 = 6$ vacas . ¡Y 6 vacas si se pueden dividir en grupos enteros ! Verifica :

- Vende la mitad (3 vacas), quedan 3.
- Luego vende un tercio de las restantes (1 vaca), quedan 2. ¡Perfecto !

** Suggerencias de mejora :**

- ** Dibuja un diagrama :** Puedes representar las vacas con un rectángulo dividido en partes . Primero divídelo por la mitad (venta 1). Luego toma la parte restante y divídela en tres tercios ; sombreá uno (venta 2) y marca lo que queda .

- ** Usa variables :** Llama x al número inicial de vacas . Así:

- Tras vender $\frac{1}{2}x$, queda $\frac{1}{2}x$.
 - Luego vende $\frac{1}{3}$ de lo restante : $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}x = \frac{1}{6}x$.
 - Total vendido : $\frac{1}{2}x + \frac{1}{6}x = \frac{2}{3}x$.
 - Total restante : $x - \frac{2}{3}x = \frac{1}{3}x$.
 - Si $\frac{1}{3}x = 2$, entonces $x = 6$.
- ** Revisa siempre :** Si un resultado parece raro (como 3 vacas), vuelve a los pasos . ¡Has hecho muy bien en cuestionarlo !

Sigue así, tu actitud de verificar los resultados es excelente . Con un poco más de práctica en fracciones encadenadas , lo dominarás . ¡Ánimo !

Análisis y evaluación de la resolución (2 páginas)

Criterio 1: Comprensión del problema

El alumno identifica correctamente las operaciones clave (venta de $\frac{1}{2}$ y luego $\frac{1}{3}$ de las restantes) y el objetivo (fracción restante y número inicial). Sin embargo , no construye una representación mental clara del proceso secuencial , evidenciado

por el error al sumar fracciones de referentes distintos . **Logro parcial**.

Criterio 2: Aplicación de técnicas matemáticas

Aplica operaciones básicas con fracciones (multiplicación y suma), pero el enfoque es incorrecto al considerar que las fracciones vendidas son aditivas respecto al total original . No utiliza estrategias adecuadas como trabajar con fracciones de fracciones . **Logro insuficiente**.

Criterio 4: Manipulación de conceptos de fracciones

Confunde la fracción restante con la vendida . Calcula $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ correctamente , pero luego suma $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$ (fracciones vendidas) para obtener el total vendido ($\frac{2}{3}$), sin entender que lo relevante es la fracción restante . **Logro insuficiente**.

Criterio 5: Actitud (persistencia y reflexión)

Destaca positivamente : detecta la incongruencia del resultado ("3 vacas no se puede partir en dos grupos ") y cuestiona la solución . Muestra autocritica y esfuerzo por validar la coherencia . **Logro sobresaliente**.

Criterio 6: Proceder organizado

Falta estructura en los pasos : no define variables , no separa los apartados (a) y (b), y mezcla conceptos . La resolución es desordenada , sin método claro. **Logro insuficiente**.

Criterio 8: Modelización matemática

No traduce el escenario a un modelo matemático robusto . Debería haber usado :

- Fracción restante tras primera venta: $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$.
- Fracción restante tras segunda venta: $\frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$.
Ausente.

Criterio 9: Interpretación y validación

Aquí es ejemplar : rechaza la solución $x = 3$ por inviabilidad física (no se puede vender media vaca), demostrando conexión con el contexto real. **Logro sobresaliente**.

Criterio 10: Razonamiento y estrategia

No selecciona una estrategia optimizada . Para (b), podría haber usado el "pensamiento hacia atrás" (si quedan 2 vacas , que son $\frac{1}{3}$ del restante intermedio , etc.), pero se limita a una regla de tres incorrecta . **Logro insuficiente**.

Criterio 11: Destreza operativa con fracciones

Aritmética correcta en cálculos aislados ($\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$, $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$), pero falla en la aplicación conceptual . **Logro parcial**.

Criterio 12: Rigor matemático

Error grave: asume que $\frac{1}{2}$ (del total) y $\frac{1}{6}$ (del total) son fracciones acumulables

para obtener el restante , ignorando que la segunda venta opera sobre un subconjunto . **Logro insuficiente**.

Criterio 13: Precisión y claridad

Usa lenguaje simbólico adecuado ($\frac{1}{2}, \frac{1}{6}$), pero la explicación es confusa . No define qué representa cada fracción . **Logro parcial**.

Criterio 14: Sentido numérico y algebraico

Sensibilidad al detectar que 3 vacas son insuficientes , pero no extiende este sentido para corregir el modelo . **Logro parcial**.

Criterios ausentes

- **(3) Nivel de dificultad:** No se evalúa por falta de evidencia en la resolución .
 - **(7) Contextualización:** No hay conexión con otras disciplinas o situaciones reales.
 - **(8) Modelización:** Ya analizado , pero se marca como ausente en su aplicación correcta .
-

Compendio de criterios con grado de logro

1. **Comprensión del problema:** Parcial
 2. **Aplicación de técnicas:** Insuficiente
 3. **Manipulación de fracciones:** Insuficiente
 4. **Actitud:** Sobresaliente
 5. **Proceder organizado:** Insuficiente
 6. **Modelización:** Ausente
 7. **Interpretación/validación:** Sobresaliente
 8. **Razonamiento/estrategia:** Insuficiente
 9. **Destreza operativa:** Parcial
 10. **Rigor matemático:** Insuficiente
 11. **Precisión/claridad:** Parcial
 12. **Sentido numérico:** Parcial
- Ausentes:** Criterios 3, 7.
-

Retroalimentación para el alumno (1 página)

¡Hola! Veo que has trabajado con interés en el problema y eso es muy valioso. Sobre todo, me encantó que **detectaras que algo fallaba** cuando llegaste a "3 vacas". Ese es un gran paso: comprobar si la solución tiene sentido en la vida real. ¡Sigue así!

Aspectos por mejorar:

1. Fracciones de fracciones

- » Cuando vendió "un tercio de las restantes", no es lo mismo que "un tercio del total". Tras vender la mitad, le quedaba $\frac{1}{2}$ de las vacas. De ese $\frac{1}{2}$, vendió $\frac{1}{3}$, así que la fracción vendida en ese paso es $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ **del total inicial**.
- » Lo que queda después de la segunda venta es: $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$. Otra forma: si de las restantes ($\frac{1}{2}$) vende $\frac{1}{3}$, le queda $\frac{2}{3}$ de ese medio: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$.

2. Estructura tu solución:

- » Separa el problema en partes: primero calcula la fracción que queda (punto a), luego usa eso para resolver el punto b).
- » Para (a): Fracción final = $(1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{3}) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$.
- » Para (b): Si $\frac{1}{3}$ del total son 2 vacas, entonces el total es $2 \times 3 = 6$ vacas.

3. Verifica siempre:

- » Con 6 vacas:
 - Vende la mitad → 3 vacas. Quedan 3.
 - Vende un tercio de las restantes → $\frac{1}{3}$ de 3 = 1 vaca. Quedan $3 - 1 = 2$ ✓.
- » ¡Ahora sí funciona!

Consejo para próximas veces:

- Usa **dibujos o diagramas**. Por ejemplo, dibuja un rectángulo dividido en partes para representar las vacas.
- Ejemplo:

¡Tú puedes! Si practicas estos pasos, dominarás problemas con fracciones. 😊

Para la misma tarea y los mismos criterios , en el mismo modo que se especifico previamente , procesa esta otra resolución :

Resolución : """

Si se ha vendido $\frac{1}{2}$ y luego $\frac{1}{3}$, en total se ha vendido $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$. es decir, $\frac{5}{6}$. Esto significa que queda $\frac{1}{6}$ de vacas y al ser 2 vacas lo restante , había 12 vacas al comienzo .

Solución : queda $\frac{1}{6}$ de las vacas que había al principio . Al principio había 12 vacas .

....



Thought for 86 seconds ↗

Vamos a analizar esta nueva resolución del mismo problema bajo los mismos criterios de evaluación .

Análisis y evaluación de la resolución :

1. ** Criterio 1: Comprensión del problema **

El alumno identifica las operaciones (venta de $\frac{1}{2}$ y luego $\frac{1}{3}$) y el objetivo (fracción restante y número inicial). Sin embargo , comete un error fundamental al sumar directamente las fracciones como si se refirieran al mismo todo . No parece haber comprendido que la segunda venta es sobre el remanente , no sobre el total original . ** Logro insuficiente **.

2. ** Criterio 2: Aplicación de técnicas matemáticas **

Aplica suma de fracciones ($\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$) y resta ($1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$) correctamente desde el punto de vista operativo , pero la estrategia es conceptualmente errónea porque las fracciones no se aplican a la misma cantidad base . ** Logro insuficiente **.

3. ** Criterio 4: Manipulación de conceptos de fracciones **

Confunde el referente de las fracciones : trata $\frac{1}{3}$ como si fuera del total original , cuando el enunciado dice "un tercio de las vacas restantes ". ** Logro insuficiente **.

4. ** Criterio 5: Actitud (persistencia y reflexión)**

No hay evidencia de reflexión o verificación . El alumno presenta una solución sin cuestionar su coherencia (a diferencia de la resolución anterior). ** Logro insuficiente ** (no se muestra autocritica).

5. ** Criterio 6: Proceder organizado **

La solución es concisa pero carece de pasos intermedios explicativos . No separa los apartados (a) y (b) explicitamente . ** Logro insuficiente **.

6. ** Criterio 8: Modelización matemática **

No modela correctamente el proceso secuencial . La traducción matemática es incorrecta al

sumar fracciones de referentes distintos . **Ausente** (modelo erróneo).

7. ** Criterio 9: Interpretación y validación **

No valida el resultado . Si aplicamos su solución : con 12 vacas , vende $1/2 \rightarrow 6$ vacas (quedan 6). Luego vende $1/3$ de las restantes ($1/3$ de 6 = 2 vacas). Le quedarían $6 - 2 = 4$ vacas , pero él afirma que quedan 2. Hay contradicción , pero no la detecta . ** Logro insuficiente **.

8. ** Criterio 10: Razonamiento y estrategia **

Estrategia inadecuada : suma directa de fracciones sin considerar la dependencia secuencial . No usa "pensamiento hacia atrás" ni otras estrategias optimizadas . ** Logro insuficiente **.

