

challenge 数独 SUDOKU

ESPAÑOL

Podéis divertirnos resolviendo solos o acompañados los 50 Sudokus propuestos en esta confección o cualquier otro Sudoku que encontraréis en periódicos o libros.

Podéis jugar al interesante **Challenge Sudoku**, un juego para 2 o más jugadores, que pone a prueba vuestras habilidades de “sudokistas”.

Además, podéis desafiaros a vosotros mismos con el **Solitaire Sudoku**, un solitario realmente apasionante.

Contenido

- 1 tablero, que representa una cuadrícula de Sudoku vacía.
- 81 grandes tarjetas numeradas de 1 a 9, que representan los 81 números necesarios para llenar las 81 celdas de una cuadrícula de Sudoku; cada número aparece 9 veces y se distingue por un color; ello hará que la visualización del Sudoku sea mucho más fácil que una cuadrícula normal con papel y lápiz.
- 330 tarjetillas más pequeñas, que representan las cifras de 0 a 9.
- el librito, que contiene las reglas de los juegos (Standard Sudoku, Challenge Sudoku, Solitaire Sudoku), un análisis de las técnicas que se usan para resolver los Sudokus, 50 puzzles que deben resolverse con diferente nivel de dificultad.

Para resolver un Sudoku la regla es solo una:

HAY QUE LLENAR LA CUADRÍCULA DE TAL MODO QUE CADA LÍNEA, COLUMNA O REGIÓN CONTenga TODOS LOS NÚMEROS DEL 1 A 9, SIN QUE SE REPITA NINGUNO.

STANDARD SUDOKU

Para 1 o más jugadores

Con esta confección, en lugar de resolver el Sudoku en los estrechos espacios de un periódico, se reconstruye la cuadrícula en el tablero de juego, utilizando estas tarjetas grandes y de color: no sólo se obtiene una situación más visible y agradable, sino que especialmente, se puede jugar con otros.

- Abre el tablero en el centro de la mesa;
- Elige un Sudoku cualquiera, entre los que acompañan a este librito, y reconstrúyelo en el tablero de juego, por ejemplo en la **figura 1** se ha reconstruido el primero.

A partir de este momento se comienza con su resolución – solo o acompañado – como un Sudoku normal, pero utilizando las tarjetas en lugar de escribir en el periódico.

Y con las tarjetas pequeñas podréis también ¡Tomar notas! En efecto, si ya sois jugadores del Sudoku, sabréis por experiencia que a menudo las deducciones que se hacen no conducen a resultados certeros, sino que contemplan diferentes posibilidades... las cuales puede ser útil tenerlas en cuenta sucesivamente; y vosotros podréis hacerlo utilizando las tarjetas, es decir poniéndolas en las esquinas de las celdas vacías.

En el ejemplo de la **figura 2**, en la región superior derecha falta colocar el 5 y 6 y están libres las celdas **g1** y **g3**; si se deseara "anotar" esta modesta deducción, bastaría poner las tarjetas pequeñas con 5 y 6 en la celda **g1** y en la **g3**.

Podréis resolver las cuadrículas propuestas en este manual, o también un sudoku cualquiera publicado en un periódico o en un libro; la asociación con los colores facilita mucho ya sea en la preparación de la cuadrícula como en la solución de la misma; los colores permiten además, poder visualizarle desde cualquier orientación y ello hace que os divirtáis junto a amigos con este maravilloso pasatiempo, o también en el típico modo solitario.

Y si todavía no sois diestros... a leer antes el pequeño capítulo "**Resolver los Sudokus**".

CHALLENGE SUDOKU

Para 2-4 jugadores – tiempo aproximado 30-45 min.

Con este planteamiento no solo es posible resolver con otros los clásicos Sudoku, sino que se puede jugar un verdadero juego, competitivo y emocionante: ¡el **SUDOKU CHALLENGE**!

- Abrir el tablero en el centro de la mesa;
- Mezclar las 81 tarjetas cubiertas y colocarlas siempre boca abajo en la mesa de juego, una para cada celda, hasta llenarlo completamente (**figura 3**);
- Descubrir una tarjeta cualquiera en la región central;
- Juntar las tarjetas pequeñas en los bordes del tablero, para poder usarlas para marcar los puntos de los jugadores; de lo contrario los puntos se podrán marcar normalmente con papel y lápiz.

