

1 · Fracciones: formar un entero

4.º-6.º según el contenido y los prerrequisitos

[Actividad original · Make 1 Whole →](#)

[Lienzo preparado · Fractions →](#)

Qué aprendizaje observa

Representar y justificar un entero como suma de fracciones unitarias distintas del mismo entero.

Cómo iniciar

Muestre el entero y pregunte qué falta. El lienzo contiene $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{3}$; permite reorganizar. El espacio faltante es $\frac{5}{12}$ y no es una fracción unitaria: no imponga completar con una sola pieza.

Apoyo específico

Si confunde el entero, señale la unidad y haga corresponder tira, símbolo y cantidad. Si se pierde en decisiones, modele un caso paralelo y dé una pista a la vez. Conecte después con la igualdad; no se quede solo en arrastrar.

Reto de profundización

Busque un entero con cuatro fracciones unitarias distintas y justifique. Referencia docente: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = 1$. No muestre antes la respuesta. Tres piezas: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 1$.

Evidencia individual

Otra suma representada con el mismo entero y una explicación de por qué llega a 1. Puede responder con dibujo, modelo y explicación oral si conservan el objetivo.

Idioma, acceso y alternativa

Actividad original en inglés; preguntas adaptadas al español. Lienzo abierto sin cuenta en la consulta. Una tira de papel con unidad consistente conserva la pregunta; no se presupone accesibilidad total del arrastre.

Apoyos y preguntas: adaptación docente PAM. Grados sugeridos, no alineación oficial.

2 · Área y perímetro: una consigna a la vez

4.º-8.º según el contenido

[Abrir Constructor de Áreas en español →](#)

[Guía docente oficial de PhET →](#)

Qué aprendizaje observa

Comparar áreas y perímetros, y justificar si una relación se cumple siempre.

Cómo iniciar

Abra Explorar. Pida dos figuras de igual área y registre área y perímetro. Antes de mover piezas, solicite una predicción.

Apoyo específico

Para organizarse: una consigna breve, señalar los dos valores y una tabla de dos filas. Use etiquetas y números además del color. No convierta la rapidez en un criterio matemático.

Reto de profundización

¿Igual área obliga a igual perímetro? Construya un contraejemplo y explique. Referencia docente: rectángulos 2×3 y 1×6 ; ambos área 6, perímetros 10 y 14.

Evidencia individual

Una figura nueva con área y perímetro correctamente expresados, más una explicación de qué puede cambiar al reorganizar las piezas.

Idioma, acceso y alternativa

Versión española verificada en Explorar. Si el arrastre dificulta participar, el estudiante indica al maestro qué mover o usa cuadrados de papel. Con proyección, todos predicen en papel.

Apoyos y preguntas: adaptación docente PAM. Grados sugeridos, no alineación oficial.

3 · Funciones: variables y formas de acceso

7.º-12.º según el curso; ampliación cuadrática para 9.º-12.º

[Abrir \$y = mx + b\$ con deslizadores](#) →

[Audio Trace · Documentación oficial](#) →

[Opciones de accesibilidad · Desmos](#) →

[Ampliación · Parábola de Carlos Valdez, GeoGebra](#) →

Qué aprendizaje observa

Explicar qué cambia en una gráfica al variar un parámetro y qué se mantiene.

Cómo iniciar

Fije b y cambie m ; luego fije m y cambie b . Pregunte qué predice, qué observa y cómo lo explica. No mueva ambos a la vez al introducir la relación.

Apoyo específico

Una variable por vez y tabla breve de predicción/observación. El teclado puede mover los deslizadores. Audio Trace: Alt+T u Option+T, según el equipo y el foco; H activa Hear Graph dentro del modo. Pruebe opciones de tamaño/contraste según la necesidad.

Reto de profundización

Prediga una pendiente negativa, compare dos rectas o justifique qué punto se conserva al variar m con b fijo. En GeoGebra, fije $a \neq 0$ y b , y cambie c : compare el desplazamiento vertical. Si $a=0$ deja de ser cuadrática.

Evidencia individual

Predicción y explicación de una combinación nueva de parámetros; no solo una captura o manipulación.

Idioma, acceso y alternativa

La gráfica compartida presenta interfaz inglesa; su autor no está identificado. Se verificaron teclado y apertura de Audio Trace, no escucha ni lectores de pantalla. GeoGebra: applet comunitario, necesita clic de activación y puede tardar; no es la demostración principal. Alternativa: tabla y dos gráficas en papel con el mismo objetivo.

Apoyos y preguntas: adaptación docente PAM. Grados sugeridos, no alineación oficial.

4 · Equivalencias: tarjetas visibles

5.º-8.º según el avance; NRICH propone edades 7-14

[Actividad, niveles 1-5 e imprimibles →](#)

[Interactivo con tarjetas visibles · Nivel 1 →](#)

[Tarjetas imprimibles oficiales · Set A →](#)

Qué aprendizaje observa

Justificar equivalencias entre fracciones, decimales y porcentajes; revise el contenido del nivel antes de asignarlo.

Cómo iniciar

Use la modalidad face-up para mostrar tarjetas. Pida explicar por qué forman un par antes de seleccionarlos; después solicite una equivalencia distinta.

Apoyo específico

Tarjetas visibles reducen la demanda de recordar ubicaciones. Puede añadir tabla de valor posicional, referencia de un entero o vocabulario. Seleccione nivel por conocimiento observado, no por una etiqueta permanente.