9. ** Criterio 11 Destreza operativa con fracciones **

Operaciones aritméticas correctas (suma $1/2 + 1/3 = 5/6$, resta $1 - 5/6 = 1/6$, y regla de tres implícita : si $1/6$ son 2 vacas – total=12). ** Logro total** (operaciones correctas , aunque la aplicación conceptual falle).

10. ** Criterio 12: Rigor matemático **

Falla en el rigor conceptual : no reconoce que las fracciones tienen distintos referentes . El cálculo es formalmente correcto pero basado en una premisa errónea . ** Logro insuficiente **.

11. ** Criterio 13: Precisión y claridad **

Exposición clara y concisa , con notación simbólica adecuada . Explica el razonamiento de manera directa . ** Logro total**.

12. ** Criterio 14: Sentido numérico y algebraico **

No detecta la incoherencia del resultado (12 vacas llevaría a 4 restantes , no 2). Pierde oportunidad de usar sentido numérico para verificar . ** Logro insuficiente **.

** Criterios ausentes o no evaluables :**

- ** (3) Nivel de dificultad **: No aplicable por falta de evidencia .

- ** (7) Contextualización **: No hay conexión interdisciplinaria .

- ** (5) Actitud sobresaliente **: En este caso , no se observa persistencia o reflexión .

- ** (9) Validación **: Falló en este aspecto , como se mencionó .

Compendio de criterios con grado de logro

1. ** Comprensión del problema **: Insuficiente

2. ** Aplicación de técnicas **: Insuficiente

4. ** Manipulación de fracciones **: Insuficiente

5. ** Actitud **: Insuficiente

6. ** Proceder organizado **: Insuficiente

8. ** Modelización **: Ausente

9. ** Interpretación /validación **: Insuficiente

10. ** Razonamiento /estrategia **: Insuficiente

11. ** Destreza operativa **: Total

12. ** Rigor matemático **: Insuficiente

13. ** Precisión /claridad **: Total

14. ** Sentido numérico **: Insuficiente

** Ausentes **: Criterios 3, 7.

Retroalimentación para el alumno

¡Hola! Has resuelto el problema de manera muy clara y ordenada, lo que es un buen punto de partida. Además, tus operaciones con fracciones (suma de $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ y la resta para hallar lo que queda) están bien hechas. ¡Sigue practicando esas fracciones!

** Aspectos a mejorar:**

1. ** ¡Cuidado con el significado de las fracciones !**

- Cuando el problema dice que vende "un tercio de las vacas restantes", **no es lo mismo que vender un tercio del total**. Primero vendió la mitad ($\frac{1}{2}$ del total), así que le quedó la mitad. Luego, de esa mitad restante, vendió un tercio.

- ** Ejemplo numérico **: Si tenía 12 vacas (como tú calculaste):

- Primera venta: $\frac{1}{2}$ de 12 = 6 vacas → quedan 6.

- Segunda venta: $\frac{1}{3}$ de las restantes (6) = 2 vacas → quedan $6 - 2 = 4$.

- Pero el problema dice que le quedan 2 vacas, ¡y a tí te dio 4! Esto muestra que algo no cuadra.

2. ** Solución correcta :**

- ** Para (a)**:

- Tras vender $\frac{1}{2}$, queda $\frac{1}{2}$.

- Luego vende $\frac{1}{3}$ de ese $\frac{1}{2}$, es decir, $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ del total.

- Lo que queda es: $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$. Otra forma: del remanente ($\frac{1}{2}$), le queda $\frac{2}{3}$ de él: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$.

- ** Para (b)**:

- Si $\frac{1}{3}$ del total son 2 vacas, entonces el total es $2 \times 3 = 6$ vacas.

3. ** Verifica siempre tu respuesta :**

- Con 6 vacas:

- Vende $\frac{1}{2} \rightarrow 3$ vacas (quedan 3).

- Vende $\frac{1}{3}$ de las restantes (3) → 1 vaca (quedan $3 - 1 = 2$). ✓

- ¡Ahora si coincide!

Consejo:

- Usa **diagramas** para visualizar : dibuja un rectángulo dividido en 6 partes .
- Tacha la mitad (3 partes) en la primera venta .
- De las 3 restantes , tacha un tercio (1parte) .
- Verás que quedan 2 partes , que son 2 vacas → cada parte es 1vacas = total 6 partes = 6 vacas .

Jáñimo! Revisar el contexto de cada fracción es clave . Si practicas con diagramas , te ayudará mucho . 😊

Análisis y evaluación de la resolución (2 páginas)

Criterio 1: Comprensión del problema

El alumno identifica las operaciones básicas (venta de $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$) , pero no reconoce que la segunda venta se aplica sobre el remanente , no sobre el total original . Interpreta "vender un tercio de las restantes " como si fuera una fracción del total inicial , lo que demuestra una comprensión superficial del escenario . **Logro insuficiente** .

Criterio 2: Aplicación de técnicas matemáticas

Suma fracciones correctamente ($\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$) , pero la estrategia es conceptualmente errónea al ignorar que las fracciones operan sobre referentes distintos . No ajusta el modelo al contexto secuencial del problema . **Logro insuficiente** .

Criterio 4: Manipulación de conceptos de fracciones

Confunde el referente de las fracciones : trata $\frac{1}{3}$ como fracción del total inicial cuando debe ser fracción del remanente post-venta . Error fundamental en el manejo de fracciones de fracciones . **Logro insuficiente** .

Criterio 5: Actitud (persistencia y reflexión)

No hay evidencia de verificación o cuestionamiento del resultado . La solución se presenta como definitiva sin contrastar su coherencia (e.g., "12 vacas" deberían dejar 4 vacas , no 2) . **Logro insuficiente** (ausencia de autocritica) .

Criterio 6: Proceder organizado

La resolución es concisa pero carece de estructura : no distingue los apartados (a) y (b) , ni explica los pasos intermedios . **Logro insuficiente** .

Criterio 8: Modelización matemática

Modelo incorrecto : traduce "vender un tercio de las restantes " como $\frac{1}{3}$ del total , ignorando la dependencia secuencial . No establece relaciones entre estados (initial → post-venta1 → post-venta2) . **Ausente** .

Criterio 9: Interpretación y validación

No valida la solución en contexto real. Si aplicamos sus 12 vacas:

- Vende $\frac{1}{2}$ (6 vacas) → quedan 6.
- Vende $\frac{1}{3}$ de restantes ($\frac{1}{3}$ de 6 = 2) → quedan 4, no 2. Contradicción no detectada. **Logro insuficiente**.

Criterio 10: Razonamiento y estrategia

Estrategia inadecuada: suma directa de fracciones sin considerar la naturaleza escalonada del problema. Podría haber usado pensamiento regresivo (empezando por las 2 vacas finales). **Logro insuficiente**.

Criterio 11: Destreza operativa con fracciones

Aritmética impecable: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$, $1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$, y regla de tres ($2 \times 6 = 12$).

Logro total.

Criterio 12: Rigor matemático

Falta rigor al no especificar el referente de cada fracción. Asume que todas las fracciones son comutables y aditivas respecto al mismo todo. **Logro insuficiente**.

Criterio 13: Precisión y claridad

Lenguaje simbólico correcto y explicación concisa, aunque incompleta. Define claramente la fracción restante ($\frac{1}{6}$) y el total inicial (12). **Logro total.**

Criterio 14: Sentido numérico y algebraico

No aprovecha el sentido numérico para verificar: 12 vacas permiten medias y tercios enteros, pero el resultado no coincide con las condiciones. **Logro insuficiente**.

Criterios ausentes

- (3) Nivel de dificultad: Sin evidencia de profundización.
- (7) Contextualización: No hay conexión con situaciones reales más allá del enunciado.
- (5) Actitud sobresaliente: No se observan múltiples intentos o reflexión.

Compendio de criterios con grado de logro

1. Comprensión del problema: Insuficiente
2. Aplicación de técnicas: Insuficiente
3. Manipulación de fracciones: Insuficiente
4. Actitud: Insuficiente
5. Proceder organizado: Insuficiente

6. Modelización: Ausente
 7. Interpretación/validación: Insuficiente
 8. Razonamiento/estrategia: Insuficiente
 9. Destreza operativa: Total
 10. Rigor matemático: Insuficiente
 11. Precisión/claridad: Total
 12. Sentido numérico: Insuficiente
- Ausentes: Criterios 3, 7.
-

Retroalimentación para el alumno (1 página)

¡Hola! Tu solución muestra un buen manejo de las operaciones con fracciones: sumaste $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ correctamente y aplicaste bien la regla de tres para hallar el total inicial. Eso es una gran fortaleza. 😊

Aspectos a mejorar:

1. ¡Ojo con el momento de cada venta!

→ Cuando vendió "un tercio de las vacas restantes", **no era un tercio del total inicial**, sino un tercio de lo que quedaba después de la primera venta.

→ Ejemplo con tu respuesta (12 vacas):

■ Primera venta: $\frac{1}{2}$ de 12 = **6 vacas vendidas** → quedan 6.

■ Segunda venta: $\frac{1}{3}$ de las **restantes (6)** = **2 vacas vendidas** → quedan $6 - 2 = 4$ vacas.

→ Pero el problema dice que quedan 2 vacas, ¡no 4! Ahí hay una pista de que algo no cuadra.

2. Solución paso a paso:

→ Para (a):

1. Tras vender $\frac{1}{2}$, queda: **$\frac{1}{2}$ de las vacas**.

2. Luego vende **$\frac{1}{3}$ de ese resto**: $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ (del total).

3. Fracción que queda: $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$.

→ Para (b):

■ Si **$\frac{1}{3}$ del total** = 2 vacas → **Total = $2 \times 3 = 6$ vacas**.

3. Verificación con 6 vacas:

» Vende $\frac{1}{2}$: 3 vacas → quedan 3.

» Vende $\frac{1}{3}$ de las restantes : 1 vaca → quedan 2 ✓.

Consejo clave:

- Usa **diagramas** para evitar confusiones :



¡Sigue practicando ! Revisar siempre si el resultado encaja con el enunciado te ayudará a detectar errores . 🌟

Deepseek Chat

A continuación , se proporcionará la resolución de una tarea de matemáticas realizada por un alumno. Junto a esta tarea se proporcionan los criterios de evaluación que deben de ser el centro de la evaluación realizada .

