Guía docente · ¿Qué emblema obtiene la mayoría después de los cambios?

4.º · Plan 4.2.6 · 4.N.3.1

Propósito y alcance

4.N.3.1: suma y resta de fracciones homogéneas de un conjunto fijo; comprobación de la conservación del total y de la razonabilidad. No desarrolla números mixtos ni todos los indicadores del plan 4.2.6.

Materiales: Hojas del estudiante, lápiz y tres colores o tramas. Opcional: 16 fichas iguales y otra colección de 12. Para la exploración NRICH: papel del mismo tamaño y tijeras; el docente traduce las consignas del inglés y selecciona sumas con denominadores iguales.

Dos sesiones de 25 minutos durante el 2–6 de noviembre, ajustables al horario de EPA/CAF. Primera: representación y decisión en parejas. Segunda: discusión breve y transferencia individual.. Sesión 1: comprensión, representación, decisión y justificación. Sesión 2: ejemplo, situación nueva individual y retroalimentación. Ajuste el tiempo al horario escolar.

Soluciones de la primera actividad

Registro inicial: $7/16+5/16+4/16=16/16=1$ conjunto.

Búho: $7/16+2/16+3/16=12/16$; tortuga: $5/16-2/16=3/16$; indecisos: $4/16-3/16=1/16$.

Se aprueba el búho: la mitad es $8/16$ y $12/16>8/16$. Tortuga no supera la mitad.

$12/16+3/16+1/16=16/16$. Los cambios trasladan votos entre categorías; siguen participando las mismas 16 personas.

Ejemplo distinto para modelar

En un conjunto ficticio de 10 tarjetas, una categoría tiene $3/10$.

Recibe $4/10$ de otra categoría y después entrega $2/10$: $3/10+4/10-2/10=(3+4-2)/10=5/10$.

El resultado son 5 tarjetas de las mismas 10. Es exactamente la mitad, por lo que no supera la mitad.

Soluciones de la situación nueva

Inicialmente: $4/12+6/12+2/12=12/12$. Cambios: delfín $4/12+3/12+1/12$; manatí $6/12-3/12$; indecisos $2/12-1/12$.

Delfín: $8/12$; manatí: $3/12$; indecisos: $1/12$. Total: $8/12+3/12+1/12=12/12$.

Se aprueba el delfín porque $8/12>6/12$. Se requieren más de 6 votos; exactamente 6 no sería mayoría.

Qué observar / próximo apoyo

Si suma los denominadores y escribe $12/48$, vuelva a las 16 fichas: cada voto sigue representando $1/16$ del mismo conjunto.

© Creado por Prof. Jesús J. Bonilla López - Facilitador Docente de Matemáticas

Si añade los 2 votos al búho sin restarlos a tortuga, haga mover físicamente las mismas dos fichas y comprobar que el total no exceda 16.

Si mantiene 4/16 indecisos, señale las tres fichas que salieron de esa categoría y registre 4/16−3/16.

Si identifica la mitad como 1/16 o acepta exactamente la mitad, divida las 16 fichas en dos grupos de 8 y distinga «la mitad» de «más de la mitad».

Extensión: ## Complemento original: diez diapositivas
1. **Una decisión del grupo.** Presente los 16 votos ficticios y la condición «más de la mitad». Solicite una predicción sin confirmar el ganador.
2. **El entero permanece.** El conjunto completo son los mismos 16 participantes antes y después. Cada casilla representa 1/16 del conjunto.
3. **Registro inicial.** Muestre 7/16 para búho, 5/16 para tortuga y 4/16 indecisos. Pregunte cómo comprobar que están todos.
4. **Cambiar no añade participantes.** Represente con flechas los 2 votos que salen de tortuga y entran en búho. Haga lo mismo con los 3 indecisos.
5. **Organizar las operaciones.** Proponga completar B=7/16+2/16+3/16; T=5/16−2/16; I=4/16−3/16. Mantenga los resultados ocultos durante el trabajo.
6. **Ejemplo distinto.** Modele 3/10+4/10−2/10=5/10: se cuentan partes de tamaño 1/10; no cambia el denominador.
7. **Una respuesta que revisar.** Muestre 7/16+2/16=9/32. Pregunte si el grupo pasó a tener 32 participantes y solicite corregir con fichas.
8. **Defender la mayoría.** Después de escuchar las parejas, revele 12/16, 3/16 y 1/16; compare 12/16 con 8/16 y compruebe el total.
9. **Nueva votación individual.** Presente los 12 participantes de la segunda situación. Solicite registrar operaciones, representación y decisión sin ayuda de la pareja.
10. **Evidencia y exploración.** Pida explicar por qué el denominador permanece. Ofrezca A4 Fraction Addition para explorar sumas con papel; conserve sus soluciones para consulta docente.

Guía docente separada
Objetivo: representar cambios entre categorías mediante suma y resta de fracciones homogéneas y justificar una mayoría. Antes de calcular, identifique el conjunto completo. En parejas, una persona mueve fichas y otra registra; intercambien funciones al comprobar. Use las respuestas específicas de solution y transfer_solution únicamente en la guía. Evalúe cuatro criterios: entero fijo, operaciones de entrada y salida correctas, conservación del total y decisión justificada con la mitad correspondiente. Ofrezca los apoyos específicos antes de repetir la transferencia. Las votaciones son ficticias y no describen preferencias reales del estudiantado.

Registre qué representa, explica y comprueba con autonomía y qué apoyo necesita.

Fuente complementaria: NRICH · A4 Fraction Addition

Abrir recurso complementario

Guía docente · ¿Qué emblema obtiene la mayoría después de los cambios?

4.º · Plan 4.2.6 · 4.N.3.1

Si está en inglés, adapte las consignas; no entregue soluciones externas al estudiante.

Referencia: plan DE 4.2.6. Las fechas del plan están en blanco. La actividad y los modelos son originales de PAM; los datos del contexto son ficticios. No es material oficial del DEPR.