Reto de profundización

Represente una cantidad en tres formas y justifique las equivalencias. Compare dos métodos o construya una equivalencia que no esté en las tarjetas.

Evidencia individual

Una equivalencia nueva con justificación y una comprobación. Un acierto en el juego sin explicación no basta.

Idioma, acceso y alternativa

NRICH, Universidad de Cambridge; inglés. En la variante enlazada se verificó el temporizador desactivado. Evalúe la explicación, no el puntaje del juego, o use el PDF oficial boca arriba. Si carga lentamente, pase al imprimible. Enlazamos el original; no redistribuimos sus tarjetas.

Apoyos y preguntas: adaptación docente PAM. Grados sugeridos, no alineación oficial.

5 · Matemática y lenguaje: sostener el argumento

Ejemplo de 8.º; adapte la estrategia al contenido de otro grado

[Ficha 8.G.8.1 · Mostrar apoyos bilingües →](#)

Qué aprendizaje observa

En el ejemplo, demostrar la relación de Pitágoras mediante conservación del área; un cálculo numérico no prueba por sí solo el teorema.

Cómo iniciar

Active Mostrar apoyos bilingües. Ubique vocabulario, diagrama y la pregunta de justificación. La ficha es orientación docente; no revele sus respuestas antes de la producción.

Apoyo específico

Vocabulario breve y frase inicial: “Las áreas restantes son iguales porque...”. Permita señalar y explicar oralmente o con dibujo cuando eso observe el mismo objetivo. El estudiante completa el argumento.

Reto de profundización

Justifique que el espacio central es un cuadrado, o explique por qué la condición de ángulo recto es necesaria.

Evidencia individual

Argumento sobre áreas en una situación equivalente. Valore la relación matemática y distinga esa evidencia del nivel de inglés o de la velocidad de escritura.

Idioma, acceso y alternativa

Ficha española con apoyos bilingües reales, sin recogida de respuestas. Se puede imprimir. No asigne este contenido a primaria; use vocabulario y frases de apoyo con el aprendizaje correspondiente. Si se evalúa una forma escrita específica, preserve esa demanda.

Apoyos y preguntas: adaptación docente PAM. Grados sugeridos, no alineación oficial.

6 · Diferenciar una tarea con PAM

Herramienta docente de 4.º-12.º; español, inglés o ambos

[Abrir Educación diferenciada →](#)

Qué permite preparar

Un prompt para adaptar una tarea existente y solicitar material completo del estudiante y guía docente separada.

Cómo iniciar

Seleccione grado e idioma. Pegue la tarea o elija adjuntarla directamente en Copilot: PAM no sube ni adjunta el archivo por usted. Añada objetivo, fortalezas y necesidades observadas de forma anónima.

Apoyo específico

Seleccione “Conservar objetivo y demanda matemática con apoyos”. Elija estrategias pertinentes: consignas por pasos, pistas graduales, vocabulario, manipulativos, opciones de respuesta o profundización. No marque todas por defecto.

Perfil útil, sin etiquetas

Ejemplo docente: “Reconocen el entero y comparan modelos; pierden pasos en consignas extensas. Necesitan una instrucción por vez y tiempo para explicar. Algunos ya justifican equivalencias y requieren comparar métodos”. No es información de un grupo real.

Revise el borrador

Compruebe exactitud matemática, objetivo conservado, ayudas pertinentes y retirables, reto, evidencia individual y material completo en los idiomas elegidos. Si cambia el objetivo o complejidad, que lo declare. El criterio sigue siendo docente.

Acceso y alternativa

Se verificó el formulario público, no una ejecución de Copilot ni una cuenta institucional. No cargue nombres, expedientes o información médica. El plan breve descargable permite diseñar la adaptación sin IA. Esta actividad es del maestro; no asigna acceso estudiantil a Copilot.

Apoyos y preguntas: adaptación docente PAM. Grados sugeridos, no alineación oficial.

Criterios y fuentes

Inclusión para todo el grupo

Seleccione apoyos desde fortalezas y barreras observables, no diagnósticos inferidos o estilos fijos. Ofrezca opciones de representación, participación y expresión que respondan al objetivo. Una pista de enseñanza puede retirarse; una ayuda de acceso necesaria debe mantenerse.

[CAST · Pautas DUA 3.0](#)

[CAST · Qué es el Diseño Universal para el Aprendizaje](#)

Diseño de oportunidades para distintos estudiantes; no categorías permanentes ni promesa de un efecto automático.

[EEF · Enseñanza de alta calidad para alumnado con SEND](#)

Se toman instrucción explícita, andamiaje y estrategias cognitivas/metacognitivas. El ámbito de esta guía es SEND; este taller adapta decisiones útiles sin limitar la atención a educación especial.

[NRICH · Entrada accesible y reto amplio](#)

Profundizar significa comparar, argumentar o generalizar; no aumentar únicamente ejercicios repetidos.

Recursos y verificación

Recursos existentes de MLC, PhET, Desmos, NRICH y PAM. Consulta: 8 de octubre de 2026. Capturas reales, enlaces activos en presentación y banco. Las propuestas de diferenciación son PAM, no consignas normativas o actividades oficiales del DEPR.

Pruebe idioma, acceso y controles con el equipo que usará. Las opciones documentadas no significan que se hayan ensayado con todas las necesidades, dispositivos o lectores de pantalla. Disponga de una vía de proyección o papel y conserve la misma pregunta matemática.