Salida deseada : un análisis y evaluación de la resolución propuesta . Esta evaluación deberá de centrarse en los criterios de evaluación propuestos (no obstante , es posible que algunos criterios no se vean reflejados en la resolución , marcarlos como ausentes en ese caso). El propósito de la evaluación no es asignar una calificación numérica , sino determinar el grado de logro en las distintas dimensiones marcadas por los criterios (que le servirá al profesor) y dar una retroalimentación al alumno .

Estilo de escritura de la respuesta :

Análisis y evaluación : se admite lenguaje matemático experto y se debe de hacer alusión a los criterios de evaluación relevantes donde aparezcan . Si algún criterio no aparece reflejado en la resolución , resaltar este hecho explicitamente . Si algún criterio se ve logrado de manera extraordinaria . indicar este hecho como sobresaliente .

Retroalimentación : lenguaje amigable y simple , subrayando los principales errores y proporcionando sugerencias de mejora

Formato deseado :

Análisis y evaluación de la resolución : 2 páginas

Compendio de criterios de evaluación involucrados con el grado de logro conseguido en la resolución : enumeración

Retroalimentación para el alumno : 1 página

Contexto : La tarea la realiza un alumno de primer curso de la ESO, en la asignatura de matemáticas .

Tarea: """"

Realiza la suma de los primeros 20 números naturales . ¿Ha resultado en un número par ? ¿Es la suma de los 100 primeros números naturales par o impar ?
....

Criterios de evaluación : """

- (1) Comprender el problema de una manera que no se reduce a inteligir el enunciado entendiendo los términos en su acepción general , sino formar un juicio y una representación sobre el escenario descrito y atisbar el objetivo propuesto .
- (2) Realizar una aplicación de técnicas y conocimiento matemático , en un contexto y forma compatibles con el problema y/o razonables .
- (3) Alcanzar un nivel de dificultad propio de la reflexión o al menos de la conexión . Abordar el problema desde una perspectiva critica y con vistas a la escalabilidad .
- (4) Manipular conceptos matemáticos relacionados con números enteros , divisibilidad y/o paridad . En particular , si procede , construir representaciones y/o formular hipótesis .
- (5) Demostrar una buena actitud mediante un intento persistente de lograr la resolución del problema . varios intentos en realizarlo , una exposición cuidada o reflexiones sobre el mismo .
- (6) Formular un proceder organizado para alcanzar la solución del problema .
- (7) Contextualizar y conectar la tarea . Este criterio valora en particular la transversalidad e interdisciplinariedad empleada .
- (8) Realizar una modelización matemática de la tarea , si cabe , extrapolando el problema a contextos reales o físicos y proporcionando sentido al problema dentro de estos contextos .
- (9) Cuidar la realización de la solución , en particular , atendiendo y conservando la coherencia del problema (interpretando soluciones , por ejemplo). El contraste y validación de resultados formarian parte de este punto .
- (10) Optimizar procesos , ya sea por planteamiento directo o mejoras iterativas .
- (11) Demostrar destreza operativa (matemática simple o que ataÑe a otras materias y sea en algún sentido pertinente en la resolución del problema).
- (12) Conservar el rigor matemático en la resolución .
- (13) Desarrollar la resolución de manera precisa , clara y adecuada . Usar terminología matemática de forma precisa y adecuada en los contextos en los que se requiera (esto concierne tanto al lenguaje simbólico como al lenguaje natural).
- (14) Demostrar la movilización del sentido algebraico y/o cualesquiera otros que signifiquen una resolución ingeniosa de la tarea .

... ..

Resolución : """

Claramente el número es par. Igualmente hago para la suma de los primeros 100 números y obtengo un número par, concretamente el 5050.

Solución : la suma de los primeros 20 números naturales resulta en 210, un número par. La suma de los 100 primeros números naturales resulta en un número par.

....



Thought for 89 seconds ▾

Vamos a analizar la resolución del alumno según los criterios de evaluación proporcionados .

Análisis y evaluación de la resolución :

1. ** Comprender el problema (Criterio 1):** El alumno demuestra comprensión del problema al identificar que debe sumar los primeros 20 números naturales y determinar si el resultado es par o impar, y luego hacer lo mismo para los primeros 100. Sin embargo , no va más allá de una comprensión superficial . No forma un juicio sobre el escenario (como preguntarse si hay un patrón o una propiedad que pueda usarse para evitar cálculos extensos) ni atisba un objetivo más profundo (como generalizar para cualquier n). Por tanto , el logro en este criterio es limitado .
2. **Aplicación de técnicas y conocimiento matemático (Criterio 2):** El alumno aplica la técnica de sumar manualmente los números , lo cual es compatible con el problema pero no es razonable para la suma de los primeros 100 números (aunque el alumno afirma haberlo hecho). No se observa el uso de conocimientos matemáticos relevantes (como la fórmula de la suma de una serie aritmética). La aplicación es mecánica y no aprovecha técnicas eficientes . Logro insuficiente .
3. ** Nivel de dificultad y reflexión (Criterio 3):** El enfoque es totalmente rutinario y no muestra reflexión alguna. No se aborda el problema de manera crítica (por ejemplo , no se cuestiona la viabilidad de sumar 100 números a mano) ni se considera la escalabilidad (cómo sería para n más grandes). El alumno no conecta ideas ni busca patrones . Este criterio no se logra .
4. **Manipulación de conceptos matemáticos (Criterio 4):** No hay manipulación de conceptos de divisibilidad o paridad . El alumno simplemente calcula la suma y observa el resultado , sin construir representaciones (como la paridad de los sumandos) ni formular hipótesis sobre la paridad de la suma en general . Ausente .
5. **Actitud persistente y exposición cuidada (Criterio 5):** El alumno intenta resolver el problema , pero no muestra persistencia en buscar métodos mejores . La exposición es muy breve y no hay reflexiones . Aunque afirma haber calculado la suma de 100 números , no se evidencia un esfuerzo significativo (dado que hacerlo manualmente es tedioso y propenso a errores). Logro básico .
6. **Proceder organizado (Criterio 6):** No hay un procedimiento organizado . Simplemente se menciona que se hicieron las cuentas manualmente sin detalles específicos . Para un problema

de este tipo , un procedimiento organizado implicaría , por ejemplo , usar la fórmula $n(n+1)/2$. Ausente .

7. ** Contextualizar y conectar (Criterio 7):** No hay conexión con otras áreas o contextos . El problema se trata como un ejercicio aislado . Ausente .

8. ** Modelización matemática (Criterio 8):** No se extraña a contextos reales ni se proporciona sentido al problema más allá del cálculo . Ausente .

9. ** Cuidado en la realización y validación (Criterio 9):** El alumno presenta los resultados (210 y 5050) pero no muestra cómo los obtuvo ni valida su corrección . Aunque 210 es correcto (pues $20 \times 21/2=210$), 5050 también es correcto ($100 \times 101/2=5050$), pero no se verifica si son pares (lo cual es obvio por terminación en 0). Sin embargo , no hay contraste (por ejemplo , no se usa una estrategia alternativa para verificar). Logro parcial en el resultado pero no en el proceso .

10. ** Optimizar procesos (Criterio 10):** No hay optimización . El planteamiento es el más directo y laborioso . No se buscan mejoras . Ausente .

11. ** Destreza operativa (Criterio 11):** Se asume que el alumno realizó las sumas correctamente (dado que los resultados son correctos), pero no se muestra el proceso . Para la suma hasta 100, hacerlo manualmente es una tarea extensa y propensa a errores , pero el alumno da el resultado correcto . Esto indica cierta destreza operativa , aunque no se evidencia . Logro aceptable en cuanto a la corrección numérica , pero no se demuestra en la resolución .

12. ** Rigor matemático (Criterio 12):** No hay rigor. La solución carece de justificaciones y se basa únicamente en cálculos manuales sin fundamento teórico . Ausente .

13. ** Precisión y claridad (Criterio 13):** La explicación es clara pero extremadamente breve . No se usa terminología matemática adecuada (no se menciona "serie" o "fórmula de suma", ni propiedades de paridad). La solución es precisa en los resultados , pero el desarrollo no es adecuado . Logro insuficiente .

14. ** Movilización de sentido algebraico o resolución ingeniosa (Criterio 14):** No hay uso de álgebra ni solución ingeniosa . El alumno no identifica que la suma de los primeros n números naturales es $n(n+1)/2$, ni analiza la paridad de esta expresión . Ausente .

Compendio de criterios con grado de logro:

- Criterio 1: Limitado (comprensión superficial).
- Criterio 2: Insuficiente (técnica ineficiente).
- Criterio 3: No logrado .
- Criterio 4: Ausente .
- Criterio 5: Básico (intento mínimo).
- Criterio 6: Ausente .
- Criterio 7: Ausente .
- Criterio 8: Ausente .

- Criterio 9: Parcial (resultados correctos sin validación explícita).
- Criterio 10: Ausente .
- Criterio 11 Acceptable (resultados numéricos correctos).
- Criterio 12 Ausente .
- Criterio 13: Insuficiente (falta de desarrollo y terminología).
- Criterio 14: Ausente .

** Retroalimentación para el alumno :**

¡Hola! Veo que has resuelto el problema de sumar los primeros 20 y 100 números naturales , y has determinado correctamente que ambos resultados son pares (210 y 5050). ¡Bien hecho en obtener los resultados correctos ! Sin embargo , tu enfoque de sumar todos los números manualmente puede volverse difícil y llevar mucho tiempo , especialmente con números grandes como 100.

Te voy a dar algunas sugerencias para mejorar :

1. ** Busca patrones o fórmulas :** En lugar de sumar uno por uno, ¿sabías que existe una fórmula para la suma de los primeros n números naturales ? Es: $n(n+1)/2$. Por ejemplo , para $n=20$: $20 \cdot 21 / 2 = 210$. Para $n=100$: $100 \cdot 101 / 2 = 5050$. Esto ahorra tiempo y reduce errores .

2. ** Analiza la paridad sin calcular la suma completa :** Para saber si la suma es par o impar , puedes observar la secuencia de números . Los números naturales alternan par e impar . En los primeros n números :

- Si n es par , hay igual cantidad de pares e impares ($n/2$ de cada). La suma de pares es par , y la suma de impares : como hay $n/2$ impares (que es un número entero), la suma de una cantidad par de impares es par (porque par+par=par, impar+impar=par). Entonces , suma total es par + par = par .

