

Etapa 4: ¡Ya puedo contar hasta 20!

Requisitos: su niño/niña puede contar hasta 20 sin problemas y comprender los valores de estos números. Además, puede sumar y restar números pequeños con facilidad y comprender los vínculos numéricos y las familias de operaciones.

Trayecto

¡Su niño/niña ha progresado mucho! Ahora puede contar hacia adelante y hacia atrás entre 0 y 20, y comprender lo que significan esas cantidades. También empieza a comprender el valor posicional y cómo se relaciona con la forma expandida.

¡Sus habilidades de cálculo también crecieron! Además de sumar y restar números pequeños, su niño/niña tiene un sentido de las relaciones de vínculos numéricos y familias de operaciones. Las ideas de sumar o restar 1 o 2, sumar números iguales y casi iguales, son la base para aprender todas las operaciones de suma y resta. Su niño/niña también ha aprendido a contar de dos en dos, a duplicar, a dividir por la mitad, y a reconocer los números pares e impares, lo cual sienta las bases para aprender multiplicación y división.

Nuevos conceptos en esta etapa

- **Contar hasta 100:** aunque es divertido cuando escucha a su niño/niña contar hasta 100, es importante mantener esta práctica centrada en la comprensión de los números. El valor posicional y contar hacia atrás serán de gran ayuda en esto.
- **Forma expandida y valor posicional:** aquí se reforzará la práctica anterior. Comprender las decenas y las unidades, y usar la forma expandida (como $37 = 30 + 7$), es esencial para entender los números.
- **Comparar números de dos dígitos:** comprender el valor posicional facilitará esta tarea.
- **Suma y resta de números de un solo dígito:** esto se hace primero con objetos manipulables, especialmente con los dedos. Luego, utilizando las relaciones numéricas, se extenderá al cálculo mental.
- **Compensación en suma y resta:** ajustar problemas de suma y resta para hacerlos más fáciles ayuda con el cálculo mental y enseña la estructura de los números.
- **Conteo salteado:** saltar hacia arriba y hacia abajo con números de un solo dígito, comenzando en cualquier punto, es excelente para realizar sumas y restas mentales, y ayuda con la multiplicación y división.
- **Empezar a multiplicar:** su niño/niña ya sabe multiplicar por 2. Esto se extenderá, en parte usando el conteo salteado, a todos los números de un solo dígito.
- **Juegos, acertijos, resolución de problemas e investigaciones:** los juegos y acertijos serán más difíciles de acuerdo con las habilidades más avanzadas de su niño/niña. Mantenga estas actividades divertidas: el disfrute es lo más importante para el éxito matemático a largo plazo. Fomenta la alegría cuando descubra o experimente patrones matemáticos especialmente bellos o satisfactorios.

Aspectos legales

Cada familia debe tener la oportunidad de aprender y disfrutar en conjunto de las matemáticas. Early Family Math ofrece estos materiales a familias y educadores para que los editen, traduzcan, copien y distribuyan, sin necesidad de pedir permiso, únicamente para usos no comerciales. Ilustraciones de Chris Wright. © Derechos de autor Early Family Math 2024 v.2.0 Licencia Creative Commons: Atribución-NoComercial 4.0 Internacional

Matemáticas con dedos: sumas de un solo dígito

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito con objetos manipulables

Introducción

Estas actividades didácticas brindan métodos simples y confiables para que su niño/niña comprenda y realice sumas y restas básicas.

Sumar con dedos utilizando compensación



Actividad

Usa la compensación para simplificar las sumas entre 11 y 18.

Dar dedos: suponga que está sumando $7 + 8$. Una persona levanta 7 dedos y la otra persona levanta 8 dedos. Luego, una persona "da" tantos dedos como sea necesario para que la otra persona tenga 10 dedos levantados en sus manos. En este ejemplo, $7 + 8$ podría transformarse en $5 + 10$ (dando 2 dedos) o en $10 + 5$ (dando 3 dedos).

Magia: hágalo de una manera dramática y dé los dedos haciendo que una mano golpee la otra, transfiriendo los dedos "mágicamente".

Sumar con dedos de manera fácil



Actividad

Contar hacia adelante: use la idea de "contar hacia adelante" para facilitar la suma. Contar hacia adelante se refiere a hacer la suma comenzando en uno de los números, en lugar de comenzar en 0 y contar ambos números.



Tomemos como ejemplo sumar $8 + 3$. Es más fácil si eliges el número mayor para comenzar el "contar hacia adelante."



Pida a su niño/niña que haga un puño y diga '8.' Luego, levanta un dedo más cada vez que cuente en voz alta: "9, 10, 11." Cuando se hayan levantado 3 dedos, habrás terminado de sumar 3, y la cuenta se detiene. En ese punto, tienes que 8 más 3 es 11.



Con práctica y una mejor comprensión de las relaciones numéricas, estos hechos matemáticos se volverán automáticos. Sin embargo, no hay prisa por memorizar; esto puede esperar hasta que se haya ganado más experiencia con las cantidades y las relaciones entre los números.



Matemáticas con dedos: restas de un solo dígito

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito con objetos manipulables

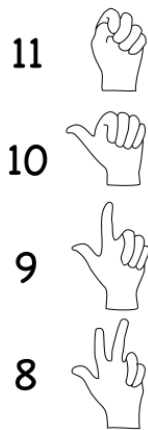
Resta con dedos de manera fácil



Actividad

Dos métodos: la resta se puede entender como "quitar" o como "diferencia". Ambos modelos son esenciales para una comprensión completa de la resta. Píde a su niño/niña que practique ambos enfoques de la resta utilizando estos métodos con los dedos.

Usaremos $11 - 3$ para nuestros ejemplos.



Método "quitar": comience con el puño cerrado y diga 11. Luego, levante un dedo más cada vez y cuente hacia atrás: 10, 9, 8. Cada vez que levantas un dedo y cuentas hacia abajo, estás quitando una unidad más del número original.

Cuando su niño/niña ve 3 dedos levantados, la cuenta se detiene. Ahora verán que al quitar 3 de 11 quedan 8.

Método "diferencia": este método utiliza el conteo hacia adelante, de manera similar a cómo lo hicimos en la suma con dedos de manera fácil. Lo que estamos haciendo es averiguar qué número necesitamos sumar a 3 para obtener 11.