■ EL JUEGO

Se juega por turnos en sentido de las agujas del reloj partiendo del jugador que tenga los ojos más achinados. El jugador de turno debe realizar una de las 2 acciones siguientes:

- a) **Girar una tarjeta**
- b) **Introducir una tarjeta**

■ Girar una tarjeta.

El jugador elige una tarjeta cualquiera cubierta de la mesa de juego y la descubre; se pueden presentar dos casos:

- 1) **La tarjeta es compatible** con las reglas normales del Sudoku (es decir que no hay tarjetas iguales en la misma línea, en la misma columna y en la misma región): en este caso se la deja descubierta en su sitio y el jugador gana puntos según la posición de dicha tarjeta (véase "puntuación")

*En el ejemplo de la **figura 4** el jugador gira la tarjeta contorneada de rojo que está en a3. Se trata de un 6. No hay otros 6 ya descubiertos en la misma línea, columna o región, por lo tanto la tarjeta es compatible, queda en el tablero y el jugador se anota los puntos.*

Puntuación.

El jugador gana tantos puntos como tarjetas descubiertas haya que ya se encuentren en la línea o columna o región. En el ejemplo los puntos son 8, igual que las demás tarjetas en la zona evidenciada (¡Contadlas!). Naturalmente los puntos en juego dependen de dónde se elige descubrir la tarjeta. Cuanto más la zona esté "atestada", más puntos se pueden ganar, pero también mayor es el riesgo de que la tarjeta no resulte compatible.

- 2) **La tarjeta NO es compatible** con las reglas normales del Sudoku, es decir es también una tarjeta igual en la misma línea o columna o región: en este caso el jugador toma la tarjeta y la conserva descubierta delante de sí, sin ganar ningún punto. La celda que antes estaba ocupada por la tarjeta queda vacía.

*En el ejemplo de la **figura 5** el jugador descubre un 2 en la región central pero ya hay un 2 en la celda f6 y en consecuencia la tarjeta no es compatible, por lo tanto es retirada por el jugador.*

■ Introducir una tarjeta

El jugador toma una de las tarjetas que tiene delante de sí (obtenidas en turnos anteriores girando tarjetas no compatibles) y la coloca en la cuadrícula general dentro de una celda **que haya quedado vacía**.

Esta acción se puede realizar siempre que se respete la regla básica de posicionamiento del Sudoku, es decir que no haya tarjetas iguales en la misma línea, columna o región.

*En el ejemplo de la **figura 6** el jugador tiene en la mano un 2, un 7 y un 9 y decide jugar el 2 en la celda **i8**; la movida es legal, porque la celda está vacía y no hay otros 2 en la línea 8, ni en la columna i como tampoco en esa región.*

Puntuación.

El jugador gana 10 puntos menos el número de tarjetas que tiene todavía en la mano. En el ejemplo los puntos son 8, es decir 10 puntos menos que las 2 tarjetas (el 7 y el 9) ¡en la mano!

Posición “obligada”

Cuando el jugador pone una tarjeta en una celda en la cual, según las reglas normales de solución de un Sudoku, puede colocarse un único número, estamos ante una posición “obligada”: el jugador en este caso declara “posición obligada” y gana 20 puntos (en lugar de 10) menos el número de tarjetas que todavía tiene en la mano. Si la posición es obligada se admite también poner la tarjeta en una celda que contenga una tarjeta que todavía esté cubierta que, en este caso, el jugador la descarga del juego sin descubrirla.

En cualquier caso el jugador debe demostrar que la tarjeta introducida está en posición obligada, es decir que debe explicar a sus adversarios porqué en esa celda debe colocarse justamente ese número.

Una posición se entiende obligada en uno de los dos casos siguientes:

- a) Cuando, en el ámbito de una línea o una columna o una región hay sólo una celda en la cual ese determinado número puede colocarse.

*En el ejemplo de la **figura 7** se juega un 3 en la celda **a1**, declarando que se trata de una posición obligada. En efecto, esa celda es la única de la región en la cual se puede todavía poner un 3: todas las otras celdas de la región, en efecto, están ocupadas o son ya incompatibles por los 3 de **f2**, **g3** y **c6**.*

Atención. La movida se considera unívoca aunque la celda pueda alojar otros números además del número introducido; en el ejemplo de la celda **a1** sería posible introducir también otros números como el 1 o el 5, el 6 o el 8, pero como se ha demostrado que en esa región el 3 puede colocarse sólo allí, de consecuencia la movida se considera obligada y se asigna la respectiva puntuación.

