

Capítulo 4 — ¡Puedo contar hasta 20!

Requisito previo: Puede contar hasta 20 cómodamente y tener un buen sentido de esas cantidades. También se siente cómodo sumando y restando números pequeños y comprende conexiones como los vínculos numéricos y las familias de operaciones.

— DONDE HAS ESTADO —

¡Su niño/niña ha llegado tan lejos! Ahora pueden contar hacia arriba y hacia abajo entre 0 y 20 y comprender qué significan todas esas cantidades. Su niño/niña se siente cómodo "contando" o "contando hacia atrás" a partir de cualquier número entre 0 y 20. También hay una comprensión incipiente del valor posicional y cómo eso se relaciona con la forma expandida.

¡Las habilidades de cálculo también han aumentado! Más allá de sumar y restar números pequeños, su niño/niña tiene una idea de las relaciones numéricas de los vínculos numéricos y las familias de operaciones. Las ideas de sumar y restar 1 o 2, sumar gemelos y casi gemelos, están listas para formar la base para aprender todas las operaciones de suma y resta. Su niño/niña también ha aprendido a contar de 2 en 2, duplicar, dividir a la mitad y números pares e impares, todo lo cual está preparando el escenario para aprender a multiplicar y dividir.

— NUEVAS IDEAS EN ESTE CAPÍTULO —

- **Contar hasta 100** — si bien es divertido escuchar a su niño/niña contar hasta 100, mantenga esta práctica basada en la comprensión de los números: el valor posicional y el conteo al revés ayudarán mucho con esto.
- **Forma ampliada y valor posicional** — la práctica anterior de esto se reforzará aquí. Comprender las decenas y las unidades, y usar la forma expandida (como $37 = 30 + 7$), es esencial para comprender los números.
- **Comparar números de dos dígitos** — comprender el valor posicional lo facilitará.
- **Sumas y restas de un solo dígito** — esto se hace primero con manipuladores, especialmente con los dedos. Luego, usando ideas que involucran relaciones entre números, se extenderá a la aritmética mental.
- **Compensación para sumar y restar** — ajustar los problemas de sumas y restas para que sean más fáciles de hacer no solo ayuda con la aritmética mental, sino que también ayuda a enseñar la estructura de los números.
- **Contar de dos en dos** — saltar hacia arriba y hacia abajo por cualquier número de un solo dígito que comience en cualquier lugar es una gran práctica para hacer sumas y restas mentales, y es útil para aprender a multiplicar y dividir.
- **Comenzar a multiplicar** — su niño/niña ya sabe cómo multiplicar por 2. Esto se extenderá, en parte mediante el conteo por dos en dos, a todos los números de un solo dígito.
- **Juegos, acertijos, resolución de problemas e investigaciones** — los juegos y acertijos serán más desafiantes de acuerdo con la creciente sofisticación y las habilidades de su niño/niña. Mantenga estas actividades divertidas y en forma de juego: disfrutarlo es lo más importante para el éxito matemático a largo plazo de su niño/niña. Dele porras de alegría cuando su niño/niña descubre o experimenta patrones matemáticos particularmente hermosos o satisfactorios.

— Asuntos legales —

Todas las familias deben tener la oportunidad de aprender y disfrutar las matemáticas juntas. Con ese fin, Early Family Math es una colección de materiales que las familias y los educadores pueden editar, traducir, copiar y distribuir libremente, sin pedir permiso, solo para usos no comerciales.

© Copyright Early Family Math 2022 v. 1.1 Creative Commons: Licencia internacional de atribución-no comercial 4.0

Matemáticas con los dedos hasta 20

Requisito previo: *Cómo sumar y restar números pequeños de un solo dígito con manipuladores*

— INTRODUCCIÓN —

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

— ADICIÓN CON DEDOS USANDO COMPENSACIÓN —

Use compensación para sumas entre 11 y 18 para que sean mucho más fáciles. Suponga que suma $7 + 8$. Una persona levanta 7 dedos y la otra 8 dedos. Luego, una persona regala tantos dedos como sean necesarios para poner 10 dedos en las manos de la otra persona. En este ejemplo, $7 + 8$ podría convertirse en $5 + 10$ (regalando 2) o $10 + 5$ (regalando 3).

Sea dramático y regale los dedos haciendo que la mano de una persona golpee la mano de la otra y que los dedos se transfieran "mágicamente".

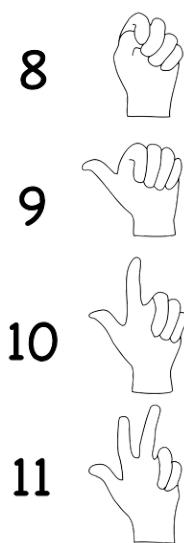
— ADICIÓN CON LOS DEDOS DE MANERA FÁCIL —

Utilice "contar hacia adelante" para facilitar la adición. Suponga que está agregando $8 + 3$. Para mayor

facilidad, elija el número más grande que se está agregando para comenzar a contar. Haga que su niño/niña cierre el puño cerrado y diga "8". Luego, levante un dedo adicional cada vez que su niño/niña cuente en voz alta "9, 10, 11". Cuando se levantan 3 dedos, la cuenta se detiene. En ese momento, tiene que 8 más 3 son 11.

Con práctica y más ideas, su niño/niña memorizará estas operaciones matemáticas. Sin embargo, no hay prisa por la

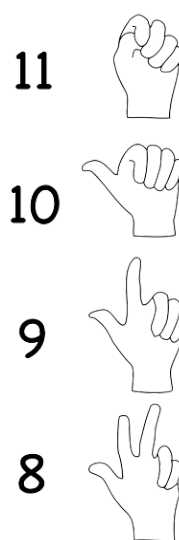
memorización y se puede esperar hasta que se haya adquirido más experiencia con las cantidades y las relaciones entre los números.