Pída que su niño/niña cierre el puño y diga 3. Luego, levante un dedo cada vez y cuenta hacia adelante: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. Cuando llegue a 11, habrá 8 dedos levantados. Esto muestra que la diferencia entre 3 y 11 es 8.



. . .



Sumas de un solo dígito

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito con objetos manipulables

Cerdo



Juego

Cómo se juega: durante un turno, tire un dado tantas veces como quiera. Cuando salga un número que no sea 1, se suma esa tirada al total de tu turno. Si sale 1, pierde todo lo acumulado ese turno y el turno termina. Un jugador puede optar por detenerse antes de sacar un 1, conservar los puntos del turno hasta el momento y sumarlos al total acumulado del jugador.

Cómo se gana: el primer jugador que alcance el número objetivo, digamos 30, gana.

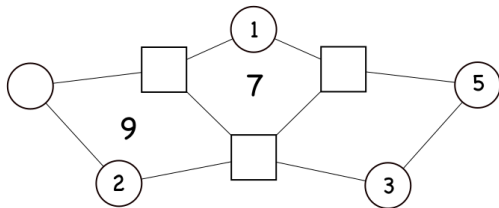
Variaciones

Una variación con dos dados tiene estas reglas: si ninguno de los dados muestra un 1, la suma se añade al total acumulado del turno. Si uno de los dados muestra un 1, no se añade nada más al total acumulado y el turno termina. Si se sacan dos 1, el total del turno se convierte en 0 y el turno termina.

Sumas cerradas



Rompecabezas



Cómo se organiza: estos juegos tienen figuras conectadas por líneas. Cada región encerrada, como donde están el 9 o el 7 en este ejemplo, tiene un número que es la suma de las formas que la rodean.

Mientras que los círculos pueden tener cualquier valor, una figura que no sea un círculo debe tener el mismo valor que cualquier otra figura de la misma forma.

El desafío: complete los números que faltan en las formas y el interior de las regiones.

Cómo crearlo: cree estos juegos dibujando un diagrama de círculos y tal vez algunos cuadrados. Luego, llene todas las figuras con números y llene las regiones delimitadas con la suma de las figuras que las rodean. Finalmente, elimine algunos de los números.

Vínculos numéricos y familias de operaciones

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito con objetos manipulables

Guerra: suma y resta



Cómo se organiza: divida equitativamente un mazo de cartas de juego barajadas, eliminando las cartas de figuras. Si lo prefiere, use fichas de dominó en lugar de cartas.

Cómo se juega: ambos jugadores voltean sus dos cartas superiores y las suman. El jugador con la suma más alta gana las cuatro cartas. Si las sumas son iguales, se suman las siguientes dos parejas de cartas y el ganador se lleva las ocho cartas.

Cómo se gana: quien tenga más cartas gana.

Variaciones

Puede jugarlo usando la diferencia de las dos cartas. También puede añadir tres cartas a la vez. Otra opción es asignar los números impares a un jugador, y los números pares al otro. Jugando así, cada participante da la vuelta a una carta y si la suma es par, el jugador de par consigue las cartas, si la suma es impar, el jugador de impar consigue las cartas.

Gin rummy con objetivo



Cómo se organiza: acuerden una suma objetivo, por ejemplo, 10. Eliminen las cartas de cara y repartan siete cartas a cada jugador. Las cartas restantes forman el mazo de robo, y su carta superior se voltea para comenzar el mazo de descarte. El objetivo es tener siete cartas divididas en grupos separados de una o más cartas que sumen la cantidad objetivo.

Cómo se juega: durante un turno, el jugador tiene la opción de recoger la carta superior del mazo de descarte o la carta no visible en la parte superior del mazo de robo. Luego, ese jugador descarta una carta.

Cómo se gana: cuando un jugador tiene la mano completa, coloca las cartas sobre la mesa y dice “¡Gin!”

Variaciones

Si está usando un par de cartas, puede tomar la diferencia en vez de usar la suma. En ese caso, dé un número par de cartas a cada jugador.

Cálculo mental: suma de un solo dígito

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito con objetos manipulables

Introducción

Estas actividades de enseñanza ofrecen técnicas para aprender la suma y la resta básicas.

Tarjetas

La facilidad de practicar operaciones matemáticas con tarjetas didácticas las hace tentadoras. Sin embargo, a menudo son objeto de abuso por parte de ayudantes bien intencionados y pueden contribuir al odio hacia las matemáticas. Más allá del daño psicológico que se produce con un ejercicio demasiado entusiasta, el uso de tarjetas didácticas impide aprender relaciones importantes entre los números. Siéntase libre de utilizar tarjetas didácticas para practicar de forma concentrada un pequeño puñado de datos, pero mantenga la práctica limitada y relajada.

Esta página y la siguiente contienen métodos que practican conocimientos estructurales que son útiles y mucho más interesantes para su niño/niña y que deben usarse hasta que las operaciones se vuelvan automáticas.

Revisando habilidades de suma

Para hacer las actividades en esta página, su niño/niña debe tener las siguientes habilidades de cálculo mental:

- Sumar y restar 0, 1, 2 (y quizás 3)
- Realizar sumas de números iguales y casi iguales
- Conocer los vínculos numéricos para 10
- Sumar 10 a números de un solo dígito.

Si su niño/niña tiene dificultades con alguna de estas habilidades, este es el momento de practicarlas un poco más.

Compensación por suma

La compensación es una herramienta poderosa para facilitar las matemáticas mentales. Al sumar dos números, puede obtener la misma suma al trasladar parte de un número al otro. Sumar 8 o 9 es fácil utilizando la compensación. Por ejemplo, suma $6 + 9$ trasladando 1 del 6 al 9, lo que da $5 + 10$. De manera similar, $4 + 8$ se convierte en $2 + 10$

Use compensación para números iguales y casi iguales para facilitar todas las operaciones matemáticas restantes: $3 + 5$, $3 + 6$, $4 + 7$ y $5 + 7$. Por ejemplo, usando compensación, $5 + 7$ es lo mismo que $6 + 6$.

Más de una manera: algunas operaciones matemáticas se pueden hacer de varias maneras. Rete a su niño/niña a encontrar más de una manera de hacer un ejercicio. Por ejemplo, $5 + 7$ puede convertirse en $6 + 6$, pero también puede convertirse en $2 + 10$. Este tipo de juego matemático conducirá a un conocimiento duradero.