- Si n es impar , hay $(n+1)/2$ impares y $(n-1)/2$ pares . La suma de impares sería la suma de una cantidad impar de impares , que es impar . La suma de pares es par . Entonces , suma total es par + impar = impar .

Así , para $n=20$ (par) , la suma es par ; para $n=100$ (par) , suma par . ¡Sin necesidad de calcular la suma completa !

3. ** Explica tu proceso :** Aunque los resultados son correctos , es importante que muestres cómo llegaste a ellos . Por ejemplo , si usas una fórmula , escríbela . Si haces un razonamiento , detállalo . Esto ayuda a entender tu pensamiento y a verificar que no fue por casualidad .

4. ** Piensa en métodos más inteligentes :** Para problemas de este tipo , intenta generalizar . Por ejemplo , ¿cómo sería para cualquier n ? Esto te da un poder enorme para resolver muchos problemas similares de una vez .

Sigue así , y recuerda : en matemáticas , a veces el camino más corto es el más inteligente , no el más largo . ¡Ánimo !

Análisis y evaluación de la resolución (2 páginas)

Criterio 1: Comprensión del problema

El alumno demuestra una comprensión básica del enunciado al identificar la necesidad de sumar números naturales y determinar la paridad del resultado. Sin embargo, no trasciende a una representación profunda del escenario: no analiza patrones, no cuestiona la escalabilidad del método manual para $n=100$, ni atisba el objetivo central (generalizar propiedades de paridad). **Logro limitado.**

Criterio 2: Aplicación de técnicas matemáticas

La técnica empleada (suma manual) es compatible con el problema pero no razonable para $n=100$. No se aplica conocimiento matemático relevante (fórmula de Gauss, propiedades de sumatorias). **Logro insuficiente.**

Criterio 3: Reflexión crítica y escalabilidad

Ausente. El alumno no reflexiona sobre la inviabilidad de sumar manualmente 100 números, ni busca conexiones para generalizar la solución (p. ej., "¿Qué pasa si n es par/impar?"). Resolución acrítica y no escalable.

Criterio 4: Manipulación de conceptos (divisibilidad/paridad)

Ausente. No se manipulan conceptos de paridad (p. ej., analizar la suma de pares e impares), ni se construyen representaciones (sucesiones, fórmulas). Solo se menciona el resultado final.

Criterio 5: Actitud persistente

Logro básico. El alumno completa los cálculos manuales (lo que sugiere esfuerzo), pero la exposición no muestra reflexiones, intentos alternativos o depuración de errores.

Criterio 6: Proceder organizado

Ausente. Falta estructura: no se desglosan pasos, no se usa notación matemática (sumatorias), y la solución es una declaración sin justificación.

Criterio 7: Contextualización

Ausente. No hay conexión con contextos reales (p. ej., aplicaciones en estadística) ni transversalidad.

Criterio 8: Modelización

Ausente. No se extrae el problema a un modelo matemático (fórmula general $S(n) = n(n+1)/2$) ni a situaciones físicas.

Criterio 9: Validación y coherencia

Logro parcial. Los resultados (210, 5050) son correctos, pero no hay contraste: no se verifica con la fórmula de Gauss ni se analiza coherencia (p. ej., "¿Por qué 5050 es par?").

Criterio 10: Optimización

Ausente. El método es ineficiente (suma manual para $n=100$). No hay mejora.

iterativa o planteamiento directo (p. ej., propiedades de paridad en sumatorias).

Criterio 11: Destreza operativa

Logro sobresaliente. A pesar de lo engorroso , el alumno calcula correctamente ambas sumas (210 y 5050), lo que demuestra habilidad en aritmética básica .

Criterio 12: Rigor matemático

Ausente . No hay justificaciones , demostraciones o uso de definiciones (p. ej., "paridad depende de si n o $n+1$ es divisible por 4").

Criterio 13: Claridad y precisión

Logro parcial. La redacción es clara pero imprecisa : no se usa terminología adecuada ("números naturales ", "par"), y el lenguaje simbólico brilla por su ausencia .

Criterio 14: Sentido algebraico/resolución ingeniosa

Ausente . No se moviliza el álgebra (fórmula de Gauss) ni se plantea una solución elegante (analizar paridad de $n(n+1)/2$).

Compendio de criterios y grado de logro

Criterio	Grado de logro
(1) Comprensión del problema	Limitado
(2) Aplicación de técnicas	Insuficiente
(3) Reflexión crítica	Ausente
(4) Manipulación de conceptos	Ausente
(5) Actitud persistente	Básico
(6) Proceder organizado	Ausente
(7) Contextualización	Ausente
(8) Modelización	Ausente
(9) Validación	Parcial
(10) Optimización	Ausente
(11) Destreza operativa	Sobresaliente
(12) Rigor matemático	Ausente
(13) Claridad y precisión	Parcial

Retroalimentación para el alumno (1 página)

¡Hola! Has hecho un gran esfuerzo al calcular manualmente las sumas de los primeros 20 y 100 números naturales, y ¡los resultados son correctos! 🌟 210 y 5050 efectivamente son números pares. Sin embargo, hay oportunidades para mejorar tu método y hacerlo más eficiente. Aquí te doy algunas sugerentes:

🔍 Errores principales y sugerencias:

1. **Sumas manuales innecesarias:** Para $n=100$, sumar uno por uno es lento y puede llevar a errores. ¿Sabías que existe una fórmula? La suma de los primeros n naturales es $n(n+1)/2$. Por ejemplo:

- » Para $n=20$: $20 \times 21 / 2 = 210$.
- .. Para $n=100$: $100 \times 101 / 2 = 5050$.

¡Usando esta fórmula, el cálculo es rápido y seguro!

2. **Determinar paridad sin calcular:** No necesitas hallar el total para saber si es par o impar. Observa el comportamiento de las sumas:

- » Si sumas números consecutivos, la paridad depende de cuántos impares hay.
- » **Regla útil:** La suma es par si n es múltiplo de 4 o $n+1$ es múltiplo de 4.
Por ejemplo:
 - $n=20$ (múltiplo de 4) → Suma par.
 - $n=100$ (múltiplo de 4) → Suma par.

💡 Consejos para próximas tareas:

- **Organiza tu solución:** Explica tus pasos. Por ejemplo:
"Usaré la fórmula de Gauss para evitar cálculos largos..."
- **Justifica tus conclusiones:** En vez de decir "claramente es par", muestra por qué:
"5050 termina en 0, así que es divisible por 2".
- **Busca patrones:** Antes de calcular, pregunta: "¿Qué pasa si n es par? ¿Y si es impar?".

¡Sigue así! Tu destreza en cálculos es excelente, pero con estos trucos matemáticos ahorrarás tiempo y profundizarás en el "oloraué" de las soluciones.



Para la misma tarea y los mismos criterios , en el mismo modo que se especifico previamente , procesa esta otra resolución :

Resolución : """

Hago las cuentas manualmente y $1+2+3+\dots$ hasta llegar a 20 me da 210. Pero no voy a sumar los 100 primeros números naturales para averiguar si el número resultante es par o impar. Sé que sumando un número par y uno impar, me da un número impar. Dos números consecutivos son un número par y el otro impar, de manera que si sumo cada número con su siguiente empezando por el 1 y acabando en el 100, obtengo 50 números impares. Ahora, cuando sumo un número impar y otro impar, obtengo un número par. Entonces los 50 números impares se convierten en 25 números pares. Finalmente , sea como sea que sume una secuencia de números pares obtendré un número par.

Solución : la suma de los primeros 20 números naturales resulta en 210, un número par. La suma de los 100 primeros números naturales resulta en un número par.

"""



Thought for 53 seconds ▾

We are given the same task and criteria as before , but a different resolution from the student .

The task is to sum the first 20 natural numbers and determine if the sum is even , and then determine if the sum of the first 100 natural numbers is even or odd without necessarily calculating the full sum .

The student's resolution :

- For the first 20, they calculated manually and got 210 (even).
- For the first 100, they did not calculate manually . Instead , they used reasoning about parity :
 - * They note that two consecutive numbers are one even and one odd , and their sum is odd .
 - * They group the 100 numbers into 50 pairs (each pair being two consecutive numbers : (1,2), (3,4), ..., (99,100)). Each pair sums to an odd number (because even + odd = odd).
 - * Now they have 50 odd sums. Then they note that the sum of two odd numbers is even. So they group the 50 odd sums into 25 groups of two , each group summing to an even number .
 - * Then they say that the sum of any number of even numbers is even.

Therefore , they conclude that the sum of the first 100 natural numbers is even.

We must evaluate this resolution according to the given criteria .

Let's go through each criterion :

(1) Comprender el problema :

The student shows a deeper understanding . They avoid the brute-force method for $n=100$ and form a representation of the problem in terms of parity and grouping . They attain the objective of determining parity without full computation . Logro : Alto .

(2) Aplicación de técnicas y conocimiento matemático :

The student uses properties of even and odd numbers (parity) and grouping . This is a reasonable and context-appropriate technique . Logro : Alto .

(3) Reflexión crítica y escalabilidad :

The student reflects on the impracticality of summing 100 numbers and seeks a scalable method (grouping). They connect the problem to a generalizable pattern . Logro : Alto .

(4) Manipulación de conceptos (divisibilidad /paridad):

The student explicitly manipulates the concepts of even and odd numbers , and their addition properties . They build a representation (grouping in pairs). Logro : Alto .

(5) Actitud persistente :

The student attempts two different approaches (manual for $n=20$ and reasoning for $n=100$). They show reflection . Logro : Bueno .

(6) Proceder organizado :

The solution is structured : they explain the grouping step by step . However , the explanation for $n=20$ is separate and manual , while $n=100$ is reasoned . It could be more unified , but overall organized . Logro : Parcial (they could have applied the same reasoning to $n=20$?).

(7) Contextualización :

There is no explicit connection to real-world contexts or other disciplines . Logro : Ausente .

(8) Modelización :

They model the problem by grouping and using parity , but do not extrapolate to a real or physical context . Logro : Ausente .

(9) Validación y coherencia :

The student validates the $n=20$ result by calculation (210) and then uses a different method for $n=100$. They do not check $n=100$ with the formula , but the reasoning is coherent .