- b) Cuando en esa posición, según las reglas normales del Sudoku, se puede posicionar solo ese número.

*En el ejemplo de la **figura 8** el jugador introduce un 7 en la celda **e5**. Se trata de una posición “obligada”, porque en esa celda puede colocarse sólo un 7. En la zona evidenciada en la figura, es decir en la región, línea y columna correspondiente a la celda **e5**, en efecto, ya están todos los demás 8 números: el 1 en **e2**, el 2 en **f6**, el 3 en **e8**, el 4 en **f4** y **h5**, el 5 en **g5**, el 6 en **c5** y **d4**, el 8 en **a5**, el 9 en **b5** o **d6**.*

Sólo queda el 7 y la movida se considera unívoca, pasando por alto que el 7 puede introducirse también en otras celdas de la región, de la columna o de la línea.

Tarjetas imposibles. Si un jugador se da cuenta de que una o más de una tarjeta de las que tiene en la mano no se pueden introducir más en el tablero de juego (porque son incompatibles con todas las celdas aún disponibles) puede descartarlas de la mano y en ese caso no tenerlas más en cuenta en las movidas siguientes.

Movidas “ilegales”.

Si un jugador realiza una movida “ilegal”, es decir que posiciona la tarjeta en una celda no compatible o declara obligada una posición que no lo es, pierde el turno de movida y está obligado a descartar la tarjeta.

Si nadie se da cuenta antes de la jugada anterior a la situación que se crea en el tablero de juego queda en cualquier caso validada.

¡El que piensa demasiado!

Se supone que los jugadores de Challenge Sudoku hacen los movimientos sin dejar esperando demasiado a sus adversarios; si un jugador piensa demasiado (digamos que supera los 30 segundos en cada movida), sus adversarios en primera instancia lo invitarán a que sea más rápido y luego, si persiste, lo privarán por reglamento de la movida y con 10 puntos. Es posible utilizar, de ser necesario un marcador de tiempo con un tiempo aproximado de 30 segundos.

El partido y su conclusión

Los jugadores movimiento tras movimiento se anotan los puntos en una hoja de papel, calculando el total.

Cuando un jugador no puede hacer nada más (porque no hay más tarjetas para pescar y no tiene tarjetas para bajar), el partido ha llegado a su fin y la situación final resultará ser un esquema con algunas celdas vacías. Gana el que totalice más puntos.

SOLITAIRE SUDOKU

Juego solitario

Habréis resuelto los **Standard Sudoku**, habréis competido con vuestros amigos con el **Challenge Sudoku** ... ahora podréis desafiaros a vosotros mismos con este nuevo y emocionante solitario, ¡el **Solitaire Sudoku**!

- Abre el tablero en el centro de la mesa;
- Mezcla boca abajo las 81 tarjetas y colócalas cubiertas en la mesa de juego, una para cada celda, de modo que el tablero se llene completamente (**figura 3**).

Para cada "movida" el jugador debe realizar una de las siguientes acciones:

- a) elegir una tarjeta cualquiera cubierta en la mesa de juego y descubrirla, se pueden producir dos casos:
 - 1) **la tarjeta es compatible** con las reglas normales del Sudoku (no hay tarjetas iguales en la misma línea, columna o región): en este caso se la deja descubierta en su sitio;
 - 2) **la tarjeta no es compatible** con las reglas normales del Sudoku (hay por lo menos una tarjeta igual en la misma línea, columna o región): en este caso el jugador la toma y la conserva delante de sí y la celda antes ocupada por la tarjeta queda vacía;
- b) poner una de las tarjetas tomadas de las anteriores que se han movido en una celda libre, con la única condición de que en esa posición sea compatible con las reglas del Sudoku.

LA FINALIDAD DEL SOLITARIO ES DESCUBRIR TODAS LAS TARJETAS CUBIERTAS SIN NUNCA TENER EN LA MANO 3 TARJETAS IGUALES.

Si el jugador tiene ya en la mano dos tarjetas iguales (por Ej. dos 7) y saca una tercera tarjeta del mismo tipo (otro 7), debe colocarla inmediatamente en una celda libre (de modo legal) o de lo contrario ha perdido el juego.

