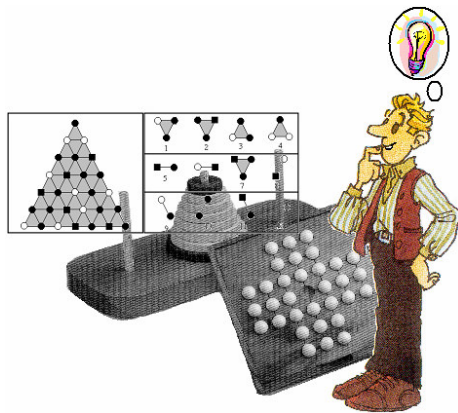


JUEGOS DE LÒGICA Y ESTRATEGIA



Primer Ciclo de ESO

Alumna/o _____ Grupo: _____

© Pedro Gómez. 2007.

e-mail: pedro@amejor.com

Bibliografía consultada:

BOLT, Brian. “Más actividades matemáticas”. Ed. Labor. Barcelona, 1990

CAPÓ, Miquel. “100 problemas de ingenio. 5” Ed. El rompecabezas. Madrid, 2006

CARTER, Philip y RUSSELL, Kenneth. . “Rompecabezas lógicos”. Ed. Grijalbo. Barcelona, 2000

CARTER, Philip y RUSSELL, Kenneth. “Juegos de ingenio”.Ed. Robinboock. Barcelona, 1998

CORBALÁN, Fernando. “Juegos Matemáticos para Secundaria y Bachillerato”. Ed. Síntesis. Madrid, 2002

ELFFERS, Joots. “El Tangram. Juego de formas chino”. Ed. Labor. Barcelona, 1992

GRACIA, F. y otros. “Col.lecció SUMA – 1. Jocs de lògica i estratègia”. Ed. Tàndem. Valencia, 1997

HOLT, Michael. “Matemáticas recreativas (2). Ed. Martínez Roca. Barcelona, 2002

LLOSCA, M^a José y MONCHO, Alfred. “Jocs de Lògica per aprendre i discórrer”. Ed. Club Universitari. Alicante, 2000

MOORE, Rosiland. “Los mejores problemas lógicos”. Ed. Martínez Roca. Barcelona, 1990

NICKERSON, Raymond S. y otros. “Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual”. Ed. Piados. Barcelona, 1987

PERELMAN, Yakov. “Matemáticas recreativas (1)”. Ed. Martínez Roca. Barcelona, 2002

STEWART, Ian. “Ingeniosos encuentros entre juegos y matemática”. Ed. Gedisa. Barcelona, 1990

VV.AA. “Tests y juegos de inteligencia”. Ed. Susaeta. Madrid, 2000

VV.AA. “Juegos de ingenio”. Ed. Orbis. Madrid, 2003

WUJEC, Tom. “Gimnasia mental”. Ed. Martínez Roca. Barcelona, 2002

www.amejor.com

Elementos para la programación

De acuerdo con lo que se establece en la Orden de 9 de mayo de 1995, por la que se regulan las materias optativas en la ESO (DOGV de 5 de julio) se plantean los siguientes criterios para la programación de esta materia durante el curso escolar 2007-2008:

1. Contenidos:

Conceptos:

- a) Conocer diversos tipos de juegos de razonamiento y estrategia, sus normas y su historia, desde la Antigüedad hasta nuestros días.
- b) Identificar los materiales e instrumentos con que se elaboran juegos lógicos a través de la historia y conocer sus características.
- c) Identificar los juegos como manifestaciones de las diferentes culturas.
- d) Conocer los elementos básicos para acceder a los juegos de estrategia con el ordenador.