However , they do not explicitly check the consistency of their reasoning for $n=20$ (if they had, they would see that the same grouping for $n=20$ would lead to 10 pairs , each odd , then 5 even numbers , so even). They do not mention that 210 is even , which matches the reasoning for $n=100$? They do state that both are even . Logro : Parcial (could have used the same reasoning for both and validated the reasoning with $n=20$).

(10) Optimización :

The student optimizes by avoiding the full calculation for $n=100$ and using a grouping method . This is a clear optimization . Logro : Alto.

(11) Destreza operativa :

The manual calculation for $n=20$ is correct . The reasoning for $n=100$ is also correct . Logro : Sobresaliente .

(12) Rigor matemático :

The reasoning is sound but could be more precise . For example , they state : "sumando un número par y uno impar, me da un número impar" (correct). Then: "Dos números consecutivos son un número par y el otro impar" (correct). Then: "si sumo cada número con su siguiente ... obtengo 50 números impares" (correct : each pair is odd). Then: "sumo un número impar y otro impar, obtengo un número par" (correct). Then they group the 50 odd sums into 25 pairs, each pair (of odd numbers) becomes even. Then they say that summing even numbers gives even. This is correct . However , they do not formalize the steps with mathematical notation . Logro : Parcial (correct but informal).

(13) Claridad y precisión :

The explanation is clear in natural language . However , they could use more precise terminology (e.g., "par" and "impar" are used appropriately). The reasoning for $n=100$ is a bit long-winded but understandable . Logro : Bueno .

(14) Solución ingeniosa :

The use of pairing and properties of parity to avoid calculation is an insightful approach . It shows algebraic sense (grouping and properties). Logro : Alto .

Now, we structure the output :

Análisis y evaluación de la resolución : 2 pages (we condense but cover all criteria)

Compendio de criterios : table

Retroalimentación : 1 page

Let's write accordingly .

Análisis y evaluación de la resolución (2 páginas)

Criterio 1: Comprensión del problema

Logro sobresaliente. El alumno trasciende la comprensión literal al identificar el núcleo del problema (determinar paridad sin cálculo completo). Forma un juicio sólido sobre la escalabilidad del método manual y atisba el objetivo central mediante razonamiento abstracto ("¿cómo afecta la paridad al sumar consecutivos ?").

Criterio 2: Aplicación de técnicas matemáticas

Logro alto. Aplica conocimientos de paridad (suma par+impar=impar ; impar+impar=par) de forma compatible y razonable . La técnica elegida (agrupamiento por pares) es eficiente y contextualmente pertinente .

Criterio 3: Reflexión crítica y escalabilidad

Logro alto. Aborda críticamente la inviabilidad de sumar manualmente 100 números ("no voy a sumar") y desarrolla un método generalizable. Conecta patrones para extraer la solución a cualquier n^* múltiplo de 4.

Criterio 4: Manipulación de conceptos (divisibilidad/paridad)

Logro sobresaliente. Manipula activamente conceptos de paridad:

- Identifica la naturaleza par/impar de números consecutivos .
- Construye representaciones mentales (agrupación en 50 pares → 25 sumas pares).
- Formula hipótesis operativas sobre el resultado final.

Criterio 5: Actitud persistente

Logro alto. Combina cálculo manual (para $n=20^*$) con reflexión profunda (para $n=100^*$). Muestra tenacidad al idear un enfoque alternativo cuando rechaza el método obvio .

Criterio 6: Proceder organizado

Logro alto. Estructura la solución en pasos lógicos :

1. Rechazo del cálculo manual para $n=100^*$.
2. Identificación de propiedades de pares consecutivos .
3. Agrupamiento y reducción sistemática (50 impares → 25 pares).
4. Conclusión basada en propiedades de sumas pares .

Criterio 7: Contextualización

Ausente. No se establecen conexiones con contextos reales o interdisciplinares (ej: aplicación en series de datos o estadística).

Criterio 8: Modelización

Logro parcial. El agrupamiento por pares es una modelización matemática implícita , pero no se extrae a un contexto físico o social que dé sentido al problema .

Criterio 9: Validación y coherencia

Logro parcial. Aunque valida $n=20^*$ con cálculo manual (210), no contrasta su razonamiento para $n=100^*$ con la fórmula de Gauss ($S=100\times101/2=5050^*$). La coherencia interna del argumento es sólida , pero falta verificar la conclusión .

Criterio 10: Optimización

Logro alto. Optimiza radicalmente el proceso al sustituir la suma manual por un método analítico . La reducción de 100 términos a 25 grupos pares demuestra mejora iterativa

Criterio 11: Destreza operativa

Logro sobresaliente. Calcula correctamente $S(20)=210$ y aplica con precisión propiedades aritméticas básicas (suma de pares/impares) para resolver el problema central .

Criterio 12: Rigor matemático

Logro parcial. El razonamiento es correcto pero informal :

- No define explícitamente propiedades usadas (ej: "suma de pares es siempre par").
- No justifica por qué 100 números generan *exactamente* 50 pares impares .

Criterio 13: Claridad y precisión

Logro alto. Exposición clara y ordenada . Usa terminología adecuada ("par", "ímpar", "consecutivos"). Mejorable en precisión : podría usar notación simbólica (ej: $2k + (2k+1) = \text{ímpar}$).

Criterio 14: Solución ingeniosa

Logro sobresaliente. La estrategia de agrupamiento por pares demuestra pensamiento creativo y movilización del sentido algebraico . Solución elegante y eficiente que evita cálculos tediosos .

Compendio de criterios y grado de logro

Criterio	Grado de logro
(1) Comprensión del problema	Sobresaliente
(2) Aplicación de técnicas	Alto
(3) Reflexión crítica	Alto
(4) Manipulación de conceptos	Sobresaliente
(5) Actitud persistente	Alto
(6) Proceder organizado	Alto
(7) Contextualización	Ausente
(8) Modelización	Parcial
(9) Validación	Parcial
(10) Optimización	Alto

(11) Destreza operativa	Sobresaliente
(12) Rigor matemático	Parcial
(13) Claridad y precisión	Alto
(14) Solución ingeniosa	Sobresaliente

Retroalimentación para el alumno (1 página)

¡Hola! Tu resolución es un excelente ejemplo de cómo usar la lógica para simplificar problemas complejos .  Destaco dos aciertos mayores :

1. **Evitaste cálculos innecesarios** al no sumar los 100 números manualmente .
2. **Tu razonamiento sobre pares e impares** fue ingenioso y correcto :
 - Agrupar en parejas consecutivas ($\text{par} + \text{impar} = \text{impar}$).
 - Luego unir esas sumas impares en grupos de dos ($\text{impar} + \text{impar} = \text{par}$).
 - Concluir que sumas de números pares dan siempre par.

Sugerencias para pulir detalles:

- **Refuerza el rigor:** Cuando digas "50 números impares", explica por qué son exactamente 50 (ej: "100 números forman 50 parejas, cada una da suma impar").
- **Valida con la fórmula:** Usa la regla de Gauss ($n(n+1)/2$) para verificar tu conclusión . Por ejemplo :
* Suma de 100 números = $100 \times 101 / 2 = 5050 \rightarrow$ termina en 0 \rightarrow es par*.
- **Aplica el mismo método a n=20:**
 - 20 números \rightarrow 10 parejas \rightarrow cada una suma impar \rightarrow 5 grupos de dos impares \rightarrow cada grupo da par \rightarrow suma total par.
 - Así unificas la solución y verificas tu cálculo manual!

Para próximos desafíos:

- **Profundiza en patrones:** ¿Funcionaría tu método si sumaras hasta 99 ? (¡Pruébalo !).
- **Notación matemática:** Introduce simbolos como :
"Cada par $(2k-1, 2k)$ suma $2k-1 + 2k = 4k-1(\text{impar})$ ".

¡Tu enfoque demuestra gran madurez matemática ! Sigue explorando atajos

creativos como este. 😊

Para la misma tarea y los mismos criterios , en el mismo modo que se especifico previamente , procesa esta otra resolución :

Resolución : """

Si supongo que cada unidad es un bloque , puedo ir apilando capas . En primer lugar pongo la capa de 100 bloques . Sobre ella pongo una capa de 99 bloques y continúo así hasta llegar al 1 Si alineo por la izquierda obtengo una especie de triángulo rectángulo . Entonces calculo su área como base por altura dividida entre dos , es decir , 100×50 , resultando esta cuenta en 5000 cubos . Sin embargo , la diagonal tiene picos y de esos picos la mitad no se ha considerado en la cuenta anterior . Entonces 100 mitades me dan 50 unidades más . En suma , obtengo 5050 cubitos , que es la suma de los 100 primeros números naturales , es decir , un número par . Ahora realizo este mismo proceso para los primeros 20 números naturales y me da 210.

Solución : la suma de los primeros 20 números naturales resulta en 210, un número par . La suma de los 100 primeros números naturales resulta en un número par .

"""



Thought for 67 seconds ^

We are given a new resolution for the same task. The student uses a geometric model (stacking blocks in a triangular shape) to compute the sum of the first 100 natural numbers and then the first 20.

Key points of the resolution :

1. The student models the sum as stacking blocks : starting with 100 at the bottom , then 99, etc., up to 1, forming a right-angled triangle .
2. The student initially computes the area as base (100) times height (50) divided by 2, getting 5000 . However , they note that the diagonal has peaks and that half of these peaks are not accounted for. They add 100 halves (which is 50) to get 5050 .
3. They then state that 5050 is even and do the same for n=20, getting 210 (which is even).

We must evaluate this resolution against the 14 criteria .

Step-by-step analysis :

** Criterio 1: Comprensión del problema **

The student shows a deep understanding by creating a geometric representation (blocks) and connecting the sum to the area of a triangle . They also recognize the need to adjust for

the diagonal . This goes beyond mere calculation . ** Sobresaliente **.

** Criterio 2: Aplicación de técnicas matemáticas **

The technique is a geometric model (area of a triangle) with an adjustment . This is a reasonable and creative application . ** Alto **.

** Criterio 3: Reflexión crítica y escalabilidad **

The student reflects on the structure of the sum and scales it geometrically . However, the method is specific to this problem and not easily generalized without the geometric insight . Still, the reflection is critical . ** Alto **.

** Criterio 4: Manipulación de conceptos (divisibilidad /paridad)**

The student manipulates geometric concepts to compute the sum, but the parity conclusion is drawn from the result (5050) . They don't directly address divisibility or parity in the geometric model . ** Parcial **.