El solitario al contrario concluye ganador si el jugador logra voltear todas las tarjetas cubiertas. A partir de ese momento puede aún intentar poner las tarjetas que tiene en la mano para totalizar la mayor cantidad posible de puntos:

- 3 puntos por cada número de los cuales no le hayan quedado en la mano ni siquiera una tarjeta
- 1 punto por cada número de los cuales le haya quedado en la mano una sola tarjeta
- 0 puntos por cada número de los cuales tenga en la mano dos tarjetas

Naturalmente el jugador no puede tener en la mano más de dos tarjetas del mismo número, de lo contrario se pierde el solitario.

Si el Solitaire Sudoku te ha salido bien, felicitaciones, ¡eres un genio! Si has superado los 10 puntos entonces has obtenido un resultado realmente excelente.

El máximo teórico sería naturalmente $3 \times 9 = 27$ puntos, con todas las 81 tarjetas colocadas en el tablero de juego que forman una cuadrícula de Sudoku completa... pero esta es una posibilidad prácticamente improbable.

RESOLUCIÓN DE SUDOKUS

En este capítulo analizaremos algunas cuadrículas, estudiaremos las técnicas más útiles para la resolución de un Sudoku.

Barrido

En el ejemplo de la **figura 9** buscamos el 7 en la región superior derecha; en las líneas 1 y 2 están ya los 7 (en **b1** y **e2**) por lo tanto, en la región considerada, el 7 debe estar en la línea 3; ahora la celda **i3** está ya ocupada, en la celda **h3** el 7 no puede estar, porque ya hay un 7 en la columna h; en definitiva el 7 debe estar en **g3**.

Cruce

En la columna c de la **figura 10** faltan tres números (el 3, el 5 y el 6) y hay tres celdas libres (**c1**, **c2** y **c7**). Por lo tanto buscamos si el 3, el 5 y el 6 ya están presentes en las líneas perpendiculares 1, 2 y 7. Notamos enseguida que el 6 está presente ya sea en la línea 2 como en la línea 7: por consiguiente puede estar solo en la celda **c1**.

Ahora consideramos el 3, que está presente en la línea 7 y por lo tanto debe colocarse en c2; por consiguiente el 5 no tiene otra posibilidad que ser colocado en c7.

Otro ejemplo de cruce en la **figura 11**: la línea 3 contiene solo 4 números, es decir que faltan 1, 3, 4, 6 y 9 y son naturalmente cinco las celdas vacías. A primera vista puede parecer inútil tenerla en cuenta, pero observando con más atención podemos cambiar de idea. En efecto, el 6 no sólo está presente en la columna perpendicular i (que excluye la celda **i3**), sino que también está presente en la región 2 (excluyendo nada menos que tres celdas: **d3**, **e3** y **f3**); por lo tanto el 6 no puede estar en otro sitio que en **c3**.

Claro, en este momento la línea todavía no está completamente resuelta, pero mientras tanto hemos introducido otro número, que puede haber generado otros barridos u otros cruces o en cualquier caso puede haber abierto la solución de otros números.

Nunca hay que olvidar que la solución de un Sudoku es una operación en cadena: los números que se van colocando, a su vez permiten descubrir nuevos números... y así se progresa hasta completar la cuadrícula.

Cruce de región

En la región central superior de la **figura 12** faltan 1, 4, 6 y 8 y están vacías las celdas **f1**, **e2**, **d3** y **e3**. Observando los cruces que transitan para las celdas, notamos que el 6 ya está en la

línea 1 (y por lo tanto no puede estar en f1) y ya está también en la columna e (por lo tanto no puede estar en **e2** y **e3**); en consecuencia el 6 debe estar sólo en **d3**.

Pero, partiendo de los indicios que tenemos aún no podemos decir nada sobre los otros 3 números que faltan.

Cruce de eliminación

En la línea 2 (**figura 13**) faltan 6, 8 y 9 y están vacías las celdas **c2**, **f2** e **i2**; pero en la columna f están el 8 y el 9, por lo tanto en **f2** no tiene otra alternativa que ser colocado el 6.

Otro ejemplo de cruce de eliminación en la **figura 14**. En la columna h faltan 4, 6, 7 y 8 y están vacías las celdas **h1**, **h2**, **h5** y **h7**.

Pero notamos que en la celda **h5** no pueden estar el 4 y el 6 que están en la línea perpendicular 5, y tampoco puede estar el 7 que ya se encuentra en la misma región; por lo tanto en **h5** debe estar el 8.