Procedimientos:

- a) Interpretar adecuadamente órdenes, reglas e instrucciones.
- b) Elaborar estrategias en función de las diferentes características de los juegos.
- c) Construir materiales e instrumentos para la realización de juegos.
- d) Utilizar materiales lógicos.
- e) Comprender las relaciones lógicas entre diferentes elementos: gráficos, matemáticos o lingüísticos.
- f) Identificar y establecer normas, criterios lógicos y leyes que permiten generalizar procesos.
- g) Interpretar códigos.

Actitudes:

- a) Favorecer la adquisición de actitudes no sexistas ante el juego.
- b) Identificar y valorar las aportaciones de otras culturas como un elemento favorecedor de actitudes abiertas.
- c) Valorar el juego como un elemento favorecedor de las relaciones sociales y de comunicación.
- d) Favorecer la adquisición de actitudes de sana competencia.
- e) Valorar el razonamiento lógico como un elemento fundamental para la comprensión de situaciones.
- f) Comprender la utilidad de la adquisición de ciertas capacidades de razonamiento para su aplicación en otros ámbitos de aprendizaje, sobre todo en el lingüístico y en el matemático.

2. Temporalización:

- * Número de sesiones semanales: 2
- * Número de sesiones durante el curso:
 - Primera evaluación: 18
 - Segunda evaluación: 18
 - Tercera evaluación: 16
 - Total: 52

- * Programación de actividades:

Primer trimestre:

- * Juegos: Unidad I: Del tipo tres en raya. (4 juegos)

Unidad II: De blocaje (4 juegos)

- * Ejercicios de desarrollo cognitivo (ejercicios 1 y 2)
- * Ejercicios de lógica y razonamiento (ejercicios del 1 al 30)
- * Construcciones: Tangram chino

Segundo trimestre:

- * Juegos: Unidad III: Con saltos de fichas (5 juegos)
Unidad IV: Del tipo mancala (4 juegos)
- * Ejercicios de desarrollo cognitivo (ejercicios 3 y 4)
- * Ejercicios de lógica y razonamiento (ejercicios del 31 al 60)
- * Construcciones: Las Torres de Hanoi

Tercer trimestre:

- * Juegos: Unidad V: De quitar fichas (2 juegos)
Unidad VI: Juegos variados (6 juegos)
- * Ejercicios de desarrollo cognitivo (ejercicios 5 y 6)
- * Ejercicios de lógica y razonamiento (ejercicios del 61 al 90)
- * Juegos de lógica en Internet
- * Trabajo final de curso: Investigación sobre los juegos tradicionales en África e India.

3. Criterios de evaluación:

Conceptos: 20%
Procedimientos: 50%
Actitudes: 30%

*** Objetivos evaluables:**

- a) Describe correctamente la aplicación de reglas de juegos.
- b) Expone correctamente, oralmente y por escrito, argumentos y reflexiones sobre estrategias y variaciones sobre el desarrollo de juegos.
- c) Conoce y practica convenientemente juegos de lógica, aplicando estrategias previamente definidas.
- d) Utiliza correctamente métodos de codificación.
- e) Desarrolla razonamientos para plantear hipótesis, para verificarlas y generalizarlas.
- f) Elabora materiales y utiliza correctamente recursos para la realización de juegos.
- g) Comprende y acepta las reglas de los juegos, así como las variaciones que introducen sus compañeros.
- h) Se relaciona con los otros jugadores creando un ambiente de respeto mutuo, apoyo y comprensión, que favorezca la colaboración en el trabajo.
- i) Realiza regularmente las actividades y ejercicios, los organiza con un método de trabajo adecuado y participa en las actividades de grupo.

*** Actividades de evaluación:**

- Realizar diariamente los ejercicios programados
- Elaborar los materiales y completar adecuadamente el cuaderno de actividades.
- Construir los juegos y desarrollar el trabajo de investigación previstos para cada trimestre.
- Participar activamente en los juegos individuales y colectivos
- Superar las pruebas trimestrales sobre los contenidos trabajados.