Cálculo mental: resta de un solo dígito

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito utilizando objetos manipulables

Revisando habilidades de resta

Antes de empezar estas actividades de resta, practique cualquiera de las siguientes habilidades que su niño/niña todavía no ha dominado:

- Sumar y restar 0, 1, 2 (y quizás 3)
- Restar números separados por 1 o 2
- Conocer los vínculos numéricos para 10 y cómo hacen que restar de 10 sea más fácil
- Restar 10 de números entre 11 y 19

Usar el 10 como parada intermedia

Para ejercicios con números más grandes que 10, como $13 - 8$, sepárelos en dos diferencias. Use el 10 como una parada intermedia entre los dos números. La distancia entre 13 y 8 es la distancia entre 13 y 10 más la distancia entre 10 y 8. Usando esto, $13 - 8$ se convierte en $(13 - 10) + (10 - 8) = 3 + 2 = 5$.

Separar las restas en dos partes manejables simplifica considerablemente el cálculo mental. Restar 10 de un número entre 10 y 20 es muy sencillo. Aprender a restar números de 10 es cuestión de aprender los vínculos numéricos de 10.

Compensación por resta

La compensación por resta significa sumar o restar la misma cantidad a ambos números. Al sumar o restar lo mismo, se mantiene la distancia o diferencia entre los dos números.

Use la compensación en $13 - 8$ añadiendo 2 a ambos números para convertir el problema en $15 - 10$. ¡Observe cuánto más fácil se volvió el problema con este pequeño ajuste!

Los problemas de un solo dígito también se pueden resolver de esta manera. Por ejemplo, se puede sumar 3 a ambos números en $7 - 3$ para obtener $10 - 6$, que es 4.

Suma de un solo dígito

Requisitos: capacidad para sumar y restar números de un solo dígito con objetos manipulables

No te pases



Cómo se organiza: se utilizan 5 dados y se tira 4 veces.

Cómo se juega: en la primera tirada, elija guardar del 0 al 5 de los dados. Una vez que se guarda un dado, no se puede cambiar. Lo mismo ocurre con los dados restantes en las tiradas dos y tres. En la tirada final, se guardan todos los dados. Cualquier puntuación menor o igual a 20 cuenta; cualquier puntuación superior a 20 otorga al jugador un puntaje de 0.

Cómo se gana: pueden jugar una o más rondas. Gana quien tenga la puntuación total más alta.

Variaciones

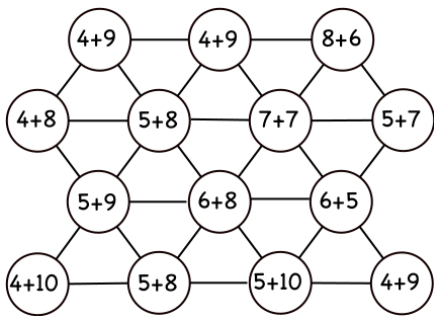
La puntuación objetivo de 20, el número de dados y el número de tiradas se pueden cambiar para adaptarse a jugadores más jóvenes o mayores. Por ejemplo, juega esto con un objetivo de 12, y 3 dados.

Salto de isla en isla: compensación



Rompecabezas

Este juego muestra cómo el uso de la compensación facilita los problemas de suma.



El desafío: encuentre un camino que conecte todas las islas que tengan el mismo resultado. Dos islas solo pueden conectarse si los números de sus problemas difieren en 1: un número se incrementa en uno y el otro se reduce en uno.

Por ejemplo, "5 + 8" se conectaría con "6 + 7". Solo algunas de las islas estarán en el camino. En este ejemplo, el camino comienza en la esquina inferior izquierda y termina en la esquina superior derecha.

Cómo se elabora: cree este juego comenzando con unos diez círculos vacíos conectados. Identifique un camino desde un borde de las islas hasta el otro. A lo largo de ese camino, emplee problemas cuyos números difieran entre sí en uno. En las islas cercanas, emplee problemas con pequeños cambios que tengan diferentes respuestas.

Juegos para sumar y restar

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito utilizando objetos manipulables.

Triángulos parte-todo



Juego

Cómo se organiza: utilice cartas con números del 1 al 13. Para empezar, cada jugador recibe 6 cartas boca arriba. Hay una pila para robar con una carta volteada para comenzar una pila de descarte.

Cómo se juega: durante un turno, un jugador toma la carta de descarte superior o la carta de robo superior desconocida. La carta elegida reemplaza una carta que ya tiene y la carta reemplazada se descarta.

Cómo se gana: el primer jugador que crea una pirámide de 6 cartas donde cada carta es la suma de las dos cartas que están debajo gana.

Variaciones

Utiliza rangos de cartas más pequeños o más grandes para adaptarse a las habilidades de jugadores más jóvenes o mayores.

Cartas a un objetivo



Juego

Cómo se organiza: comience colocando todas las cartas del 1 al 5 en una cuadrícula de 4 x 5. Empiece el total acumulado en 0 y elija un número objetivo, por ejemplo 25.

Cómo se juega: los jugadores se turnan para dar vuelta una carta y agregarla al total acumulado. El último jugador en escoger un número que no haga que el total acumulado supere el número objetivo gana.

Variaciones

Reemplaza del 1 al 5 con cualquier otro conjunto de cinco números que quieras practicar. Para practicar la resta, comienza en el número objetivo, resta los números seleccionados y no permitas que el total sea inferior a 0.

¡Fuera de mi casa!: suma y resta



Juego

Cómo se organiza: utilice una baraja de cartas con números del 1 (As) al 10. En una hoja de papel compartida, dibuje 20 casillas o casas simples numeradas del 0 al 19. Cada jugador tiene 7 fichas distintas de las 7 fichas del otro jugador.

Cómo se juega: durante un turno, un jugador selecciona dos cartas al azar y puede elegir sumarlas, restarlas o multiplicarlas para colocar su ficha en una casa que tenga menos de tres fichas del oponente. Si la casa contiene una o dos fichas del oponente, esas fichas se devuelven al oponente y el jugador dice “¡Fuera de mi casa!”.

Cómo se gana: el primer jugador que coloque todas sus fichas en las casas gana.

Juegos para sumar y restar

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito utilizando objetos manipulables.