Ahora falta colocar el 4, el 6 y el 7; pero en **h1** no pueden estar el 7, que ya está en la línea 1, ni el 6, que ya está en la misma región; por lo tanto en **h1** el único que puede estar es el 4.

Ahora en la columna h hay que colocar sólo el 7 y el 6, en las celdas **h2** y **h7**; pero el 6 no puede estar en **h2** porque ya está en esa región y por lo tanto debe colocarse en **h7**; de consecuencia el 7 va en **h2** (**figura 15**).

Con estos pocos indicios hemos logrado colocar los 4 números que faltan en la columna h.

Exclusión

Consideremos la celda **c5** de la **figura 16**, que cruza la línea 5 con la columna c.

Notamos que el 1 no puede ser colocado (está ya en la línea 5), ni el 2 (columna c), ni el 3, el 4 y el 6 (misma región), ni el 7 (columna c), ni el 8 y el 9 (línea 5). De nuestra lista falta solo el 5 y por lo tanto en la celda **c5** se puede introducir sólo el 5.

Naturalmente para usar esta técnica se necesita un poco de ojo, es inútil probar en las celdas que en las zonas cruzadas tienen pocos números o a veces los mismos números repetidos varias veces: hay que "explorar" las zonas más densas de números diferentes entre sí.

Deducción

Estamos en la parte más complicada, a las técnicas más avanzadas que se pueden usar para la solución de un Sudoku. Cuando no hay más barridos ni cruces, cuando las exclusiones no funcionan y las anotaciones parecen no conducir a nada... es tiempo de ¡devanarse los sesos!. Hay que encontrar algún razonamiento más avanzado que nos permita descubrir algunos números, para que por medio de ellos podamos ir adelante con las técnicas usuales.

Ahorase trata de "deducir" suposición después de razonamientos más o menos complejos, que en general tienen en cuenta informaciones de precedencia al parecer sin importancia.

Buscamos el 8 en la región superior derecha de la **figura 17**. A partir de un primer análisis con la técnica de los barridos quedan dos posiciones posibles, **g1** y **g3**. Pero en realidad podemos hacer alguna otra observación.

En la región superior central no podemos saber exactamente dónde está el 8, pero seguramente estará en la línea 1, porque la línea 3 ya está completa y la línea 2 contiene el 8 en **a2**. Por lo tanto, habrá un 8 en **d1** o **e1** o **f1**. Y esto excluye la posibilidad de un 8 en **g1** en la región superior derecha, por lo tanto el 8 estará en.

Queremos ver si es posible introducir algún número en la región central, procediendo con una serie de deducciones encadenadas.

En la línea 4 de la **figura 18** faltan el 4 y el 5, que estarán, por lo tanto en las celdas **b4** y **c4**, aunque no sepamos en qué orden. Por consiguiente en la misma región, en las tres celdas de la línea 5, estarán 1, 2 y 7, aunque todavía no sepamos en qué orden. Deducimos además que en las tres celdas **d5**, **e5** y **f5** estarán el 3, 4 y 6, porque son los últimos 3 números que faltan en la línea 5; pero esta vez sabemos también la posición exacta, debido a los números ya presentes en las columnas d y e: el 4 sólo puede ir en **f5**, el 6 por consiguiente debe ir en **d5** y al 3 no le queda otra posibilidad que la celda **e5**.

Notar que de este modo quedan también determinados los tres números que completan esa región (5, 7 y 8).

Naturalmente de estos aún no conocemos la posición exacta, pero pronto podremos descubrirla gracias a otros indicios que se encuentran en la cuadrícula...

Consideremos la línea 2 y las columnas d y e de la **figura 19**.

En la columna d faltan 2 y 8, que van en las celdas **d3** y **d5**; en la columna e faltan el 8 y 9, que van en las celdas **e3** y **e5**; en la línea 2 faltan el 8 y 9, que van en las celdas **f2** y **g2**. Pero ahora consideremos la región central superior, notamos que las dos celdas **e3** y **f2** deben tener el 8 o el 9; por lo tanto el 8 está necesariamente en una de estas dos celdas, y por lo tanto no puede estar en **d3**, por consiguiente en **d3** debe ir el 2, en **d5** el 8, en **e5** el 9, en **e3** el 8, en **f2** el 9 y por fin en **g2** otra vez el 8.