ÍNDICE DE ACTIVIDADES

I. JUEGOS DE ESTRATEGIA

Unidad 1: Del tipo tres en raya

1. Tres en raya
2. Tres en raya al revés
3. Morris con tres fichas
4. Morris con nueve fichas

Unidad 4: Del tipo Mancala

14. Mancala I
15. Mancala II
16. Tchuka-Ruma
17. El Kalah

Unidad 2: De bloqueo

5. Atrapados
6. Pong Hau K'i
7. El ratón y los gatos
8. La liebre y los galgos

Unidad 5: De quitar fichas

18. El círculo de fichas
19. Nim

Unidad 3: Con saltos de fichas

9. La estrella solitaria
10. El solitario inglés
11. El solitario francés
12. Las ranas saltadoras
13. El lobo y las ovejas

Unidad 6: Variados

20. Sumaquinque
21. Llegar el primero
22. Sudoku
23. Llegar a cien
24. Dominó cuadrado
25. Simétrico

II. EJERCICIOS DE LÓGICA Y RAZONAMIENTO

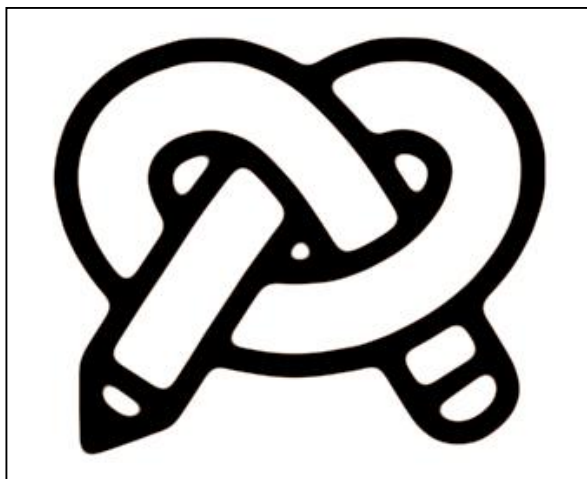
1. Alumnos bien sentados
2. Mosaico de azulejos
3. Pensamientos asesinos
4. Sumas y restas
5. En el campo de tiro
6. El palacio de Solasol
7. En el laberinto
8. Descubre la regla
9. Cinco pilotos
10. Tres y cuatro en raya
11. Uno que sobra
12. Cifras caprichosas
13. Tres montones de...
14. Tirar de la cuerda
15. Adivinar la edad
16. El truco de la edad
17. El casillero
18. La clave
19. Rodar un aro
20. ¿Quién domina?
21. ¿Sigues dominando?
22. Divide-te
23. Hexágonos
24. Rutas
25. La campana y el círculo
26. Figuras análogas
27. Jugando con símbolos
28. Más analogías
29. Rejilla
30. Serie de arcos
31. Cinco cuadrados
32. El enigma del tostador
33. El problema del joyero
34. Vamos de pesca
35. La medida de un litro
36. Diez monedas
37. Segmentos y enlaces
38. En una bodega
39. Colocar los números
40. Contar palabras
41. La banda de Möebius
42. Una cita en Manhattan
43. Enlaces perdidos
44. Enlaces perdidos (2)
45. ¡Prisioneros, a comer!
46. Cinco en la feria
47. Montañas famosas
48. El truco de los palillos
49. Cuadrados sombreados
50. En busca de la secuencia
51. Orden en la colocación
52. Mensaje secreto
53. La discordante
54. Un símbolo de mazas
55. Franjas
56. Mosaico de cuadrados
57. Los círculos generan...
58. Rejilla geométrica
59. Analogía en líneas fugaces
60. La baldosa que falta
61. Amantes de los pájaros
62. Padres e hijas
63. Comprando cosas para casa
64. Las criaturas de la Tierra...
65. Fútbol sala
66. Mensaje secreto (2)
67. Mensaje secreto (3)
68. Jeroglíficos
69. Historias de la Edad Media
70. Reordenar números
71. Círculo de sumas
72. Afirmaciones...
73. El atasco
74. El dilema de los dados
75. Del 1 al 19 en un hexágono
76. Repartiéndose el botín
77. Triángulos con trampa
78. Serie con figuras
79. Alumnos contentos
80. Operación urgente
81. La pirámide numérica
82. Relativamente cierto
83. Cuadrado mágico
84. Nuevas franjas
85. Balanzas
86. Polígono discordante
87. Paraguas con analogía
88. ¿Dónde está el tesoro?
89. Ranas y sapos
90. Cruz latina en cuadrado

