



## Campeonato Argentino de Juegos de Ingenio

---

Prueba final

Buenos Aires, 5 de julio del 2000

---

<http://www.geocities.com/campeonatodeingenio>

---

## La bienvenida

---

*(La prueba en vivo del 5 de julio tuvo 129 participantes. Los problemas se entregaron dentro de un sobre cerrado; en el exterior del sobre se podía leer una carátula con el siguiente texto.)*

La prueba consiste en dos etapas. La primera llevará 2 horas; la segunda, 20 minutos.

Los problemas de la primera etapa están dentro del sobre, junto a una Planilla de Respuestas.

Anote su nombre en el sobre, porque es allí donde deberá poner la planilla, para entregárnosla.

Una vez que demos la orden de inicio, abra el sobre y ponga su nombre en cada hoja, también en el cabezal de la Planilla de Respuestas.

Hay acaso problemas en exceso. Tómese lo con calma, no se espera que usted los resuelva todos en el tiempo estipulado.

Cuando considere que obtuvo una respuesta acertada, anótela en la planilla, sin esperar a último momento.

No se aceptarán preguntas sobre los problemas. Si tiene dudas sobre formalidades del torneo alce la mano para llamar la atención de un jurado y será atendido en su sitio.

Una vez cumplido el tiempo estipulado para la prueba, interrumpa de inmediato toda escritura. Introduzca en el sobre únicamente la Planilla de Respuestas, y entréguenoslo.

Todo lo demás (las hojas con los enunciados de los problemas y sus borradores) quedará para usted, de recuerdo.

La segunda etapa consistirá en un solo desafío, que se repartirá después de recoger los sobres con las respuestas de la primera etapa.

La competencia es individual; no está permitido ningún tipo de intercambio de información entre los participantes. El jurado se reserva el derecho de descalificar a cualquier participante si considera que no cumplió estas reglas o que altera el buen funcionamiento de la prueba.

### **Puntaje**

Cada problema de la primera etapa lleva un puntaje, que será asignado a la respuesta que esté totalmente correcta. Un problema con respuesta equivocada tendrá un valor de 5 puntos en contra. Un problema con respuesta en blanco no asignará puntos a favor ni en contra.

El desafío de la segunda etapa asignará puntos según la marca que cada uno logre, como se detallará oportunamente.

### **Resultados**

Las respuestas y la lista de los primeros diez puestos serán dados a conocer dentro de los próximos diez días.

---

## Los autores de los problemas

---

1. Entrecruce.	<b>Jaime Poniachik.</b>
2. Reparto cuadrado.	<b>Ivan Skvarca.</b>
3. Hojas apiladas.	<b>Ivan Skvarca.</b>
4. Casas y árboles.	<b>Jaime Poniachik.</b>
5. Operación fantasma.	<b>Jaime Poniachik.</b>
6. Otra operación fantasma.	<b>Jaime Poniachik.</b>
7. Sellos cuadrados.	<b>Ivan Skvarca.</b>
8. Cuadrangular.	<b>Ivan Skvarca.</b>
9. Otro cuadrangular.	<b>Ivan Skvarca.</b>
10. Los tótems.	<b>Ivan Skvarca.</b>
11. Camino de dominós.	<b>Marcelo Iglesias.</b>
12. Edificios.	<b>Jaime Poniachik.</b>
13. La esfinge cortada.	<b>Jaime Poniachik.</b>
14. Anubis en dos.	<b>Ivan Skvarca.</b>
15. Batalla de dados.	<b>Ivan Skvarca.</b>
16. Batalla naval.	<b>Jaime Poniachik.</b>
17. Batalla naval con minas.	<b>Marcelo Iglesias.</b>
18. Tarjetas.	<b>Ivan Skvarca.</b>
19. El cartero.	<b>Ivan Skvarca.</b>
20. La corbata.	<b>Jaime Poniachik.</b>
21. Rayos rectos.	<b>Lea Gorodisky.</b>
Ecosistemas.	<b>Jaime Poniachik / Ivan Skvarca.</b>