— RESTA CON LOS DEDOS DE MANERA FÁCIL —

Se puede pensar en la resta como "para llevar" o "diferencia", y ambos modelos son esenciales para una comprensión completa. Haga que su niño/niña practique ambas formas de pensar en la resta usando estos métodos de resta de dedos.

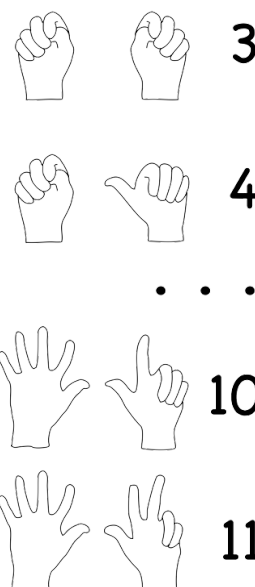
Veremos $11 - 3$.



Para llevar: Comience con el puño cerrado y diga "11." Luego, levantando un dedo adicional cada vez, cuente "10, 9, 8". Cuando su niño/niña vea 3 dedos levantados, el conteo debe detenerse. En ese punto, determinan que quitar 3 de 11 deja 8.

Diferencia: Esto usa el conteo hacia adelante, como lo hicimos con "Adición con los dedos de manera fácil". Lo que estamos haciendo es averiguar qué número

debemos sumar a 3 para obtener 11. Haga que su niño/niña cierre el puño y diga "3". Luego, levantando un dedo adicional cada vez, cuente "4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11". Cuando su niño/niña dice 11, hay 8 dedos levantados: ¡la diferencia entre 3 y 11 es 8!



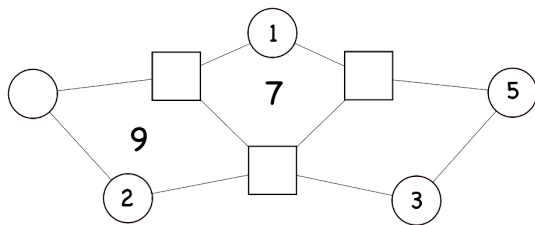
Suma hasta 20

Requisito previo: *Comodidad al sumar y restar números de un solo dígito con manipuladores*

— SUMA CERRADA —

ROMPECABEZAS

Estos rompecabezas tienen formas conectadas por líneas. Cada región contenida tiene un número que es la suma de las formas que la rodean. Si bien los círculos pueden tener cualquier valor, un no-círculo debe tener el mismo valor que cualquier figura de la misma forma. El rompecabezas consiste en averiguar los números que no se incluyen.



Cree estos rompecabezas haciendo un diagrama de círculos y tal vez algunos cuadrados. A continuación, complete todas las cifras con números y complete las regiones contenidas con la suma de las cifras que las rodean. Finalmente, elimine algunos de los números.

— CERDO —

JUEGO

¿Listo para un riesgo divertido? Durante un turno, tira un dado tantas veces como quieras. Cuando una tirada no es 1, sumas esa tirada al total de tu turno. Si es 1, pierdes todo para ese turno y el turno termina. Un jugador puede optar por detenerse antes de sacar un 1, mantener los puntos del turno hasta ahora y agregarlos al total acumulado del jugador. El primer jugador en alcanzar el número objetivo, digamos 30, gana.

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

— NO PASAR —

Juego

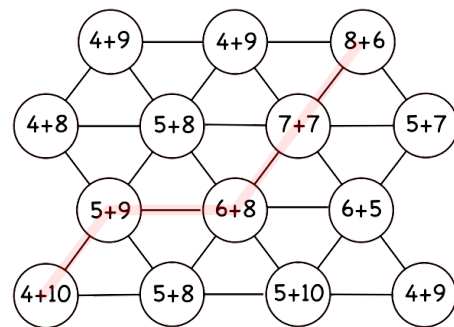
Utilice 5 dados y 4 tiradas. En la primera tirada, elige guardar de 0 a 5 dados. Una vez que se guarda un dado, no se puede cambiar. Lo mismo ocurre con los dados restantes en las tiradas dos y tres. En la tirada final, se guardan todos los dados. Cualquier puntuación menor o igual a 20 vale, cualquier puntuación superior a 20 le da al jugador 0.

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

— SALTANDO ISLAS — COMPENSACIÓN —

ROMPECABEZAS

Estos rompecabezas muestran cómo la compensación crea problemas más fáciles. El desafío es encontrar un camino que conecte todas las islas con la misma respuesta. Dos islas solo pueden conectarse si el número de sus problemas difiere en 1. Solo algunas de las islas estarán en el camino.



Haga estos rompecabezas comenzando con unos diez círculos vacíos con algunas conexiones. Identifica un camino de un lado de las islas al otro. A lo largo de ese camino, coloque problemas cuyos números difieran entre sí en uno. En las islas cercanas, ponga problemas con pequeños cambios que tienen distintas respuestas.

Vínculos numéricos y familias de operaciones

Requisito previo: *Comodidad sumando y restando números de un solo dígito con manipuladores*

— GUERRA — SUMA Y RESTA —

JUEGO

Divida uniformemente una baraja de naipes barajada sin las figuras. Si lo desea, use dominós en lugar de pares de naipes. Ambos jugadores dan la vuelta a sus dos cartas superiores y las suman. El jugador con la suma mayor gana las cuatro cartas. Si las sumas son iguales, se suman los siguientes dos pares de cartas y el ganador obtiene las ocho cartas.

Juegue esto con una sola pasada a través del mazo o varias pasadas. De cualquier manera, el ganador es el jugador que termina con más cartas.

Para variar, juegue esto usando la diferencia de las dos cartas. O puede agregar tres cartas a la vez. Otra opción es asignar a una persona impar y la otra par. Para ello, cada jugador da vuelta una carta y el resultado par o impar de la suma determina quién recibe las cartas.