III. EJERCICIOS DE DESARROLLO COGNITIVO

1. Concentración: los dos minutos mentales
2. Resistencia mental: ejercicios con números
3. Ejercicios con letras: el círculo de letras / palabras plantilla
4. Ejercicios con letras: deletrear palabras / leer hacia atrás
5. Ejercicios con palabras: anagramas / transformaciones
6. Ejercicios con palabras: leer correctamente / progresiones

IV. CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS LÓGICOS Y TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1. Tangram chino
2. Torres de Hanoi
3. Los juegos tradicionales de África e India

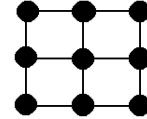


UNIDAD 1.
JUEGOS DEL TIPO “TRES EN RAYA”

1. MORRIS CON TRES FICHAS

Material:

- Tablero de juego con cuadrícula de 3 x 3, de forma que se disponen 9 círculos.
- Tres fichas de un color y tres de otro.



Reglas:

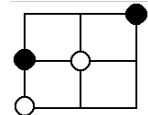
- Juego para dos jugadores.
- Uno de los jugadores comienza colocando una de sus fichas en cualquier círculo del tablero.
- Sigue el otro colocando una de sus fichas en cualquier círculo libre. Se sigue hasta colocar todas las fichas.
- Después los jugadores, por turnos, desplazan sus fichas a un círculo libre que se encuentre al lado de su ficha, en vertical o en horizontal, siguiendo las líneas del tablero.
- Gana quien consigue colocar sus tres fichas en línea.

Actividades:

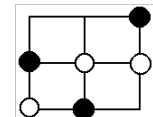
- Juega varias partidas hasta que domines la práctica del juego.
- ¿Crees que hay una posición clave que sea conveniente controlar?

-
- ¿Podemos asegurar que alguno de los dos jugadores tiene ventaja?

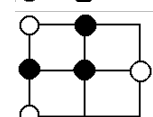
-
- Si la situación en el tablero es la representada en la figura, donde tus fichas son las blancas y has de colocar la tercera, ¿dónde debes colocarla para conseguir la mejor posición?



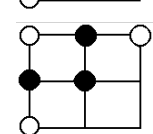
-
- Si la situación es la que indica la figura donde tus fichas son las blancas y te toca jugar, ¿cuál es la jugada que debes evitar? ¿Cuál es la que debes jugar?



-
- Si la situación es la que indica la figura donde tus fichas son las blancas y te toca jugar, ¿cuál es la ficha que no debes mover?



-
- Si la situación es la que indica la figura donde tus fichas son las negras, ¿cuál es la que debes mover para ganar la partida?

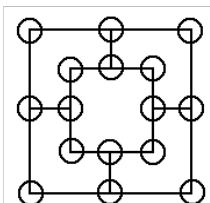


-
- Si eres el primero en jugar y has de colocar la primera ficha, indica la posición deseable para evitar perder.

Variaciones:

- **Morris de seis fichas.**

Con seis fichas y un tablero como el de la figura. Se siguen las mismas reglas. Gana quien consigue colocar tres fichas en línea, bien en el cuadrado exterior, en el interior o en el cuadrado intermedio.