Dominó combinado



Cómo se organiza: utilice un conjunto de dominós que vayan del 1 al 6 o del 1 al 9. Cada jugador comienza con 5 dominós al azar sin dejar que el otro jugador los vea.

Cómo se juega: para empezar, se coloca un dominó aleatorio boca arriba en el centro. Luego, un jugador debe hacer coincidir el dominó en la parte superior del centro. Coincidir significa que los dos números en el dominó superior pueden combinarse con cualquier operación: sumar, restar, o incluso multiplicar si se desea; para obtener el mismo resultado que alguna otra operación aplicada a los dos números de uno de tus dominós.

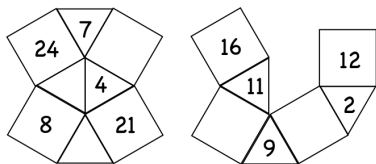
Por ejemplo, si [1,5] está en la parte superior, entonces coincide con [2,4] porque $1+5 = 2+4$, y también coincide con [2,2] porque $5-1 = 2 \times 2$. El dominó coincidente se coloca encima del dominó superior anterior. Si no puede hacer una coincidencia, debe sacar un nuevo dominó del montón.

Cómo se gana: el primer jugador que consiga deshacerse de todas sus fichas de dominó gana.

Triángulos de diferencias y triángulos de suma



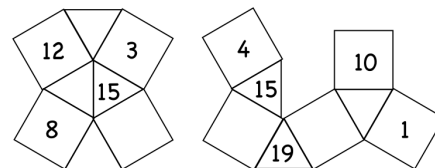
Rompecabezas



Triángulos de diferencias: Estos juegos tienen triángulos y cuadrados que comparten lados. Cada triángulo tiene dos cuadrados en sus lados; el lado restante tiene un triángulo o está vacío. El número de un triángulo es la diferencia de los dos cuadrados adyacentes.

Triángulos de suma: estos utilizan la suma en lugar de la resta. El valor de un triángulo es la suma de sus dos o tres cuadrados vecinos.

El desafío: completa los números que faltan para que funcione cada tipo de desafío.



Cómo se elabora: hacer juegos de líneas rectas es fácil. Dibuja una secuencia de cuadrados y triángulos alternándolos. Luego, coloca los números comenzando por un extremo y avanzando hacia el otro extremo. Cuando hayas terminado, quita algunos de los números. Consulta el material adicional para obtener ideas sobre cómo hacer estos desafíos, pero con círculos.

Conteo salteado

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito, tener un conocimiento básico del valor posicional.

Conteo salteado



Actividad

Su niño/niña ya ha practicado el conteo de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10 entre 0 y 20. Comience a practicar el conteo de 2 en 2, comenzando en cualquier número y en cualquier dirección.

Contar salteado hacia arriba y **hacia abajo** ayuda con todas las operaciones aritméticas, así como con el valor posicional (al saltar de 5 en 5 o de 10 en 10). La parte complicada del conteo salteado es cuando cambia el dígito de las decenas, así que concéntrese en eso. Esta es una actividad útil para hacer cuando está de viaje o tiene algo de tiempo libre.

Pasos cortos hacia un objetivo



Juego

Cómo se juega: cree un número de 2 dígitos usando dos cartas de una baraja del 1 al 9: la primera carta determina las decenas y la segunda carta determina las unidades. Comenzando con ese número, realiza 5 saltos, cada uno de los cuales puede ser de 1 o de 10. El objetivo es acercarse lo más posible a 50, y la puntuación es la diferencia con respecto a 50. La puntuación total más baja después de varias rondas gana.

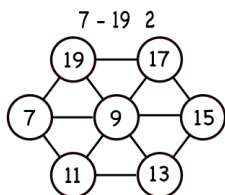
Tabla del 100: los jugadores jóvenes se benefician al consultar una tabla de 100. El uso de esa tabla también enfatizará el valor posicional a medida que suben o bajan de 10 en 10.

Variaciones: puede variar este juego permitiendo saltos de 1, 2 o 10, o saltos de 1, 2, 5 o 10. Además, puede usar otros números objetivos.

Salto de isla a isla: conteo salteado

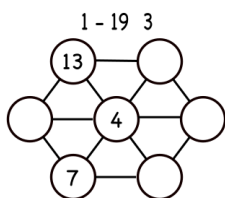


Rompecabezas



Las islas (círculos) están conectadas por puentes (líneas), y las conexiones se realizan contando de a dos. Algunas islas tienen números y otras comienzan en blanco. En la parte superior del juego está el número inicial, el número final y la cantidad omitida.

El desafío: complete los números que faltan y encuentra el camino.



También puede colocar los números y espacios en el suelo para crear un rompecabezas de pasos.

Al igual que con la actividad de conteo salteado, cree desafíos para practicar cómo avanzar o retroceder comenzando con una variedad de números, no solo números que sean múltiplos de la cantidad salteada.

Cómo se elabora: cree estos juegos haciendo primero las islas, completando los números que se deben contar de forma salteada, conectando esas islas en el orden correcto y luego agregando algunas conexiones adicionales para ayudar a elaborar uno de estos juegos. En la versión que le dé a su niño/niña, quite algunos números y deje suficientes para que aún se pueda resolver.

Juegos de suma

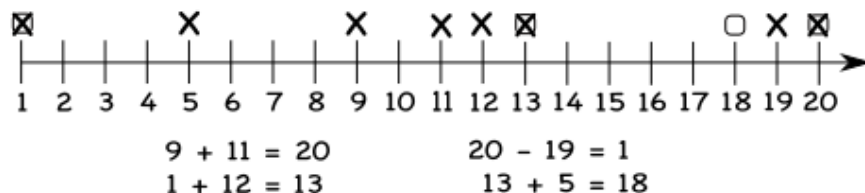
Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito

Reduciendo pares

Juego

Cómo se organiza: comience con una línea numérica que vaya del 1 a algún número, por ejemplo, hasta el 20.

Cómo se juega: durante un turno, elija dos números y un resultado, ninguno de los cuales haya sido tachado aún, y escriba una ecuación de suma o resta que involucre esos números. Los dos números en la ecuación se tachan, y el resultado se encierra con un círculo. El siguiente jugador debe usar el resultado como uno de los dos números en su turno.



Cómo se gana: si se juega de manera competitiva, el ganador es el último jugador que tenga un movimiento legal. También se puede jugar de manera cooperativa para ver cuántos números quedan sin tocar.