— OBJETIVO GIN RUMMY —

JUEGO

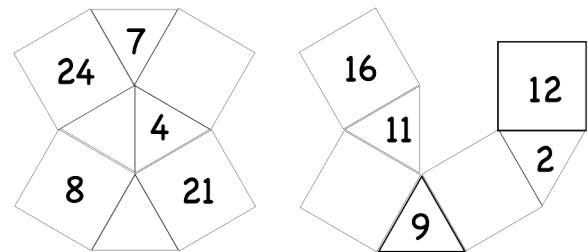
Acuerde una suma de objetivo, digamos 10. Retire las figuras del mazo y reparta siete cartas a cada jugador. Las cartas restantes se convierten en una pila para robar, cuya carta superior es volteada para comenzar la pila de descarte. El objetivo es tener siete cartas que se dividen en grupos separados de una o más cartas que sumadas den como resultado el objetivo. Durante un turno, el jugador tiene la opción de tomar la carta superior de la pila de descarte o la carta invisible en la parte superior de la pila de robo. Ese jugador luego descarta una carta. Cuando un jugador completa con éxito toda su mano, el jugador enseña la mano y dice "¡Gin!"

Se puede usar la diferencia con pares de cartas en lugar de sumar. En ese caso, reparta un número par de cartas a cada jugador.

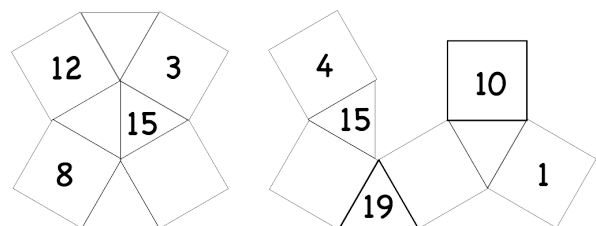
— DIFFTRIANGLES Y SUMATRIÁNGULOS —

ROMPECABEZAS

Los rompecabezas DiffTriangles tienen triángulos y cuadrados que comparten lados. Un triángulo siempre tiene exactamente dos cuadrados en sus lados y el lado restante tiene un triángulo o está vacío. El número de un triángulo es la diferencia de los dos cuadrados contiguos. El desafío es proporcionar los números que faltan.



Los rompecabezas de SumTriangles usan la suma en lugar de la resta. El valor de un triángulo es la suma de sus dos o tres vecinos cuadrados.



Hacer rompecabezas sin bucles es fácil. Dibuje una secuencia alterna de cuadrados y triángulos, y luego coloque números comenzando en un extremo y avanzando hasta el otro extremo. Cuando haya terminado, elimine algunos de los números. Busque en Recursos para obtener ideas para estos rompecabezas con bucles.

Matemática mental — suma y resta de un dígito

Requisito previo: *Habilidad para hacer sumas y restas de un solo dígito usando manipuladores*

— INTRODUCCIÓN —

Estas actividades de enseñanza brindan técnicas para aprender sumas y restas básicas.

— TARJETAS DIDÁCTICAS —

La facilidad de practicar operaciones matemáticas con tarjetas didácticas las hace tentadoras. Sin embargo, a menudo son abusadas por ayudantes bien intencionados y pueden contribuir al odio hacia las matemáticas. Más allá del daño psicológico que se produce con un ejercicio exageradamente entusiasta, el uso de tarjetas didácticas no permite aprender las relaciones importantes entre los números. Siéntase libre de usar tarjetas didácticas para brindar una práctica enfocada para un pequeño repaso de datos de matemática, pero mantenga la práctica muy relajada.

Esta página tiene métodos que practican conocimientos estructurales hasta que los hechos se vuelven automáticos.

— REPASO DE LAS HABILIDADES DE SUMAR —

Para realizar las actividades de esta página, su niño/niña debe saber cómo hacer mentalmente lo siguiente:

- sumar y restar 0, 1, 2 (y quizás 3)
- sumar gemelos y casi gemelos
- conocer los vínculos numéricos para 10
- sumar 10 a números de un solo dígito .

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

— COMPENSACIÓN PARA SUMAR —

La compensación es una técnica poderosa para facilitar las matemáticas mentales. Al sumar dos números, puede obtener la misma suma cambiando parte de un número al otro. Agregar 8 o 9 es fácil usando la compensación. Por ejemplo, adicione $6 + 9$

cambiando 1 del 6 al 9, lo que da $5 + 10$. De manera similar, $4 + 8$ se convierte en $2 + 10$.

Use la compensación de gemelos y gemelos cercanos para lo que queda: $3 + 5$, $3 + 6$, $4 + 7$ y $5 + 7$. Por ejemplo, $5 + 7$ es lo mismo que $6 + 6$.

Algunas operaciones matemáticas se pueden hacer de varias formas. Desafíe a su niño/niña a encontrar más de una forma de resolver un problema. Por ejemplo, $5 + 7$ puede convertirse en $6 + 6$, pero también puede convertirse en $2 + 10$. Este tipo de juego matemático conducirá a percepciones duraderas.

— REPASO DE LAS HABILIDADES DE RESTAR —

Antes de comenzar con estas actividades de resta, practique cualquiera de las siguientes habilidades que resultan ser débiles para su niño/niña:

- sumar y restar 0, 1, 2 (y quizás 3)
- restar números 1 o 2 de diferencia
- saber los vínculos numéricos del 10 y cómo permiten restar de 10 más fácil.
- restar 10 de los números del 11 al 19.

— USANDO 10 COMO PARADA INTERMEDIA —

Para problemas con números mayores a 10, como $13 - 8$, divídalos en dos diferencias. La distancia de 13 a 8 es la distancia de 13 a 10 más la distancia de 10 a 8. Entonces, $13 - 8$ se convierte en $(13 - 10) + (10 - 8) = 3 + 2 = 5$.

— COMPENSACIÓN PARA RESTAR —

La compensación por la resta significa sumar o restar la misma cantidad para ambos números para mantener la distancia. Use la compensación en $13 - 8$ agregando 2 a ambos números para convertir el problema en $15 - 10$. Los problemas de un solo dígito también se pueden resolver de esta manera. Por ejemplo, se puede agregar 3 a ambos números 7 menos 3 para que sea $10 - 6$.