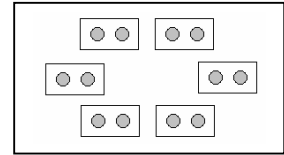


**UNIDAD 4.
JUEGOS DEL TIPO MANCALA**

2. MANCALA

Materiales:

- Juego para dos jugadores
- Tablero con 6 huecos (semilleros). Pueden utilizarse cajas de cerillas.
- 12 semillas: dos en cada hueco (pueden ser también fichas, piedras, garbanzos...)

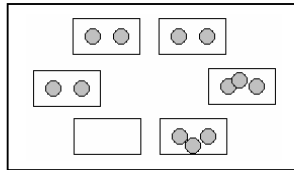


Reglas:

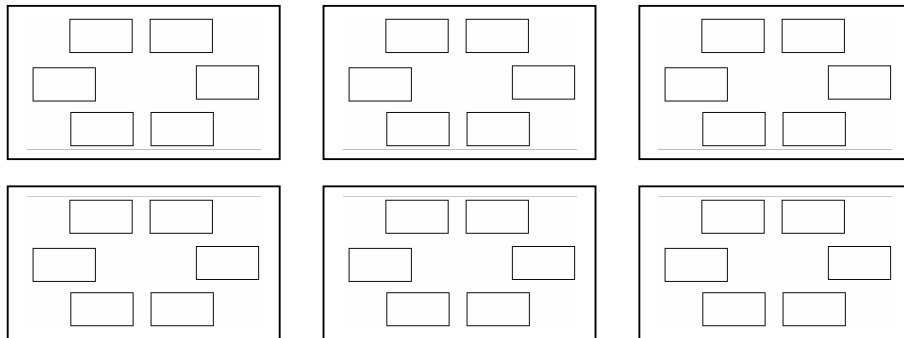
- Los jugadores juegan alternativamente.
- Cada jugador, en su turno, recoge todas las semillas de uno cualquiera de los huecos y, en sentido contrario a las agujas del reloj, las coloca (siembra), una semilla en cada uno de los huecos siguientes al hueco del que las ha recogido.
- Gana el juego el primero que consigue reunir cinco semillas en un hueco.

Actividades:

- Construye tu tablero de juego y dispón de las fichas necesarias
- Juega varias partidas para conocer la técnica del juego.
- La jugada del primer jugador está predeterminada: tras su jugada el tablero quedará así:



¿Cuántas jugadas diferentes puede hacer el jugador que juega en segundo lugar? Representálas:



- ¿Cuáles de las anteriores jugadas son ganadoras? _____
- ¿Cuál es la estrategia que permite ganar o, cuál es la que asegura no perder? Descríbela:

- Plantea la siguiente variación del juego: tres semillas en cada hueco y gana quien consigue reunir siete en un semillero. Repite las actividades anteriores con esta variación.

Material:

- Papel cuadriculado y lápiz
- En el papel cuadriculado se delimita una zona de juego mediante una cuadrícula de 10 x 12 casillas, dividida por una recta de separación en dos zonas iguales de 6 x 10. En la mitad de la línea se sitúa el punto de partida

Reglas:

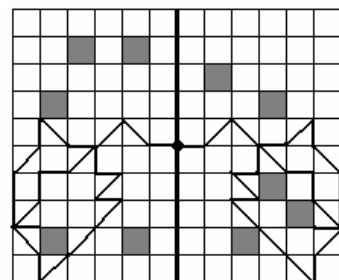
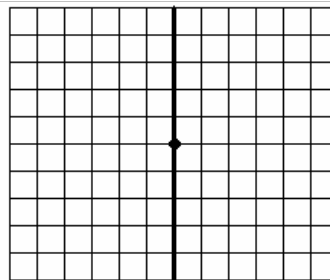
- Antes de empezar, cada jugador elige una de las dos zonas y tacha (elimina) cinco casillas, teniendo en cuenta que:
 1. Ninguna casilla tachada puede ser simétrica, respecto de la línea, a las marcadas por el otro jugador.
 2. Ninguna casilla tachada puede tocar ni la línea de separación ni los bordes de la cuadrícula.
- El juego consiste en marcar trazos, que son un lado o una diagonal de las casillas.
- El primer jugador marca un trazo en su campo a partir del punto central.
- A partir de este momento, por turno, cada jugador marca dos trazos consecutivos en su campo, el primero simétrico al último marcado por su contrincante y otro nuevo en cualquiera de las direcciones libres.
- Se pueden marcar trazos en los bordes de la cuadrícula, pero no en la línea de separación.
- Se puede tocar en un punto una línea marcada, pero no atravesarla o volver a marcarla.
- La partida finaliza cuando un jugador esté bloqueado. Cada jugador cuenta sus puntos de acuerdo con el baremo. Gana el que más haya obtenido.