** Criterio 5: Actitud persistente **

The student develops a non-trivial geometric model and adjusts it, showing persistence . They also compute for both n=100 and n=20 . ** Alto **.

** Criterio 6: Proceder organizado **

The steps are clear: model the stack, compute the area, adjust for the diagonal, and then conclude . ** Alto **.

** Criterio 7: Contextualización **

The student contextualizes the problem in a physical scenario (stacking blocks) . This is a real-world connection . ** Alto **.

** Criterio 8: Modelización **

The geometric model (triangular stack of blocks) is a mathematical model that extrapolates the problem to a physical context . The adjustment for the diagonal shows refinement .

** Subresaliente **.

** Criterio 9: Validación y coherencia **

The student validates the result for n=100 (5050) and n=20 (210) and notes they are even . However, the geometric model for n=20 is not detailed . Also, the adjustment (100 halves) is specific to n=100 . They do not contrast with the known formula . ** Parcial **.

** Criterio 10: Optimización **

The method avoids summing term by term and uses a geometric insight . However, the adjustment (adding 50) is not generalized . The method is optimized for visualization but not completely optimized for arbitrary n . ** Alto **.

** Criterio 11: Destreza operativa **

The calculation is correct : $(100 \cdot 50) + (100/2) = 5000 + 50 = 5050$. Also, 210 for n=20 is correct . ** Sobresaliente **.

** Criterio 12: Rigor matemático **

The geometric model is intuitive but not entirely rigorous . The adjustment for the diagonal (why 100 halves ?) is not fully justified . The standard formula would be $n(n+1)/2$, and the model is a non-standard derivation . ** Parcial **.

** Criterio 13: Claridad y precisión **

The description is clear and uses appropriate terms . However , the explanation of the diagonal adjustment is a bit vague . ** Alto **.

** Criterio 14: Solución ingeniosa **

The geometric model is highly original and creative . It shows a novel approach to the problem . ** Sobresaliente **.

Summary of grades :

| Criterio | Grado de logro |

|-----|-----|

| 1 | Sobresaliente |

| 2 | Alto |

| 3 | Alto |

| 4 | Parcial |

| 5 | Alto |

| 6 | Alto |

| 7 | Alto |

| 8 | Sobresaliente |

| 9 | Parcial |

| 10 | Alto |

| 11 | Sobresaliente |

| 12 | Parcial |

| 13 | Alto |

| 14 | Sobresaliente |

Retroalimentación :

¡Hola! Tu solución es muy creativa al imaginar los números como bloques apilados . Es un acierto clave:

1 ** Modelo geométrico **: Convertir la suma en un triángulo de bloques y calcular su área es una idea brillante . El ajuste de la diagonal (añadir 50) muestra que pensaste en los detalles .

** Sugerencias para mejorar **:

- ^ ^ Explica el ajuste **: ¿Por qué son 100 mitades ? Aclara que en la diagonal de un triángulo rectángulo de bloques , la mitad de los bloques de la base (100) no están contados dos

veces , pero en realidad , en la fórmula del área del triángulo (base*altura/2) se pierde la mitad de los bloques de la base . Para n=100, base=100, altura=100, pero el triángulo tiene 100 filas (no 50). La fórmula clásica es $n(n+1)/2$, que equivale a tu método : $(100*100/2) + (100/2) = 5000 + 50 = 5050$.

- ^ ^ Generaliza ^ ^ : Para cualquier n, ¿cómo sería? Por ejemplo , para n=20: $(20*20/2) + (20/2) = 200 + 10 = 210$. Pero en realidad , la altura es n, no n/2. Asegúrate de que el modelo se ajuste .

💡 ** Consejos **:

- ^ ^ Rigor ^ ^ : Vincula tu modelo con la fórmula conocida : "La suma de los primeros n números naturales es $n(n+1)/2$ ". Así validas y generalizas .

- ^ ^ Paridad ^ ^ : Además de calcular , podrías analizar si $n(n+1)/2$ es par o impar . Por ejemplo , $n(n+1)$ siempre es par, así que la suma es entera y su paridad depende de los factores .

¡Tu creatividad es impresionante ! Sigue usando representaciones visuales , y combínalas con el rigor matemático para ser aún más efectivo . 😊

Análisis y evaluación de la resolución

Criterio 1: Comprensión del problema

Logro sobresaliente. El alumno trasciende la comprensión literal al modelar el problema geométricamente (bloques apilados en triángulo rectángulo). Forma un juicio profundo sobre la estructura del escenario , vinculando la suma de números naturales con conceptos espaciales y atisbando el objetivo mediante una representación visual innovadora .

Criterio 2: Aplicación de técnicas matemáticas

Logro alto. Aplica conocimientos geométricos (cálculo de área) y aritméticos de forma compatible y razonable . La técnica de "ajuste de diagonal" demuestra flexibilidad al adaptar un modelo estándar (área triangular) a las particularidades del problema .

Criterio 3: Reflexión crítica y escalabilidad

Logro alto. Aborda críticamente la necesidad de ajustar el modelo inicial (área = base × altura / 2) al detectar inconsistencias ("picos en la diagonal"). El método es escalable para cualquier *n*, aunque no se explica formalmente .

Criterio 4: Manipulación de conceptos (divisibilidad/paridad)

Logro parcial. Si bien manipula hábilmente conceptos geométricos , no profundiza en propiedades de paridad . La conclusión sobre la paridad de 5050 es correcta pero derivada del resultado numérico , no de un análisis estructural (ej: no discute si $n(n+1)/2$ es siempre entero o su paridad).

Criterio 5: Actitud persistente

Logro sobresaliente. Evidencia gran tenacidad al idear un modelo no trivial , refinarlo con el ajuste de diagonal , y aplicarlo coherentemente para *n=100* y

n=20 .

Criterio 6: Proceder organizado

Logro alto. La resolución sigue pasos lógicos :

1. Modelización geométrica (bloques apilados).
2. Cálculo inicial del área (5000).
3. Identificación y corrección del error (mitades de los picos : +50).
4. Conclusión numérica y de paridad .

Criterio 7: Contextualización

Logro sobresaliente. Contextualiza excelentemente el problema en un escenario físico tangible (apilamiento de bloques), brindando significado concreto a la suma de números naturales .

Criterio 8: Modelización

Logro sobresaliente. Construye una modelización matemática original al extraer el problema a un contexto físico (bloques) y geométrico (triángulo rectángulo). El ajuste de diagonal es un refinamiento creativo del modelo .

Criterio 9: Validación y coherencia

Logro parcial. Los resultados (5050 , 210) son correctos , pero no hay contraste con métodos alternativos (fórmula de Gauss). La coherencia del ajuste geométrico no se verifica para otros casos (ej: ¿funciona para *n* impar ?).

Criterio 10: Optimización

Logro alto. Optimiza al evitar la suma manual mediante un modelo geométrico eficiente . El ajuste iterativo (de 5000 a 5050) muestra mejora sobre la estimación inicial .

Criterio 11: Destreza operativa

Logro sobresaliente. Realiza cálculos impecables : $\text{base} \times \text{altura}/2 = 100 \times 50 = 5000$; 100 mitades = 50; total 5050 . Replica el método para *n=20* con éxito (210).

Criterio 12: Rigor matemático

Logro parcial. El modelo es intuitivo pero carece de formalismo :

- No justifica por qué la diagonal aporta exactamente $n^2/2$ unidades .
- No demuestra que el área ajustada equivalga a $n(n+1)/2$.

Criterio 13: Claridad y precisión

Logro alto. Descripción clara y vívida del modelo físico . Precisa en terminología ("triángulo rectángulo ", "mitades "). Mejorable en notación simbólica (ej: no formula matemáticamente el ajuste).

Criterio 14: Solución ingeniosa

Logro sobresaliente. La modelización geométrica con ajuste de diagonal es excepcionalmente creativa y demuestra una movilización profunda del sentido espacial-algebraico (implícitamente deriva $n(n+1)/2$ desde una perspectiva visual).

Compendio de criterios y grado de logro

Criterio	Grado de logro
(1) Comprensión del problema	Sobresaliente
(2) Aplicación de técnicas	Alto
(3) Reflexión crítica	Alto
(4) Manipulación de conceptos	Parcial
(5) Actitud persistente	Sobresaliente
(6) Proceder organizado	Alto
(7) Contextualización	Sobresaliente
(8) Modelización	Sobresaliente
(9) Validación	Parcial
(10) Optimización	Alto
(11) Destreza operativa	Sobresaliente
(12) Rigor matemático	Parcial
(13) Claridad y precisión	Alto
(14) Solución ingeniosa	Sobresaliente

Retroalimentación para el alumno (1 página)

¡Hola! Tu solución es **impresionantemente creativa** al convertir un problema de números en uno de bloques y geometría.  Destaco tus mayores aciertos:

1. **Modelo físico innovador:** ¡Imaginar los números como bloques apilados es

excelente! Tu idea de formar los teléfonos con teléfonos contándose o sacar los "espejos" de la

diagonal muestra una comprensión profunda .

2. **Cálculos impecables:** Obtuviste 5050 (correcto) y 210 (correcto), y además razonaste su paridad .

Sugerencias para perfeccionar detalles:

1. **Explica el ajuste de la diagonal:** Cuando mencionas "100 mitades", aclara por qué es así. Por ejemplo :

"Cada bloque en la diagonal se cuenta solo 'medio' en el área triangular inicial , y hay 100 bloques en la base, así que añado $100 \times 0.5 = 50"$.

»  **Conecta con la fórmula:** Tu método uses la fórmula de Gauss disfrazada !

Para " $n=100$ " :

* Área inicial = base × altura / 2 = $100 \times 100 / 2 = 5000$ * (aquí altura es " n ", no " $n/2$ ").

* Ajuste = $n/2 = 50$ * → Total : " $n^2/2 + n/2 = n(n+1)/2 = 5050$ " .

2. **Analiza paridad sin calcular:** En vez de depender del resultado final, usa propiedades :

» " $n(n+1)/2$ " es siempre entero porque " n " o " $n+1$ " es par.

» Para " $n=100$ " (múltiplo de 4): " $100 \times 100 / 2 = 5050$ " → par (acabado en 0).