Juegos para sumar y restar

Requisito previo: *Habilidad para hacer sumas y restas de un solo dígito usando manipuladores*

— TARJETAS AL BLANCO —

JUEGO

Comience colocando todas las cartas del 1 al 5 en una cuadrícula de 4 por 5. Comience el total en 0 y elija un número objetivo, digamos 25. Los jugadores se turnan para elegir y voltear uno de los números y agregar ese número al total acumulado. Gana el último jugador que elija un número que no supere el número objetivo.

Reemplaza del 1 al 5 con cualquier conjunto de cinco números que quieras practicar sumando. Para practicar la resta, comience en el número objetivo, reste los números seleccionados y no permita ir por debajo de 0.

— COMBINACIÓN DE DOMINOES —

JUEGO

Use un juego de dominós que van 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. El objetivo del juego es ser el primer jugador en deshacerse de todas sus fichas de dominó.

Para empezar, se coloca un dominó al azar boca arriba en el medio. Después de eso, un jugador debe igualar el dominó superior que se encuentre en el medio. Emparejar significa que los dos números en la parte superior del dominó se pueden combinar con cualquier operación (sumar, restar o incluso multiplicar si lo desea) para obtener el mismo resultado que alguna operación, posiblemente diferente, que actúa sobre los dos números de uno de sus dominós. El nuevo dominó se coloca encima de la parte superior anterior. Si no puede emparejar, debe recoger un nuevo dominó de la pila.

— TRIÁNGULOS PARCIALMENTE ENTEROS —

JUEGO

Utilice tarjetas numéricas del 1 al 13. Para comenzar, cada jugador recibe 6 cartas boca arriba. Hay una pila de robo con una carta volteada para comenzar una pila de descarte.

Durante un turno, un jugador toma la carta de descarte superior o la carta desconocida en la parte superior de la pila de robo. La carta elegida debe reemplazar una carta que ya tiene, y la carta reemplazada se descarta. El objetivo de cada jugador es crear una pirámide de 6 cartas donde cada carta es la suma de las dos que están debajo. El primer jugador en lograrlo gana.

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

— SALGA DE MI CASA – RESTAR/SUMAR —

JUEGO

Usa una baraja de cartas con números del 1 (As) al 10. En una hoja de papel compartida, dibuja 20 cajas o casas simples numeradas del 0 al 19. Cada jugador tiene 7 fichas distintas de las 7 fichas del otro jugador.

Durante un turno, un jugador selecciona dos cartas al azar y puede elegir sumarlas, restarlas o multiplicarlas para poner su ficha en una casa con menos de tres de las fichas del oponente. Si la casa contiene una o dos de las fichas del oponente, esas fichas se devuelven al oponente y el jugador dice "Sal de mi casa". El primer jugador en poner todas sus fichas en las casas gana.

Conteo de dos en dos

Requisito previo: *Comodidad en sumar y restar números de un solo dígito, comenzar el valor posicional*

— CONTEO DE DOS EN DOS —

ACTIVIDAD

Su niño/niña probablemente ya ha practicado el conteo de forma salteada, de dos en dos, de cinco en cinco, y de 10 en 10 entre 0 y 20. Ahora es el momento de comenzar a practicar el conteo de saltarse por cualquier número empezando con cualquier número.

Saltar el conteo ascendente y descendente con números de un solo dígito ayuda a sumar y restar, así como a multiplicar y dividir. Esto es mucho que aprender, así que por favor espere que tomará tiempo. La parte complicada de contar y saltar números es cuando cambia el dígito de las decenas, así que asegúrese de concentrarse en eso. Esta es una actividad útil para realizar cuando viaja o espera y tiene algo de tiempo adicional.

Saltar el conteo de diez en diez está relacionado con la comprensión de que los números de dos dígitos se componen de un lugar de diez y uno de uno. Contar de diez en diez será más fácil si su niño/niña puede mirar un cuadro de 100.

— PASOS CORTOS HACIA UN OBJETIVO —

JUEGO

Crea un número inicial aleatorio de 2 dígitos usando dos cartas del 1 al 9: la primera carta te dará el lugar de las decenas y la otra el lugar de las unidades. A partir de ese número, se le permite usar un total de 5 saltos, cada uno de los cuales es de 1 o 10. El objetivo es acercarse lo más posible a 50, y la puntuación es la diferencia de 50. La puntuación total más baja después de varias rondas gana.

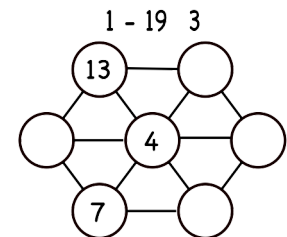
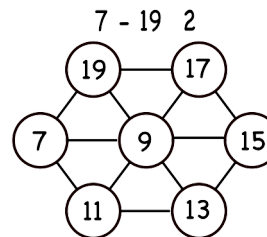
Los jugadores jóvenes se benefician al referirse a una tabla de 100. El uso de esa tabla también enfatizará el valor posicional a medida que aumentan o disminuyen en 10.

Puede variar este juego permitiendo pasos de 1, 2 o 10, o pasos de 1, 2, 5 o 10. Además, use números de objetivo que no sean 50.

— SALTANDO ISLAS – SALTAR CONTEO —

ROMPECABEZAS

Estos rompecabezas tienen islas (círculos) conectados por puentes (líneas). En esta versión, las conexiones se realizan contando con saltos. Algunas de las islas tienen números escritos y algunas comenzarán en blanco. Encima del rompecabezas está el número inicial, el número final y la cantidad que se salta. El desafío es completar los números que faltan y encontrar el camino. También puede colocar los números y los espacios en blanco en el suelo para hacer un rompecabezas de paso a paso.



Al igual que con la actividad de conteo de saltos, crea acertijos para practicar el avance o retroceso comenzando con una variedad de números, no solo números que son un múltiplo de la cantidad de saltos.