Cuadrícula de juego

Partida jugada

Baremo:

- Si un jugador marca un trazo de una casilla tachada, su adversario suma un punto.
- Si un jugador marca un trazo sobre una diagonal de una casilla tachada, su adversario suma dos puntos.
- Si un jugador queda bloqueado antes de haber realizado 30 trazos, su adversario suma cinco puntos.



Actividades:

- Analiza el gráfico de la partida. Reproduce la partida y averigua qué jugador (el de la derecha o de la izquierda) ha ganado.
- Juega varias partidas.
- Plantea una estrategia para situar las casillas eliminadas.
- Plantea una estrategia ganadora.

Ejercicio 3. Pensamientos asesinos

Cuatro sospechosos, Jack Salvaje, Sid Falso, Alf Pamplinas y Jim Mamporros, están siendo interrogados en la escena de un crimen. A cada uno de ellos se le hace una pregunta. Sus respuestas son las siguientes:

Jack Salvaje: "Sid Falso cometió el asesinato"
Sid Falso: "Jim Mamporros cometió el asesinato"
Alf Pamplinas: "Yo no cometí el asesinato"
Jim Mamporros: "Sid Falso miente"

Sólo una de las cuatro respuestas es verdadera.

¿Quién cometió el asesinato? _____

Trabaja la estrategia de suponer cierta la afirmación de cada uno y deducir qué pasaría con las afirmaciones de los demás:

Si Jack dice verdad, entonces... _____

Si Sid dice verdad, entonces... _____

Si Alf dice verdad, entonces... _____

Si Jim dice verdad, entonces... _____

Ejercicio 4. Sumas y restas

En cada una de las operaciones siguientes cada letra representa un dígito distinto. ¿Eres capaz de descifrar el valor de cada una?

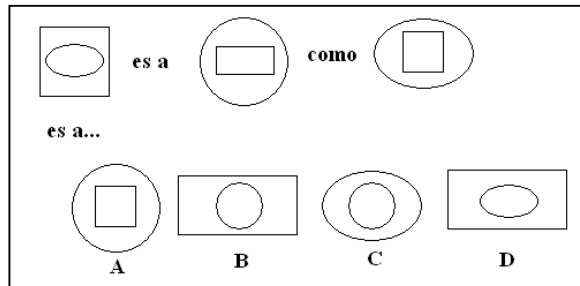
$$\begin{array}{r} \text{O C H O} \\ + \text{T R E S} \\ \hline \text{O N C E} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{A Z U L} \\ - \text{R O S A} \\ \hline \text{L I L A} \end{array}$$

Realiza aquí los cálculos y pruebas:

Ejercicio 28. Más analogías

Elige la opción correcta para completar la analogía:



Te ayudará responder a estas cuestiones:

Explica cómo se transforma la primera figura en la segunda:

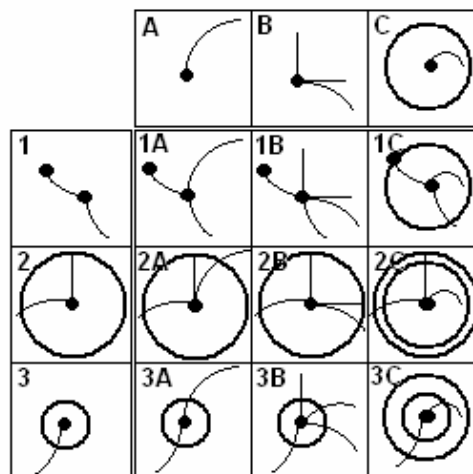
¿Qué pasa si aplicas ese mismo criterio a la tercera figura?