Corrígelo

Rompecabezas

El objetivo = 8

6	3	5	2
2	1	4	5
3	4	1	3
6	4	2	5

Este juego comienza con una cuadrícula de 4 x 4 completamente llena de números con una suma objetivo. Una versión alternativa emplea sumas objetivo individuales para cada fila y columna.

El desafío: encuentre entradas para eliminar de modo que la suma de los números restantes en cada fila y columna sea el objetivo.

Cómo se elabora: haga el desafío colocando pares o tríos de números que sumen la suma objetivo. Luego, complete los espacios restantes con números señuelos.

Forma expandida y valor posicional

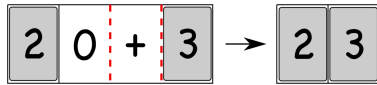
Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito, conocimientos básicos de valor posicional

Forma expandida plegable



Actividad

Esta actividad permite ver físicamente cómo se forman los números de dos dígitos a partir de decenas y unidades.



Tome una hoja de papel en la que quepan exactamente cuatro cartas numéricas, una al lado de la otra. Marque el papel con: espacio - "0" - "+" - espacio. Haga pliegues verticales en ambos lados del signo "+". Sujete con un clip los números en los dos espacios. Si usa 2 y 3, doblado hacia arriba parece 23, pero desplegado se convierte en 20 + 3.

Estoy pensando en un número



Actividad

Un jugador piensa en un número entre 0 y 99. El otro jugador averigua el número haciendo preguntas sobre los dígitos de las decenas y las unidades.

Supongamos que el número es 23. El jugador podría preguntar si el dígito de las decenas es mayor o igual que el dígito de las unidades; para 23, no es así. El jugador podría preguntar si la suma de los dos dígitos es menor que 8; en este caso es así. Luego, el jugador podría preguntar si el doble del dígito de las decenas es mayor que el dígito de las unidades; en este caso, sí lo es. En este punto, el número debe ser 23 o 34. Preguntar si la suma de los dígitos es menor que 6 finalizará la adivinanza.

Los tipos de preguntas pueden ser cualquier cosa que los jugadores acuerden, pero es mejor si las preguntas involucran los dígitos de las unidades y las decenas.

Salto de Islas por unidades y decenas



Rompecabezas

Se da una cuadrícula rectangular de números con algunos números. Complete los números restantes, de modo que cualquier par de números que compartan un lado sólo difiera en un solo lugar, y la diferencia de los dígitos en ese lugar sea 1 (incluyendo el paso entre 0 y 9). Ningún número puede usarse más de una vez. El uso de una tabla de 100 puede ser útil.

57	67	66	56
----	----	----	----

5	4	94	95
---	---	----	----

33	23	13
----	----	----

32	22	12
----	----	----

Cómo se elabora: llene una cuadrícula con números, sin que se repita ninguno. A continuación, elimine algunos de los números. En el ejemplo, los números rojos son los que faltan.

Juegos de suma

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito

Tres en línea matemático



Cómo se organiza: utilice un tablero de tres en raya y fichas con los números del 1 al 9. Un jugador usa los números impares y el otro los pares.

Cómo se juega: los jugadores se turnan para colocar una ficha, y el jugador impar empieza primero. El primer jugador que complete 3 fichas seguidas cuya suma sea 15 gana. Una variante es continuar, completar todos los cuadrados y ver qué jugador hizo más 15.

Un juego similar es el que consiste en tener un atacante y un defensor. El atacante va primero (el primer movimiento no puede ser un 5 en el centro) e intenta conseguir 15, y el defensor intenta detener al atacante.

Reto de la memoria revisado



Cómo se organiza: reparta unas cartas boca abajo. Una cuadrícula de 4x4 es un buen tamaño.

Cómo se juega: los jugadores se turnan para dar vuelta dos cartas. Si las cartas son iguales, el jugador se las queda, se reparten dos cartas más en los espacios vacíos y el jugador tiene otro turno. Si las cartas no son iguales, se dan vuelta y el turno del jugador termina.

Cómo se gana: al final del juego, el jugador con más cartas gana.

Variaciones

Aquí hay algunas ideas sobre cómo hacer coincidir las cartas:

- Con una suma objetivo. Dos cartas coinciden si su suma es el objetivo.
- Con una diferencia objetivo. Dos cartas coinciden si su diferencia es el objetivo.
- Con cartas con problemas de suma o resta junto con cartas que tengan las respuestas; las cartas coinciden si el problema coincide con la respuesta.
- Con la forma expandida. Selecciona 20 números del 0 al 99. Escriba estos números en hojas de papel. Además, escriba cada uno en forma expandida en una hoja de papel. Por ejemplo, crea $50 + 3$ para 53, $30 + 0$ para 30 y $0 + 7$ para 7. Mezcla esas dos barajas de 20 cartas. Dos cartas coinciden cuando un número regular se empareja con su forma expandida.

Comparar números de dos dígitos

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito, conocimientos básicos de valor posicional

Acércate Más



Cómo se organiza: escriba los números 5, 10, 25 y 50 en forma vertical en una hoja de papel. Deje un espacio en blanco en cada lado del 5 y dos espacios en blanco en cada lado de los otros números. Un jugador llena los espacios en blanco del lado izquierdo y el otro llena los espacios en blanco del otro lado. Cada jugador también tiene un espacio en blanco adicional para usar una vez con un número para ignorar.

Cómo se juega: juegue con una baraja de cartas numéricas del 0 al 9. Elija una carta al azar de la baraja y vuelva a colocarla después de usarla. Ambos jugadores deben usar ese número en algún lugar de los espacios que aún no se han llenado. Una vez que todos los espacios están llenos, los valores del jugador se comparan con cada uno de los números objetivos. El jugador que se acerque más a cada número objetivo obtendrá un punto, y ambos jugadores obtendrán un punto si están igualmente cerca.

Cómo se gana: quien tenga más puntos gana.

Variaciones

Puede variar este juego con diferentes números objetivos. También puede puntuar el juego sumando todos los errores de cada jugador: el jugador con el puntaje más bajo gana.

Guerra: comparación de dos dígitos



Cómo se organiza: mezcle una baraja de cartas sin las figuras y los dieces, y divídala en partes iguales entre dos jugadores.