Consejos para próximas tareas:

• **Generaliza tu modelo:** ¿Cómo sería el ajuste si " n " es impar ? (Ej: " $n=5$ " → base = 5, área inicial = $5 \times 5 / 2 = 12.5$ → ajuste = 2.5 → total = 15).

• **Combina rigor y creatividad:** Usa notación matemática junto a tus analogías :
"Suma = $\frac{n \times n}{2} + \frac{n}{2} = \frac{n(n+1)}{2}$ ".

¡Tu enfoque demuestra que las matemáticas se pueden ver y tocar ! Sigue explorando conexiones entre números y geometría . 😊

Deepseek Chat

Para la misma tarea y los mismos criterios , en el mismo modo que se especifico previamente , procesa esta otra resolución :

Resolución : """

Hago las cuentas manualmente y $1+2+3+\dots$ hasta llegar a 20 me da 210.

Como 100 números repartidos en bloques de 20 resultan en 5 bloques , cabe multiplicar simplemente 210 por 5 y se obtienen 1050 bloques , un número par.

Solución : la suma de los primeros 20 números naturales resulta en 210, un número par. La suma de los 100 primeros números naturales resulta en un número par.

....



Thought for 21 seconds ▾

Hmm, el usuario está solicitando otra evaluación de resolución para la misma tarea matemática , manteniendo los criterios predefinidos . Esta es la cuarta resolución que analizo , y cada una ha mostrado enfoques muy distintos : desde cálculo manual puro hasta razonamientos geométricos y de paridad .

El enfoque actual es interesante pero problemático . El alumno intenta optimizar calculando solo hasta 20 y multiplicando por 5. lo que revela una comprensión superficial de la naturaleza no lineal de las sumatorias . Me preocupa especialmente que cometa un error conceptual grave al asumir que sumar 5 veces el bloque de 20 equivale a sumar hasta 100, cuando en realidad estaría calculando $5 \times (\text{suma de } 1 \text{ a } 20) = \text{suma de } 1 \text{ a } 100$ solo si los bloques fueran disjuntos y consecutivos , lo cual no es el caso .

Voy a destacar en el análisis cómo este error afecta múltiples criterios : comprensión (criterio 1), aplicación técnica (2), y especialmente el rigor matemático (12). Aunque la intención de optimizar (criterio 10) es válida, la ejecución fallida demuestra falta de reflexión crítica (3). Curosamente , en la retroalimentación deberé ser más enfático que en evaluaciones anteriores porque el error aquí es más fundamental . El alumno necesita entender por qué no se puede "trocear" una sumatoria lineal de esta forma . Usaré la analogía de escalones vs bloques independientes para hacerlo tangible .

La parte positiva es que el cálculo de $S(20)=210$ sigue siendo correcto , lo que muestra destreza operativa (criterio 11), y hay un intento de organización (criterio 6) aunque mal

dirigido . Será importante reconocer estos aspectos positivos mientras se señala el error central .

Análisis y evaluación de la resolución

Criterio 1: Comprensión del problema

Logro limitado. El alumno comprende la necesidad de sumar números naturales y determinar su paridad , pero no reconoce la naturaleza secuencial de la serie . La analogía con "bloques " sugiere una representación física , pero la extrapolación es errónea : asume que la suma de 1 a 100 equivale a 5 veces la suma de 1 a 20 , ignorando que los bloques no son disjuntos .

Criterio 2: Aplicación de técnicas matemáticas

Logro insuficiente. La técnica (multiplicar $S(20)$ por 5) es incompatible con el problema :

- $S(100) \neq 5 \times S(20)$, ya que $* S(100) = 1+2+\dots+100*$, mientras que $* 5 \times S(20) = 5 \times (1+2+\dots+20) = 1+2+\dots+20 + 1+2+\dots+20 + \dots *$ (5 veces).

No se aplican conocimientos pertinentes (fórmula de Gauss, propiedades de series).

Criterio 3: Reflexión crítica y escalabilidad

Ausente. No hay cuestionamiento sobre la validez del método . La solución carece de generalización : si $*n*$ no es múltiplo de 20 (ej: $*n=50*$), el método colapsa .

Criterio 4: Manipulación de conceptos (divisibilidad/paridad)

Ausente. La conclusión de paridad se basa en un resultado numérico erróneo (1050), no en propiedades matemáticas . No se analiza la estructura de la suma.

Criterio 5: Actitud persistente

Logro básico. Muestra esfuerzo al calcular $* S(20)=210*$ manualmente , pero no hay indicios de verificación o refinamiento del método para $S(100)$.

Criterio 6: Proceder organizado

Logro parcial. Existe estructura (cálculo de $S(20)$ → extrapolación → conclusión), pero el núcleo del procedimiento es conceptualmente incorrecto .

Criterio 7: Contextualización

Logro parcial. La analogía con "bloques " contextualiza físicamente el problema , pero la conexión se pierde al multiplicar $S(20) \times 5$ sin justificación física .

Criterio 8: Modelización

Logro parcial. La idea inicial de "bloques " es un intento de modelización , pero la extensión a $S(100)$ no conserva coherencia : 5 bloques de $S(20)$ no forman una secuencia de 1 a 100.

Criterio 9: Validación y coherencia

Insuficiente.

- * $S(20)=210*$ es correcto , pero * $S(100)=1050*$ es incorrecto (debería ser 5050).
- No hay contraste : si se validara con * $n=10*$ (55) vs. $2.5 \times S(4)$ ($=2.5 \times 10=25 \neq 55$), se detectaría el error .

Criterio 10: Optimización

Logro parcial. Intenta optimizar evitando sumar 100 números , pero el atajo elegido es inválido .

Criterio 11: Destreza operativa

Logro parcial. Calcula correctamente * $S(20)=210*$, pero la operación * $210 \times 5=1050*$ es correcta solo para el cálculo numérico , no para el problema .

Criterio 12: Rigor matemático

Insuficiente. No se justifica por qué * $S(100) = 5 \times S(20)*$, violando la definición de suma aritmética .

Criterio 13: Claridad y precisión

Logro parcial. La redacción es clara , pero la terminología es imprecisa :

- "100 números repartidos en bloques de 20" sugiere partición , pero la suma de bloques solapados no es $S(100)$.

Criterio 14: Solución ingeniosa

Ausente. El método no resuelve el problema real y revela una comprensión superficial de las series .

Compendio de criterios y grado de logro

Criterio	Grado de logro
(1) Comprensión del problema	Limitado
(2) Aplicación de técnicas	Insuficiente
(3) Reflexión crítica	Ausente
(4) Manipulación de conceptos	Ausente
(5) Actitud persistente	Básica
(6) Proceder organizado	Parcial
(7) Contextualización	Parcial

(8) Modelización	Parcial
(9) Validación	Insuficiente
(10) Optimización	Parcial
(11) Destreza operativa	Parcial
(12) Rigor matemático	Insuficiente
(13) Claridad y precisión	Parcial
(14) Solución ingeniosa	Ausente

Retroalimentación para el alumno (1 página)

¡Hola! Agradezco tu esfuerzo por buscar un método rápido para resolver el problema, y celebro que hayas calculado correctamente la suma de los primeros 20 números (210). 🌟 Sin embargo, hay un error importante en tu enfoque para los 100 números. Aquí te lo explico:

🔍 Error principal:

- No es válido multiplicar 210×5 para obtener la suma de 1 a 100.
- ¿Por qué? Porque al hacerlo, estás sumando cinco veces los números del 1 al 20:

$$\underbrace{1, 2, \dots, 20}_{\text{Bloque 1}} + \underbrace{1, 2, \dots, 20}_{\text{Bloque 2}} + \dots = 1050,$$

pero la suma real de 1 a 100 es:

$$1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100 = 5050.$$

¡Son problemas distintos! Tu método suma 20 números repetidos cinco veces, no 100 números consecutivos.

💡 Sugerencias para mejorar:

1. **Usa la fórmula de Gauss:** La suma de los primeros n naturales es $n(n+1)/2$. Ejemplos:

$$\rightarrow n=20: 20 \times 21/2 = 210 \text{ (como hiciste)}.$$

$$\rightarrow n=100: 100 \times 101/2 = 5050.$$

2. **Determina paridad sin calcular todo:**

• La suma $n(n+1)/2$ es par si n o $n+1$ es divisible por 4.

» Para $n=100$: 100 es divisible por 4 → suma par.

Consejo clave:

- **Verifica con casos pequeños:** Prueba tu método con $n=4$ (suma=10) y $2 \times S(2)=2 \times 3=6 \neq 10$. ¡Así detectarás inconsistencias!

¡No te desanimes! Tu cálculo de $S(20)$ demuestra habilidad con operaciones básicas. Sigue practicando métodos generales como la fórmula de Gauss. 😊

Para la misma tarea y los mismos criterios, en el mismo modo que se especificó previamente, procura esta otra resolución:

Resolución : """

Hago las cuentas manualmente y $1+2+3+\dots$ hasta llegar a 20 me da 210. Ahora, si considero la suma desde el número 21 al 40 puedo verlo como la suma de los primeros 20 números y a cada uno de ellos se le suma 20. Es decir, el resultado de esa suma sería $210+20 \cdot 20 = 610$. Es decir, la suma de los primeros 40 números naturales es $610+210=820$. Como ahora la suma desde el número 41 al 80 se puede ver como la suma de los primeros 40 números naturales y a cada uno se le suma 40, tendría por resultado $820+40 \cdot 40=2420$. Es decir, la suma de los primeros 80 números naturales es $820+2420=3240$. Finalmente, sumo los números del 81 al 100 manualmente y obtengo 1810. Agregando esto último a 3240 obtengo 5050, luego la suma de los 100 primeros números es par.

Solución: la suma de los primeros 20 números naturales resulta en 210, un número par. La suma de los 100 primeros números naturales resulta en un número par.

"""



Thought for 58 seconds ^

Vamos a analizar la resolución proporcionada por el alumno según los criterios de evaluación dados. La tarea es sumar los primeros 20 y 100 números naturales y determinar si el resultado es par o impar.

** Resolución del alumno:**

1. Calcula manualmente la suma de los primeros 20 números: 210 (correcto).

2. Para la suma del 21 al 40: interpreta que cada número es 20 más que un número del 1 al 20, así que suma $20 \cdot 20 = 400$ a 210, obteniendo 610.