Crea estos rompecabezas haciendo primero las islas, completando los números de conteo salteado, conectando esas islas en el orden correcto y luego agregando algunas conexiones adicionales para ayudar a hacer un rompecabezas. En la versión que le da a su niño/niña, elimine algunos números dejando suficientes números para que aún se pueda descifrar.

Jugar con sumas

Requisito previo: *Comodidad en sumar y restar números de un solo dígito*

— TIC TAC TOE DE MATEMÁTICAS —

JUEGO

Utilice un tablero de Tic-Tac-Toe y fichas con los números del 1 al 9 en ellos. Un jugador tiene los números impares y el otro los pares. Los jugadores se turnan para colocar una ficha, y el jugador impar es el primero. El primer jugador en completar 3 seguidos cuya suma sea 15 gana. Una variación es seguir adelante, llenar todos los cuadrados y ver qué jugador hizo la mayor cantidad del total de 15.

— REPASO AL DESAFÍO DE LA MEMORIA —

JUEGO

Hay muchas versiones de este juego. La idea es siempre la misma: repartir una cuadrícula de cartas boca abajo, digamos 4 por 4, y los jugadores se turnan para darle la vuelta a dos cartas. Si las cartas coinciden, el jugador se queda con las cartas, se reparten dos cartas más en los espacios vacíos y el jugador tiene otro turno. Si las cartas no coinciden, se vuelven a dar la vuelta y el turno del jugador termina. El jugador con más cartas gana.

Aquí hay otras ideas sobre cómo pueden coincidir las cartas:

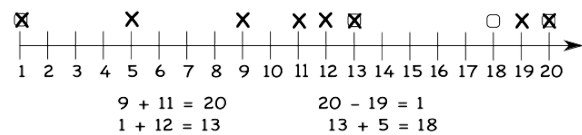
- Utilice una suma objetivo: dos cartas coinciden si su suma es el objetivo.
- Utilice una diferencia objetivo: dos cartas coinciden si su diferencia es el objetivo.
- Utilice tarjetas con problemas de suma o resta junto con tarjetas que tengan las respuestas; las tarjetas coinciden si el problema coincide con la respuesta.

— EMPAREJAMIENTO —

JUEGO

Comience con una recta numérica que vaya del 1 a algún número, digamos 20. Durante un turno, elija dos números y un resultado, ninguno de los cuales haya sido tachado, y escriba una ecuación de suma o resta que incluya esos números. Los dos números de la ecuación se tachan y el resultado se encierra en un círculo.

El siguiente jugador debe usar el resultado como uno de los dos números. Si se juega de forma competitiva, el ganador es el último jugador con un movimiento legal. También se puede jugar de forma cooperativa para ver cuántos números quedan sin tocar.



— ARREGLALO —

ROMPECABEZAS

Esto comienza con una cuadrícula de números de 4 por 4 con una suma

El objetivo = 8

objetivo. El desafío es encontrar entradas para eliminar de modo que la suma de los números restantes en cada fila y columna sea el objetivo. Una versión alternativa utiliza sumas para el objetivo en cada fila y columna.

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

Haga estos rompecabezas colocando pares o triples de números que sumen la suma de objetivo. Luego, complete los espacios restantes con números de señuelo.

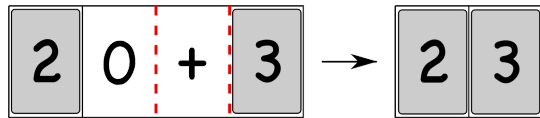
Forma expandida y valor posicional

Requisito previo: *Cómo sumar y restar números de un solo dígito, valor posicional inicial*

— FORMA EXPANDIDA PLEGABLE —

ACTIVIDAD

Este útil dispositivo muestra cómo se forman números de dos dígitos a partir de decenas y unidades.



Tome una hoja de papel que se ajuste exactamente a cuatro tarjetas numéricas una al lado de la otra. Marque el papel con: <espacio> - "0" - "+" - <espacio>. Debe tener pliegues verticales a ambos lados del signo "+". Ponga números con sujetapapeles en los dos espacios. Por ejemplo, si usa 2 y 3, doblado 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 calcula el número haciendo preguntas sobre los dígitos de las decenas y las unidades.

Suponga que el número es 23. El jugador podría preguntar si el dígito de las decenas es mayor o igual al dígito de las unidades; no es para 23. El jugador podría preguntar si la suma de los dos dígitos es menor que 8; es para 23. El jugador podría preguntar si el doble del dígito de las decenas es más grande que el de las unidades, lo es. En este punto, el número debe ser 23 o 34. Preguntar si la suma de los dígitos es menor que 6 completa las cosas.

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

— JUEGO DE MEMORIA — FORMA EXPANDIDA —

JUEGO

Selecciona 20 números del 0 al 99. Escriba estos números en piezas de papel (tarjetas). Para cada uno de esos números, escriba una forma expandida de ese número en una tarjeta. Por ejemplo, crea 50 + 3 para 53, 30 + 0 para 30 y 0 + 7 para 7. Toma esas dos barajas de 20 cartas y barájalas juntas. Ahora juega el juego Memory Challenge como de costumbre, donde los partidos ocurren cuando un número regular se empareja con su forma expandida.

— SALTANDO ISLAS POR UNOS Y DIECES —

ROMPECABEZAS

Se proporciona una cuadrícula rectangular de números con algunos de los números proporcionados. El desafío es completar los números restantes de modo que dos números que compartan un lado solo difieran en un solo lugar, y la diferencia de los dígitos en ese lugar es 1 (incluido ir entre 0 y 9). Ningún número puede usarse más de una vez en la cuadrícula. El uso de un gráfico de 100 puede ser útil para los solucionadores principiantes.

57	67	66	56
5	4	94	95
33	23	13	
32	22	12	

Haga este rompecabezas tomando una cuadrícula vacía y llenándola con números, sin que se repita ningún número. A continuación, elimine algunos de los números, asegurándose de que no sea demasiado difícil para su niño/niña. En el ejemplo, los números rojos son los que faltan.