Cómo se juega: cada jugador da vuelta dos cartas y las coloca una al lado de la otra para formar un número de dos dígitos. El jugador con el número mayor se queda con las cuatro cartas. Si hay un empate, cada jugador da vuelta dos cartas más y el ganador se queda con las ocho cartas.

Cómo se gana: después de varias jugadas, el jugador con más cartas gana.

Comparar números de dos dígitos

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito, conocimientos básicos de valor posicional

Blackjack matemático



Cómo se organiza: tradicionalmente, el número objetivo es 21, pero para jugadores más jóvenes elija un número más pequeño, como el 12. Adapte la baraja de cartas a su niño/niña. Por ejemplo, para jugadores muy jóvenes, podrían usar las cartas del 1 al 4 de los cuatro palos.

Cómo se juega: se reparten dos cartas a cada jugador: una boca arriba y otra boca abajo (el jugador que recibe la carta es el único que mira la carta boca abajo). Durante un turno, el jugador tiene la opción de pedir una carta más hasta que decida parar. Después de que cada jugador haya tenido un turno, los jugadores comparan la suma de sus cartas.

Cómo se gana: el jugador con la suma más cercana al objetivo sin pasarse gana.

Llena los espacios: comparación



Cómo se organiza: mezcle una baraja de cartas con los números del 1 al 9.

Cómo se juega: se reparten dos cartas boca abajo a cada jugador. Luego, cada jugador da vuelta una carta y decide si esa carta será la de las decenas o las de las unidades. Después de decidir, se da vuelta la carta restante de cada jugador y se utiliza para llenar el espacio restante.

Cómo se gana: gana quien tenga el número más alto.

Variaciones

- Jueguen a que gane quien tenga el número menor.
- Decidan si es más dramático mostrar las cartas a medida que se dan vuelta o esperar hasta que se hayan tomado todas las decisiones y se hayan formado los números finales.
- Reparta tres cartas a cada jugador y deje que cada uno elija cuál dejar de lado.
- Para practicar un poco la suma, y complicar las decisiones, saque tres cartas y dé vuelta una a la vez para formar un número de dos dígitos y un número de un solo dígito. El objetivo es crear la suma más grande de los dos números.

Más juegos para sumar y restar

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito

Objetivo: X y O



Cómo se organiza: utilice una baraja sin las cartas de figura. Llene un tablero de tres en línea con números generados aleatoriamente del 1 al 20. Utilice un rango más amplio si desea incluir la multiplicación.

Cómo se juega: se reparten 6 cartas a cada jugador y luego se dan vuelta todas al mismo tiempo. En la primera partida, se trata de una carrera entre los dos jugadores: el primer jugador que combine dos o más de sus cartas para que coincidan con uno de los cuadrados puede poner una X allí y reemplazar las cartas que utilizó. Después de eso, los jugadores se turnan para poner una X o una O en un cuadrado elegido cuyo valor pueda coincidir; las cartas utilizadas para la combinación se reemplazan sacando otras nuevas. Si no se puede hacer ninguna combinación, pierden su turno y pueden elegir dos de sus cartas para reemplazarlas por otras nuevas.

Cómo se gana: gana quien haga 3 en fila primero.

Eliminador de números



Cómo se organiza: utilice tres dados y un tablero con tres filas de cinco cuadrados numerados del 1 al 15.

Cómo se juega: un jugador tira los dados y utiliza la suma y la resta para combinar los tres números y hacer que coincidan con uno de los números del tablero. El número que coincida se tacha y se reclama. Si un jugador no puede encontrar una coincidencia, el otro jugador tiene la oportunidad de usar los números y reclamar el resultado; en cualquier caso, el otro jugador tiene el siguiente turno.

Cómo se gana: gana quien tenga más números reclamados después de cierta cantidad de turnos.

Variaciones

Una versión más pequeña sería con dos dados con los números del 1 al 10, y una versión más grande con 4 dados y los números del 1 al 20.

Desafíos de figuras en solitario

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito

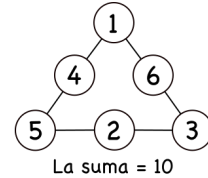
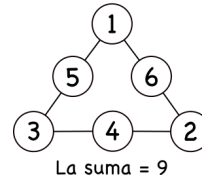
Triángulos mágicos



Rompecabezas

El desafío: coloque los números del 1 al 6 en un triángulo de seis círculos con tres círculos en cada lado, de modo que cada lado tenga la misma suma.

Hay dos desafíos: identificar qué sumas funcionan y cómo llegar a ellas. Deje que su niño/niña experimente para encontrar las sumas correctas. Si se frustra, las respuestas son 9, 10, 11 y 12.

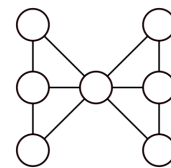
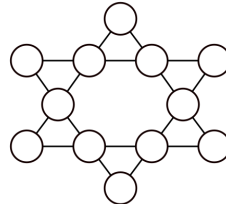
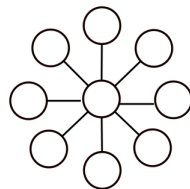
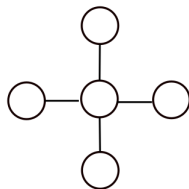


Si a su niño/niña le gusta este desafío, puede intentar con triángulos más grandes. Para un triángulo con nueve círculos y cuatro círculos por lado, las posibles sumas son 17, 19, 20, 21 y 23.

Diseños mágicos



Rompecabezas



El desafío: coloque los números en los círculos de modo que cada línea recta de círculos conectados tenga la misma suma.

De izquierda a derecha, los diagramas de arriba son para los desafíos (2), (4), (8) y (9). Las respuestas están en el archivo de material adicional de la *Etapa 4*.

1. Una figura “+” con los números del 1 al 4 sin círculo común en el medio.
2. Una figura “+” con los números del 1 al 5 con círculo común en el medio.
3. Una “estrella” con los números del 1 al 7. Cada línea debe tener tres círculos con uno en común.
4. Una “estrella” con los números del 1 al 9. Cada línea debe tener tres círculos con uno en común.
5. Una figura “L” con los números del 1 al cinco con círculo común en la esquina.
6. Una figura “+” con los números del 1 al 8 sin círculo común en el medio.
7. Una figura “+” con los números del 1 al 9 con círculo común en el medio.
8. Una “estrella” con los números del 1 al 12. Seis líneas, cada una con cuatro círculos.
9. Una “H” con los números del 1 al 7. Tres círculos verticales a la izquierda, uno en el centro y tres verticales a la derecha. Las cinco posibles líneas de 3 círculos deben sumar lo mismo. Pista: la suma da 12.