Ejercicio 29. Rejilla

Cada uno de los nueve cuadrados marcados desde 1A hasta 3C deben incluir todas las líneas y todos los elementos que se encuentran en los cuadrados A, B o C y 1, 2 o 3, que encabezan cada columna y cada fila.

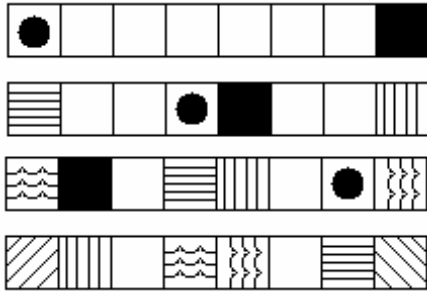
Así, por ejemplo, 2B debe incluir todos los elementos de 2 y de B.

Uno de los nueve cuadrados es incorrecto. Localízalo.

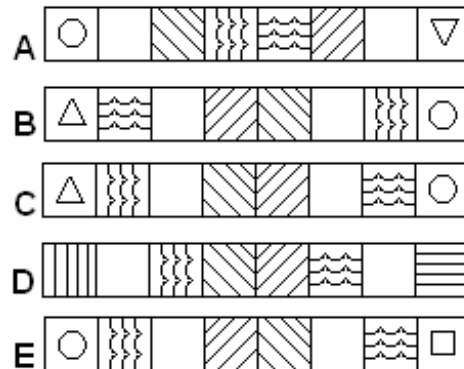


Ejercicio 84. Nuevas franjas

Fíjate en las cuatro franjas siguientes:



¿Cuál de estas opciones continuaría la secuencia anterior?



1. Comprueba el movimiento de los elementos que aparecen en los extremos.

2. ¿Qué sucede con cada elemento después de tres movimientos?

3. Explica el razonamiento seguido para determinar la opción elegida:

Ejercicio 85. Balanzas

Se muestran tres balanzas en equilibrio:



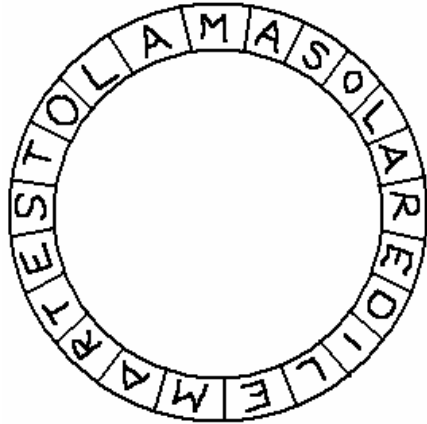
¿Cuántas C deberíamos colocar en un brazo de la balanza para equilibrar una B? _____

Explica el razonamiento seguido paso a paso:

3. EJERCICIOS CON LETRAS

El círculo de letras

Escribe las palabras que puedes encontrar en este círculo de letras.
Empieza por una cualquiera y avanza en el sentido de las agujas del reloj.



_____ ...

Palabras plantilla

Escribe diez frases significativas formadas con las palabras que empiecen por las letras de IDEA. Por ejemplo: *Intenta domar este animal.*

Haz lo mismo con estas otras palabras plantilla (tres frases con cada una):

LOSA	TRAMO	CUNETA
TREN	MENTAL	REVISAR
ATEO	LENGUA	MATERIA

LOSA: _____

TREN: _____

ATEO: _____

TRAMO: _____

.... /