3. Suma de los primeros 40: 210 (primeros 20) + 610 (21-40) = 820 .
4. Para el 41 al 80: similar, suma $40 \times 40 = 1600$ a 820 (primeros 40), obteniendo 2420 . Luego suma los primeros 80: 820 (primeros 40) + 2420 (41-80) = 3240 .
5. Suma manualmente del 81 al 100: 1810
6. Suma total: 3240 (primeros 80) + 1810 (81-100) = 5050 , que es par.

** Análisis detallado por criterios:**

1. ** Comprensión del problema (Criterio 1):**

El alumno demuestra una comprensión profunda al descomponer el problema en partes manejables. Reconoce que puede aprovechar la suma ya calculada de los primeros 20 para construir sumas de bloques posteriores, mostrando una representación escalable. ** Logro sobresaliente .**

2. ** Aplicación de técnicas (Criterio 2):**

Aplica correctamente la técnica de desplazamiento (sumar una constante a un bloque de números) y combina bloques. Es compatible y razonable, aunque no es el método más eficiente. ** Logro alto.**

3. ** Reflexión crítica y escalabilidad (Criterio 3):**

El enfoque es escalable (podría usarse para otros tamaños) y muestra reflexión al evitar sumar todo manualmente. Sin embargo, no generaliza completamente (ej. para n arbitrario). ** Logro alto.**

4. ** Manipulación de conceptos (Criterio 4):**

Manipula conceptos de sumas parciales y propiedades aditivas, pero no profundiza en paridad hasta el resultado final. ** Logro parcial.**

5. ** Actitud persistente (Criterio 5):**

Muestra persistencia al calcular múltiples bloques y la suma manual del 81-100. ** Logro alto.**

6. ** Proceder organizado (Criterio 6):**

La resolución está bien estructurada en pasos secuenciales. ** Logro alto.**

7. ** Contextualización (Criterio 7):**

No se establecen conexiones externas. ** Ausente.**

8. ** Modelización (Criterio 8):**

No se modela en contextos reales. ** Ausente.**

9. ** Validación (Criterio 9):**

Los resultados son correctos ($210, 5050$), pero no verifica con métodos alternativos. ** Logro parcial.**

10. ** Optimización (Criterio 10):**

Optimiza al reutilizar sumas parciales, pero el método es más largo que la fórmula de Gauss.

** Logro alto.**

11. ** Destreza operativa (Criterio 11):**

Cálculos impecables : 210, 610, 820 , 2420 , 3240 , 1810, 5050 . ** Sobresaliente .**

12. ** Rigor matemático (Criterio 12):**

El razonamiento es correcto pero no justifica todas las propiedades (ej. por qué el bloque 41-80 es suma de primeros 40 más $40^2 \cdot 40$). ** Logro parcial .**

13. ** Claridad y precisión (Criterio 13):**

Explicación clara , aunque falta notación simbólica . ** Logro alto.**

14. ^ * Solución ingeniosa (Criterio 14):**

La descomposición en bloques es creativa y eficaz . ** Sobresaliente .**

** Compendio de criterios :**

| Criterio | Grado de logro |

|-----|-----|

| 1 | Sobresaliente |

| 2 | Alto |

| 3 | Alto |

| 4 | Parcial |

| 5 | Alto |

| 6 | Alto |

| 7 | Ausente |

| 8 | Ausente |

| 9 | Parcial |

| 10 | Alto |

| 11 | Sobresaliente |

| 12 | Parcial |

| 13 | Alto |

| 14 | Sobresaliente |

** Retroalimentación para el alumno :**

¡Hola! Tu solución es muy creativa al dividir el problema en bloques . Calculaste correctamente 210 y 5050 , y mostraste gran habilidad con operaciones .

** Sugerencias :**

1. ** Rigor en propiedades :** Cuando sumas un bloque (ej. 21-40), explica que cada número es " $x + 20$ " donde x va de 1 a 20 , así que la suma es $S(20) + 20^2 \cdot 20$.

2. ^ * Determinar paridad sin calcular :** La suma de n naturales es $n(n+1)/2$. Para $n=100$:

$100 \times 101 / 2 = 5050 \rightarrow$ par porque termina en 0.

3. **Verifica con casos pequeños:** Ej. suma primeros 10 = 55. Con tu método : primeros 5=15, luego $6 \cdot 10 = 15 + 5 \cdot 5 = 40$, total = 55. ¡Funciona!

¡Sigue así! Tu método de bloques es poderoso . 😊

Análisis y evaluación de la resolución

Criterio 1: Comprensión del problema

Logro sobresaliente. El alumno demuestra una comprensión profunda al descomponer estratégicamente la suma total (1 a 100) en bloques manejables vinculados a $S(20)=210$. Reconoce patrones aditivos ("cada bloque posterior es $S(20) + \text{desplazamiento}")$ y atisba el objetivo mediante una representación escalable .

Criterio 2: Aplicación de técnicas matemáticas

Logro alto. Aplica correctamente la técnica de *desplazamiento de sumas*:

- Identifica que el bloque " k " al " $(k+19)$ " equivale a " $S(20) + 20 \times m$ " (donde " m " es el desplazamiento).
- Combina bloques parciales de forma coherente .

Criterio 3: Reflexión crítica y escalabilidad

Logro alto. Aborda críticamente la inviabilidad de sumar manualmente 100 números y diseña un método extensible : el enfoque funciona para cualquier " n " divisible en bloques de 20, aunque no se generaliza explícitamente .

Criterio 4: Manipulación de conceptos (divisibilidad/paridad)

Logro parcial. Manipula conceptos aditivos con solvencia , pero la paridad se determina únicamente desde el resultado numérico (5050), sin analizar propiedades intrínsecas (ej: paridad de " $n(n+1)/2$ ").

Criterio 5: Actitud persistente

Logro sobresaliente. Evidencia alta persistencia : calcula $S(20)$, deriva bloques sucesivos (21-40, 41-80), y suma manualmente el segmento final (81-100). Muestra múltiples esfuerzos interconectados .

Criterio 6: Proceder organizado

Logro sobresaliente. Estructura la solución en pasos lógicos y jerárquicos :

1. Cálculo de $S(20)$.
2. Extensión a $S(40)$ y $S(80)$ mediante desplazamientos .
3. Suma manual del bloque residual (81-100).
4. Unificación de resultados .

Criterio 7: Contextualización

Ausente. No se establecen conexiones con contextos reales o interdisciplinares .

Criterio 8: Modelización

Logro parcial. La idea de "bloques desplazados " es una modelización matemática implícita , pero no se extrae a escenarios físicos o sociales .

Criterio 9: Validación y coherencia

Logro alto.

- Valida internamente la coherencia : los bloques se construyen sobre $S(20)$, verificada manualmente .
- El resultado final (5050) es correcto , aunque no se contrasta con la fórmula de Gauss.

Criterio 10: Optimización

Logro alto. Optimiza al reutilizar $S(20)$ para calcular bloques mayores , reduciendo cálculos manuales . Mejorable al no usar la simetría completa (ej: $* S(100) = S(50) + S(50) + 50 \times 50 *$).

Criterio 11: Destreza operativa

Logro sobresaliente. Ejecuta cálculos complejos sin errores :

- $* S(21-40) = 210 + 20 \times 20 = 610 * \rightarrow * S(40) = 210+610=820 *$.
- $* S(41-80) = 820 + 40 \times 40 = 2420 * \rightarrow * S(80)=820+2420=3240 *$.
- $* S(81-100)=1810* \rightarrow * S(100)=3240+1810=5050 *$.

Criterio 12: Rigor matemático

Logro alto. Justifica cada paso con argumentos algebraicos :

- $* S(k \text{ a } k+19) = S(20) + 20 \times (k-1)*$ (implícito).
- La suma final integra todos los bloques sin solapamientos .

Criterio 13: Claridad y precisión

Logro alto. Exposición clara y ordenada . Usa terminología precisa ("suma", "bloques ", "desplazamiento "). Mejorable en notación simbólica (ej: no define $S(a,b)$).

Criterio 14: Solución ingeniosa

Logro sobresaliente. La estrategia de bloques desplazados demuestra pensamiento original y movilización del sentido algebraico . Solución eficiente que evita sumar 100 términos individuales .

Criterio	Grado de logro
(1) Comprensión del problema	Sobresaliente
(2) Aplicación de técnicas	Alto
(3) Reflexión crítica	Alto
(4) Manipulación de conceptos	Parcial
(5) Actitud persistente	Sobresaliente
(6) Proceder organizado	Sobresaliente
(7) Contextualización	Ausente
(8) Modelización	Parcial
(9) Validación	Alto
(10) Optimización	Alto
(11) Destreza operativa	Sobresaliente
(12) Rigor matemático	Alto
(13) Claridad y precisión	Alto
(14) Solución ingeniosa	Sobresaliente

Retroalimentación para el alumno (1 página)

¡Hola! Tu solución es un **ejemplo brillante** de cómo descomponer problemas grandes en partes manejables. Destaco tus mayores aciertos :

1. **Estrategia de bloques:** ¡Reutilizar $\star S(20)=210\star$ para calcular bloques posteriores (21-40, 41-80) fue ingenioso !
2. **Cálculos impecables:** Obtuviste 5050 correctamente , y mostraste gran habilidad operativa en cada paso .

Sugerencias para pulir detalles :

1. **Explica el "desplazamiento " algebraicamente :** Cuando digas \star "suma del 21 al 40 = $210 + 20 \times 20 \star$ ", detalla por qué:
**Cada número del 21 al 40 es igual a un número del 1 al 20 más 20. Por tanto:

2. Determina paridad sin calcular 5050 :

» La suma $n(n+1)/2$ es par si $n \equiv 0 \text{ ó } 3 \pmod{4}$. Para $n=100$ ($100 \div 4 = 25$, resto 0 → par).

.. Observa que $S(100) = 5050$ termina en 0 → divisible por 2.

💡 Consejos para próximas tareas:

- **Optimiza el bloque final:** Para sumar del 81 al 100, usa la misma técnica:
 $S(81-100) = S(20) + 80 \times 20 = 210 + 1600 = 1810$.
- **Combina con la fórmula de Gauss:** Verifica tus resultados con $n(n+1)/2$ para mayor seguridad .

¡Tu método demuestra una **comprensión excepcional** de patrones numéricos!

Sigue explorando estas conexiones . 😊