Más matemáticas mentales con decenas

Requisitos: capacidad para sumar y restar números de un solo dígito, vínculos numéricos

Juega con decenas



Actividad

Para simplificar las sumas largas, se pueden agrupar los números cuya suma sea 10. En vez de sumar $3 + 8 + 9 + 4 + 7 + 6 + 2$ de izquierda a derecha, se reorganizan los números para agrupar las combinaciones que den 10. Por ejemplo, $3 + 8 + 9 + 4 + 7 + 6 + 2$ se convierte en $(3 + 7) + (8 + 2) + (4 + 6) + 9$, que resulta en $10 + 10 + 10 + 9 = 39$.

Una vez que se domine esta técnica, se puede probar con problemas más complejos como $4 + 8 + 9 + 5 + 3$, que se organiza como $(8 + 9 + 3) + 4 + 5 = 20 + 9 = 29$. Diviértase con su niño/niña simplificando expresiones.

Cubre y descubre



Actividad

Cómo se organiza: en esta actividad se combinan las técnicas de *¿qué falta?* de la Etapa 2 y *suma de figuras* de la Etapa 3. Se toman varios objetos pequeños, se cuentan y se distribuyen sobre una superficie. Luego, se cubre uno o varios grupos de objetos con papeles, telas o recipientes. Además, para los grupos que sean iguales en tamaño, se utiliza el mismo color de papel.

El desafío: determinar la cantidad de objetos en cada grupo.

Cuatro pasos

- Contar el número de objetos y compararlo con el número total.
- Encontrar una solución.
- Explorar otras soluciones posibles.
- Comprobar la o las respuestas.



Ejemplo: como se muestra en la imagen, supongamos que hay 18 objetos y se cubren 14 con dos pedazos de papel rojo. Al ver el número 18 y que hay 4 objetos descubiertos, su niño/niña podría restar $18 - 4$ para determinar que hay 14 objetos cubiertos. Como se usa el mismo color, los grupos cubiertos son iguales, así que cada grupo tiene 7 elementos; es decir, la mitad de 14.

Aquí es donde comienza el paso más importante: ¿De qué otra manera se puede comprobar que cada grupo tiene 7 objetos? Su niño/niñas podría contar de dos en dos para comprobar que hay siete grupos de 2 entre el 4 y el 18. También podría dividir 18 en dos grupos de 9 y dividir 4 en dos grupos de 2; de esta forma, cada grupo de 9 contiene un grupo cubierto más 2 adicionales, confirmando que cada grupo cubierto tiene 7 objetos.

¡Continúen explorando diferentes maneras de aplicar conceptos matemáticos!

Más matemáticas mentales: multiplicación

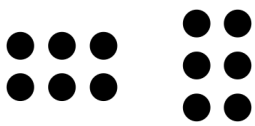
Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito, vínculos numéricos, conteo salteado, y duplicación

Introducción a la multiplicación

Su niño/niña ya sabe multiplicar por 2 duplicando el número. Este es un momento emocionante en el que aprenderá mucho más sobre la multiplicación. Al final de esta página, su niño/niña sentirá comodidad multiplicando números hasta el 5.

$3 \times 4 = 4 \times 3$

Su niño/niña está tan familiarizada con la suma que no le sorprende que $2 + 3$ sea lo mismo que $3 + 2$. Aunque no es tan obvio, lo mismo ocurre con la multiplicación.



Esta ilustración muestra que dos filas de tres son lo mismo que tres filas de dos: ¡sólo se cambia el punto de vista!

No importa en qué orden multipliques dos números: obtendrás el mismo resultado

Esta interesante observación significa que su niño/niña necesita dominar solo la mitad de las operaciones de multiplicación: una vez que sepa 3×4 , también sabrá 4×3 .

Contar salteado es multiplicar

Toda la práctica de contar salteado que hizo su niño/niña dio frutos, ya que mejoró mucho en la suma y la resta. También será de gran ayuda para comenzar con la multiplicación. Contar salteado de 5 en 5 hace que aprendan con rapidez.

Aunque el conteo salteado no es la forma más rápida de encontrar un resultado, es confiable. Para encontrar 7×3 , cuente de 3 en 3 siete veces o cuente de 7 en 7 tres veces.

Con el tiempo, su niño/niña memorizará esto, pero por ahora es útil contar de forma salteada.

Multiplicar por 3 y 4

Para alguien que sabe sumar, multiplicar por 3 y por 4 puede ser rápido y fácil.

Multiplicar un número por 3 es sumar el número al doble del número. Por lo tanto, 3×6 es 6 más que el doble de 6, que es $6 + 12 = 18$.

El cuádruple de un número es el doble del doble. Por lo tanto, 4×7 es $2 \times (2 \times 7)$, que es $14 + 14 = 28$.

Suma y resta

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito

Cuadrado de suma



Rompecabezas

Cómo se organiza: comience con una cuadrícula de 3 x 3 cuadrados que tenga sumas objetivo dadas para cada fila y columna. Algunos de los números del 1 al 9 ya están colocados en la cuadrícula.

El desafío: coloque los números restantes en la cuadrícula para que las sumas de filas y columnas sean los valores objetivo.

Cómo se elabora: para hacer uno de estos desafíos, comience colocando trozos de papel con los números del 1 al 9 en una cuadrícula de 3 x 3.

6			14
		4	14
	1		17
15	12	18	

Para cada fila y columna, escriba la suma a la derecha o debajo. Luego, quite algunos de los números de la cuadrícula. Por último, entréguele a su niño/niña los trozos de papel con los números que quitaste y pregúntale: “¿Dónde van estos números?”

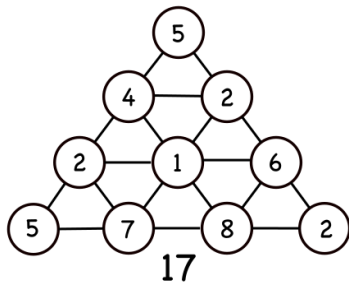
Variaciones

Una variante con sumas más fáciles consiste en utilizar los números del 0 al 8. Una variante más difícil es hacer lo mismo con los números del 1 al 12 en una cuadrícula de 3 x 4.