Comparación de números de dos dígitos

Requisito previo: *Confort al sumar y restar números de un solo dígito, valor posicional inicial*

— MÁS CERCA —

JUEGO

Escriba los números 5, 10, 25 y 50 verticalmente en una hoja de papel. Ponga un solo espacio en blanco a cada lado del 5 y dos espacios en blanco a cada lado de los otros números. Un jugador llena los espacios en blanco del lado izquierdo y el otro llena el otro lado. Cada jugador también tiene un espacio en blanco adicional para usar una vez con un número para ignorar.

Juega con una baraja de cartas numéricas del 0 al 9. Elige al azar una carta de la baraja y vuelve a colocarla después de usarla. Ambos jugadores deben usar ese número en algún lugar de los espacios que aún no se han completado. Una vez que se llenan todos los espacios, los valores del jugador se comparan con cada uno de los números de objetivo. El jugador que se acerque más a cada número objetivo obtiene un punto, y ambos jugadores obtienen un punto si están igualmente cerca. Quien tenga más puntos gana.

Varíe este juego teniendo diferentes conjuntos de números objetivo. También puedes optar por obtener el puntaje del juego sumando todos los errores de cada jugador. En este caso, gana el jugador con la puntuación menor.

— GUERRA — COMPARACIÓN DE DOBLE DÍGITO —

JUEGO

Mezcle una baraja de cartas con las figuras y los dieces eliminados, y divídala equitativamente entre dos jugadores. 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 más grande se queda con las cuatro cartas. Si hay un empate, cada jugador da vuelta a dos cartas más y el ganador obtiene las ocho cartas. Después de uno o más pases a través de las cartas, el jugador con más cartas gana.

— BLACKJACK DE MATEMÁTICAS —

JUEGO

Tradicionalmente, el número objetivo es 21, pero para un niño pequeño use un número más pequeño, como 12. Ajuste el contenido de las cartas para su niño/niña. Por ejemplo, para un niño muy pequeño, esto podría ser las cartas 1 a 4 en los cuatro palos.

Se reparten dos cartas a cada jugador: una boca arriba y otra boca abajo (el jugador receptor 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 detenerse. Después de que cada jugador ha tenido su turno, los jugadores comparan la suma de sus cartas. El jugador con la suma más cercana al objetivo sin pasarse gana.

— RELLENA EL ESPACIO Y COMPARA —

JUEGO

Baraja una baraja de cartas con los números del 1 al 9. Reparta dos cartas a cada jugador boca abajo. Luego, cada jugador da la vuelta a una carta y decide si esa carta será de decenas o de unidades. Después de decidir, la carta restante de cada jugador se voltea y se usa para llenar el lugar restante. El jugador con el número más grande gana. También puedes jugar a que gane el número más pequeño. Puede decidir si es más dramático mostrar las cartas a medida que se dan vuelta o esperar hasta que se tomen todas las decisiones y se formen los números finales.

Para practicar un poco de suma, además de hacer que las decisiones sean más complicadas, saque tres cartas para dar vuelta una a la vez para formar un número de dos dígitos y un número de un solo dígito. El objetivo es crear la mayor suma de los dos números.

Más juegos para sumar y restar

Requisito previo: *Habilidad para hacer sumas y restas de un solo dígito usando manipuladores*

— AL BLANCO DE O Y X —

JUEGO

Usa una baraja de cartas con las figuras removidas. Llene un tablero de tic-tac-toe con números generados al azar del 1 al 20. Use un rango más grande si desea incluir la multiplicación.

Reparta 6 cartas a cada jugador y luego les dan la vuelta al mismo tiempo. Para la primera jugada, es una carrera entre los dos jugadores: el primer jugador que combina dos o más de sus cartas para hacer coincidir uno de los cuadrados pone una X allí y reemplaza las cartas que se usaron. Después de eso, los jugadores se turnan para poner una X o una O en un cuadrado elegido cuyo valor pueden igualar: las cartas utilizadas para el partido se reemplazan por otras nuevas. Si no se puede hacer una coincidencia, el jugador pierde su turno y puede elegir dos de sus cartas para reemplazarlas por otras nuevas. El primer jugador en conseguir 3 seguidos gana.

— EXTERMINADOR 2 —

JUEGO

Use tres dados y un tablero con tres filas de cinco cuadrados numerados del 1 al 15. Un jugador lanza los dados y usa la suma y la resta para combinar los tres números para que coincidan con uno de los números del tablero. El número coincidente es tachado y reclamado. 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. El ganador es el que tenga más números reclamados después de un número fijo de turnos.

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

— NÚMEROS VENENOSOS —

JUEGO

Use un mazo de cartas con las figuras removidas; puede dejar las Reinas y usarlas como ceros si quiere. Antes de que comience el juego, acuerde un conjunto de números "venenosos" para la ronda. Los números venenosos pueden ser cualquier conjunto de números con los que desee que su niño/niña practique. Algunos ejemplos son:

- Los números pares
- números impares
- números elevados al cuadrado (1, 4, 9, 16)
- los números primos (2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19)
- múltiplos de un número, como 3

Cada jugador comienza con tres cartas. El primer jugador descarta un número que no es un número venenoso y lo reemplaza con un número de la pila de robo. El siguiente jugador descarta un número para que la suma de los dos primeros números no sea un número venenoso y reemplaza el descarte con un número de la pila de robo. El siguiente jugador juega para que la suma de las tres cartas no sea un número venenoso, y así sucesivamente. El primer jugador que no pueda descartar una carta legal pierde. Este juego funciona igualmente bien con más de dos jugadores.

Rompecabezas con forma de solitario

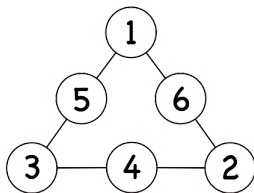
Requisito previo: *Comodidad al sumar números de un solo dígito*

— INTRODUCCIÓN —

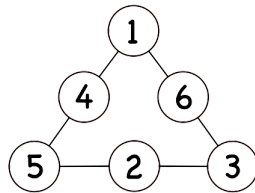
Estos son desafíos únicos. Deje que su niño/niña pase tiempo con ellos, luche con ellos y tenga la satisfacción de resolverlos.

— TRIÁNGULOS MÁGICOS — ROMPECABEZAS

Haga un triángulo de seis círculos con tres círculos en cada lado. Usa cada uno de los números del 1 al 6 una vez para que cada lado del triángulo tenga la misma suma. Esto implica dos desafíos: averiguar qué sumas funcionarán y luego averiguar cómo obtener esas sumas. Es mejor dejar que su niño/niña juegue con esto para averiguar qué sumas son posibles, pero si la frustración gana, las sumas posibles son 9, 10, 11 y 12.



La suma = 9



La suma = 10

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

— DISEÑOS MÁGICOS — ROMPECABEZAS

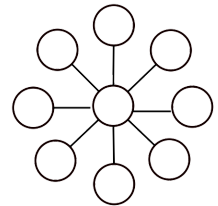
Son similares a los rompecabezas de Triángulos Mágicos. Tienen círculos conectados en un patrón geométrico y una colección asociada de números. El objetivo es poner los números en los círculos para que cada línea recta de círculos conectados tenga la misma suma. Las respuestas están en el archivo de Recursos.

1. Los números del 1 al 4 están en forma de signo de sumar sin círculos en común.

2. Los números del 1 al 5 están en un signo de sumar con un círculo en común en el medio.

3. Los números del 1 al 7, líneas de 3 círculos, con un círculo común en el medio.

4. Los números del 1 al 9, líneas de 3 círculos, con un círculo común en el medio.

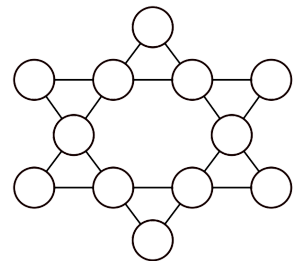


5. Los números del 1 al 5 en forma de L con un círculo común en la esquina.

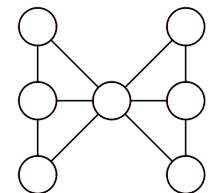
6. Los números del 1 al 8 están en un signo de sumar sin círculos en común.

7. Los números del 1 al 9 están en un signo de sumar con un círculo en común en el medio.

8. Los números del 1 al 12 están en forma de estrella. Tiene 6 direcciones de líneas de 4 círculos. Sugerencia: La suma es 26.



9. Los números del 1 al 7 están en forma de H: 3 verticalmente a la izquierda, 1 en el centro, 3 verticalmente a la derecha. Las cinco posibles líneas de 3 están conectadas. Pista: la suma es 12.



Más matemáticas mentales

Requisito previo: *Comodidad al sumar y restar números de un solo dígito, vínculos numéricos, contar salteado, duplicar*

— INTRODUCCIÓN —

Estas actividades de enseñanza presentan la multiplicación inicial y el poder de agrupar por decenas.

— AGARRANDO DECENAS —

Aquí hay una manera divertida de convertir un problema de suma larga en un problema mucho más simple. Utilice un problema de suma que tenga varios vínculos numéricos para 10. En lugar de sumar $3 + 8 + 9 + 4 + 7 + 6 + 2$ de la forma habitual de izquierda a derecha, reorganice los términos para juntar los vínculos numéricos. Este ejemplo se convertiría en $(3 + 7) + (8 + 2) + (4 + 6) + 9$, que es solo $10 + 10 + 10 + 9 = 39$.

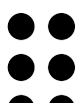
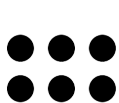
Una vez que esto sea fácil, incluya problemas más complicados como $4 + 8 + 9 + 5 + 3$, que se puede reorganizar como $(8 + 9 + 3) + 4 + 5 = 20 + 9 = 29$. Haga que su niño/niña se acostumbre a buscar formas de simplificar expresiones largas para facilitar estos cálculos.

— INTRODUCCIÓN A LA MULTIPLICACIÓN —

Su niño/niña ya sabe cómo multiplicar por 2 simplemente duplicando. Este es un momento emocionante en el que su niño/niña aprende mucho más sobre la multiplicación.

— $3 \times 4 = 4 \times 3$ —

A estas alturas, su niño/niña está tan familiarizado con la suma que no es de extrañar que $2 + 3$ sea lo mismo que $3 + 2$. Aunque no es tan obvio, lo mismo ocurre



con la multiplicación. Esta ilustración debería hacer que sea más fácil ver que dos filas de tres es lo mismo que tres

filas de dos: ¡solo está cambiando su punto de vista!

No importa en qué orden multiplique dos números, ¡obtendrá la misma respuesta de cualquier manera!

Además de ser genial de una manera nerd, también significa que su niño/niña necesita dominar solo la mitad de las multiplicaciones; una vez que su niño/niña sabe 3×4 , también sabe 4×3 .

— SALTAR EL CONTEO ES MULTIPLICACIÓN —

Toda esa práctica de conteo salteado que hizo su niño/niña valió la pena al mejorar mucho en la suma y la resta. También será de gran ayuda para comenzar con la multiplicación.

Aunque el conteo de saltos no es la forma más rápida de encontrar un resultado, es confiable. Suponga que su niño/niña necesita calcular 7×3 . Haga esto contando de tres en tres siete veces o contando de siete en siete tres veces.

Su niño/niña eventualmente memorizará estos datos, pero el conteo salteado es un método útil por ahora.

— MULTIPLICANDO POR 3 Y 4 —

Para alguien bueno en sumar, multiplicar por 3 y 4 puede ser rápido y fácil.

Multiplicar un número por 3 es sumar el número para duplicarlo. Entonces, 3×6 es 6 más el doble de 6, que es $6 + 12$.

Multiplicar un número por 4 es duplicar un número y volver a duplicarlo. Entonces, 4×7 es $2 \times (2 \times 7)$, que es $14 + 14$.