Pirámide de suma



Rompecabezas



Cómo se organiza: se presenta una pirámide de 10 números colocados en 4 filas con un número objetivo.

El desafío: encuentre un camino a través de la pirámide usando un número de cada fila de modo que la suma de los números sea el número objetivo. Los números en el camino deben conectarse entre sí.

Ejemplo: la respuesta a este ejemplo es 5 -> 4 -> 1 -> 7.

Cómo se elabora: haz una de estas pirámides rellenando los números que quieres que formen el camino y anota la suma de estos. Luego completa los números señalados restantes en la pirámide.

Suma y resta

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito

Suma y diferencia



Actividad

Cómo se juega: una persona dice dos números, uno es una suma y el otro es una diferencia, y la otra persona tiene el reto de encontrar los dos números originales que tienen esa suma y diferencia. Por ejemplo, si una persona dice que la suma es 12 y la diferencia es 6, la otra persona dice que los números originales son 3 y 9.

Roles inversos: debido a lo fácil que es crear estas preguntas, esta es una buena actividad para que su niño/niña sea quien haga las preguntas. No todas las combinaciones de números para la suma y la diferencia producirán respuestas razonables. Sin embargo, si comienza con dos números y luego dice su suma y diferencia, eso garantizará una respuesta.

Números venenosos



Juego

Cómo se organiza: saque las cartas de figuras de una baraja (puede usar las reinas como ceros si lo desea). Antes de comenzar, acuerde un conjunto de números “venenos” para la ronda. Los números venenosos pueden ser cualquier conjunto de números con los que quiera que su niño/niña practique o se familiarice más. Algunos ejemplos son:

- números pares (2, 4, 6, 8, 10, 12)
- números impares (1, 3, 5, 7, 9, 11)
- números cuadrados perfectos (1, 4, 9, 16, 25)
- números primos (2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19)
- múltiplos de un número, como múltiplos de 3

Cómo se juega: se reparten tres cartas a cada jugador. El primer jugador descarta un número que no sea venenoso y lo reemplaza del mazo de robo. El siguiente jugador descarta un número de modo que la suma de los dos primeros números no sea venenosa y reemplaza el descarte del mazo de robo. El siguiente jugador juega de modo que la suma de las tres cartas no sea venenosa, y así sucesivamente.

Cómo se gana: el primer jugador que no pueda descartar una carta pierde.

Variación

Este juego también funciona con más de dos jugadores.

Haz que cuente

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito

Introducción

Deje que su niño/niña juegue con estas investigaciones y reflexione sobre ellas. No tengas prisa. El valor está en jugar y descubrir patrones hermosos. Estas actividades implican matemáticas más profundas, pero esas pueden esperar hasta que su niño/niña crezca.

Pétalos de flores



Investigación

Pregunta: en un peculiar jardín hay dos tipos de flores. Uno tiene 4 pétalos y el otro tiene 7 pétalos. Se le pidió a un niño que recogiera algunas flores de modo que el número total de pétalos fuera 13. ¿Se podría hacer esto? ¿Qué tal 15 pétalos? ¿Para qué número de pétalos es posible? Para los números que son posibles, ¿se puede hacer de más de una forma? Por ejemplo, 32 pétalos son cuatro 7 y un 4, y también son ocho 4.

Variaciones: si se varían los números, hay muchos ejemplos con los que jugar. Para algunos pares de números, llega un punto en el que son posibles todos los números de pétalos, y para otros pares de números, no existe tal punto. Para el 4 y el 7, son posibles todos los números a partir del 18. Para el 3 y el 6, no hay un punto después del cual aparezcan todos los números.

Subir escaleras: ¿de cuántas maneras?



Investigación

Pregunta: supongamos que a su niño/niña le gusta subir los escalones de dos en dos a veces y de uno en uno en otras ocasiones. Si sube algunos escalones, ¿de cuántas maneras puede hacerlo?

Por ejemplo, para subir 0 escalones hay una única manera: te quedas ahí parado. Para subir 1 escalón hay una única manera. Para subir dos escalones, puede subir dos escalones juntos o subirlos de a uno, por lo que hay dos maneras.

Piense detenidamente en muchos ejemplos y luego haga una tabla con los resultados. Cuando hay mucha información, suele ser útil hacer una tabla. El comienzo de la tabla se verá así:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89

Después de observar estos números, su niño/niña puede notar que cada par de números se suma para formar el siguiente número. ¿Por qué sucede esto? Estos números se denominan números de Fibonacci.

Haz que cuente

Requisitos: capacidad para realizar sumas y restas de un solo dígito

Balanza



Investigación

Una balanza es un dispositivo que sirve para saber cuándo dos cosas tienen el mismo peso. La balanza suele venir con un juego de pesas que se utilizan para pesar objetos. A continuación, se muestran algunas investigaciones interesantes que puede realizar si limita las pesas que puede utilizar.

Pregunta 1: si solo tiene pesas de 4 y 7 unidades, entonces las cosas que puede pesar exactamente son las mismas que encontraste en la investigación de los pétalos de flores.

Pregunta 2: ¿qué cosas puede pesar exactamente si las pesas están en ambos lados de la balanza?

Pregunta 3: ¿cómo cambian las respuestas a estas dos preguntas si en lugar de utilizar pesas de tamaño 4 y 7, se utilizan 3 y 8? ¿O tal vez se utilizan 4 y 6 u 8 y 12?



Pregunta 4: ¿qué sucede si se tiene un peso para cada uno de los pesos en una progresión de duplicación de 1, 2, 4, 8 y 16? ¿De cuántas maneras se puede pesar algo que pesa 13? ¿Cambia la situación si se permiten pesos en ambos lados? ¿Cuál es el peso más grande que se puede medir? Esta situación está relacionada con el sistema de numeración binario.

Pregunta 5: ¿qué sucede si usa pesas individuales en la progresión triplicada 1, 3, 9 y 27? ¿Qué cosas puede pesar si permite esos pesos en ambos lados?

Pregunta 6: ¿qué sucede si los pesos son los números de Fibonacci? ¿Hay más de una forma de calcular el peso de algunos pesos? Encuentra una restricción en los pesos de Fibonacci para que solo haya una forma de obtener cada peso.