— DOMINIO HASTA 5 —

En este punto, su niño/niña debería sentirse cómodo haciendo rápidamente todas las multiplicaciones hasta 5 por 5, ¡lo cual es un gran paso adelante!

Sumando y restando

Requisitos previos: *Cómodo sumar y restar números de un solo dígito*

— CUADRÍCULA DE SUMAS —

ROMPECABEZAS

Esto comienza con un 3 por 3 que tiene objetivo de sumas para cada fila y columna. Algunos de los números del 1 al 9 ya están colocados en la cuadrícula. Para los números que aún no se han colocado, el desafío es colocarlos para que las sumas de filas y columnas sean los valores del objetivo.

Para hacer uno de estos rompecabezas, comience colocando trozos de papel con los números del 1 al 9 en una cuadrícula de 3 x 3. Para cada fila y columna, escriba la suma a la derecha o abajo. Luego, elimine algunos de los números de la cuadrícula. Por último, entregue las hojas de papel con los números que le quitó a su niño/niña y pregúntele "¿dónde estaban estos?"

6	3	5	14
2	8	4	14
7	1	9	17
15	12	18	

Una variación que mantiene las sumas más pequeñas es usar los números del 0 al 8 en su lugar. Una variación más difícil es hacer lo mismo con los números del 1 al 12 en una cuadrícula de 3 por 4.

— DIFERENCIA Y SUMA —

ACTIVIDAD

Una persona da dos números, uno una suma y el otro una diferencia, y la otra persona tiene el desafío de encontrar los dos números 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 son 3 y 9.

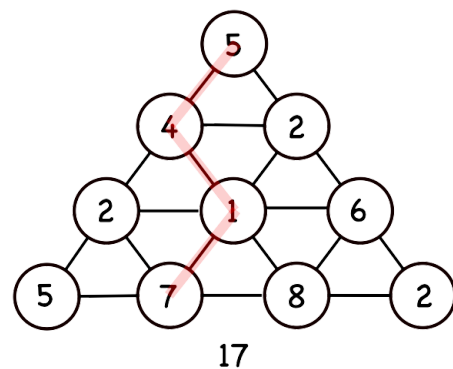
Debido a lo fácil que es crear estas preguntas, esta es una buena actividad para dejar que su niño/niña sea el preguntador. No todas las combinaciones de números para la suma y la diferencia producirán respuestas razonables. Si comienza con dos números y luego dice su suma y diferencia, eso garantizará que hay una respuesta.

Desafíe a un niño mayor con la pregunta de por qué algunas sumas y diferencias tienen respuestas razonables y otras no.

— PIRÁMIDE DE SUMAR —

ROMPECABEZAS

Se da una pirámide de 10 números colocados en 4 filas con un número objetivo. El desafío es encontrar un camino a través de la pirámide usando un número de cada fila para que la suma de los números sea el número objetivo. Los números en la ruta deben conectarse entre sí.



Haga uno de estos rompecabezas completando los números que desea que formen el camino y registre la suma de esos números. Luego, complete los números de señuelos restantes en la pirámide.

Haz que cuente

Requisito previo: *Comodidad al sumar y restar números de un solo dígito*

— INTRODUCCIÓN —

Estas investigaciones son para que su niño/niña juegue y piense en ellas. Hay matemáticas más profundas involucradas en cada una, pero su niño/niña es demasiado pequeño para tener los antecedentes necesarios. Por ahora, deje que su niño/niña juegue y se sorprenda con los patrones que ocurren.

— PÉTALOS DE FLOR —

INVESTIGACIÓN

En un jardín peculiar hay dos clases de flores. Una tiene 4 pétalos y la otra tiene 7 pétalos. Se le pidió a un niño que recogiera algunas flores para que el número total de pétalos fuera 13. ¿Podría hacerse? ¿Qué tal 15 pétalos? ¿Para qué número de pétalos sería posible? Para los números que son posibles, ¿se puede hacer de más de una manera? Por ejemplo, 32 pétalos son cuatro flores de 7 y una flor de 4, y también ocho flores de 4.

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

— PASOS DE SUBIDA – CUÁNTAS MANERAS —

INVESTIGACIÓN

Suponga que a su niño/niña le gusta dar los pasos de dos en dos a veces, pero de uno en uno en otras ocasiones. Si su niño/niña quiere subir algunos pasos, una pregunta natural es: ¿De cuántas formas se puede hacer esto?

Por ejemplo, para 0 pasos solo hay una forma: simplemente te quedas ahí. Para 1 paso hay una forma. Para dos pasos, puede dar un paso doble o dos pasos simples.

Su niño/niña debe contar cuidadosamente muchos casos de estos y luego hacer una tabla con los resultados (cuando hay mucha información, una tabla a menudo ayuda). El comienzo de la tabla se vería así:

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

Después de mirar estos números, su niño/niña puede notar que cada par de números se suma al siguiente número. ¿Por qué pasa esto? Estos números se llaman números de Fibonacci.

— BALANZA —

INVESTIGACIÓN

Una balanza es un dispositivo simple para saber cuándo dos cosas tienen el mismo peso. La báscula generalmente se suministra con un juego de pesas que se utilizan para medir el peso de los objetos. Hay algunas investigaciones interesantes que puede hacer si restringe las pesas que puede usar.

Por ejemplo, si solo tiene pesas de 4 unidades y 7 unidades, entonces las cosas que puede pesar exactamente son las mismas que encontró en la investigación de pétalos de flores.

¿Qué sucede si tiene una pesa para cada una de las pesas en una progresión de duplicación de 1, 2, 4, 8 y 16? ¿De cuántas formas puede pesar algo que pesa 13? ¿Cuál es el peso más grande que puede medir? Esta situación está relacionada con el sistema numérico binario.

¿Qué pasa si las pesas son los números de Fibonacci? ¿Hay más de una forma de colocar algunas pesas? Busque una restricción que provoque que solo haya una forma para cada pesa.