## Primera etapa

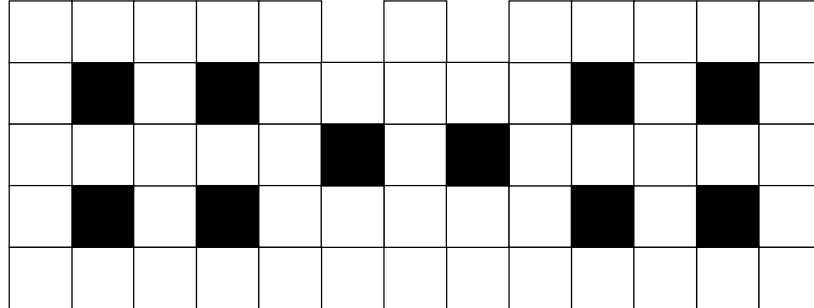
Dos horas

### 1. Entrecruce

10 puntos

Acomode en el diagrama las quince palabras de la lista. Las palabras horizontales deben leerse de izquierda a derecha, y las verticales de arriba hacia abajo.

ABREN  
ANDEN  
AREAS  
ARNES  
BROMO  
COREA  
CUECA  
ENTRE  
EVADE  
PARIS  
PLATA  
POLAR  
RADAR  
RATAN  
SANAN

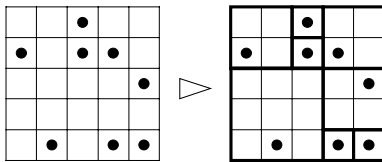


• **En la Planilla:** Complete el esquema con todas las palabras.

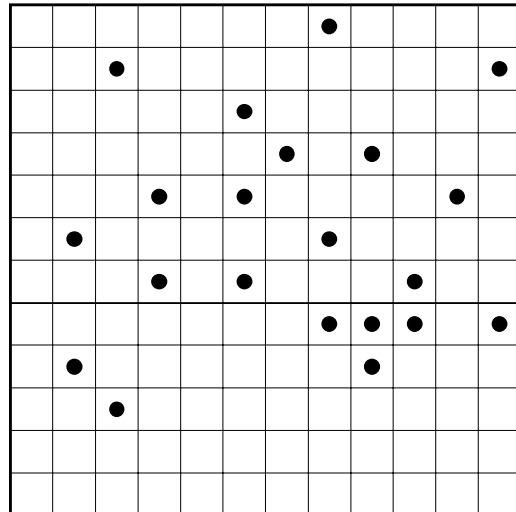
### 2. Reparto cuadrado

10 puntos

Divida el tablero en cuadrados, para que en cada uno quede exactamente un punto. Los cuadrados se forman con casillas enteras, y no pueden solaparse; todo el tablero debe quedar repartido entre ellos.



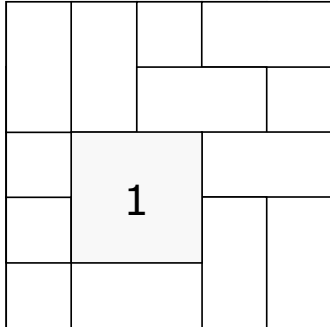
Ejemplo, en un tablero reducido.



• **En la Planilla:** Divida el tablero.

### 3. Hojas apiladas

5 puntos



Sobre la mesa se apilaron catorce hojas de papel, todas cuadradas, iguales y opacas.

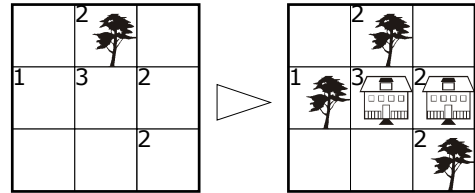
La 1 está arriba de todo. Numere las demás, de arriba hacia abajo.

- **En la Planilla:** Complete el diagrama con los números.

### 4. Casas y árboles

15+15 puntos

Descubra casas y árboles en cada tablero.  
 Donde hay un número hay una casa o bien un árbol.  
 Donde no hay número, no va ni casa ni árbol. En cada casilla donde hay una casa, el número indica cuántos árboles tiene a su alrededor, y en cada casilla donde hay un árbol, el número indica cuántas casas tiene a su alrededor. Los alrededores de una casilla son sus vecinas inmediatas en horizontal, vertical y diagonal.  
 En cada tablero hay ubicado ya un elemento, un árbol o una casa.



**A.** 15 puntos.

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

**B.** 15 puntos.

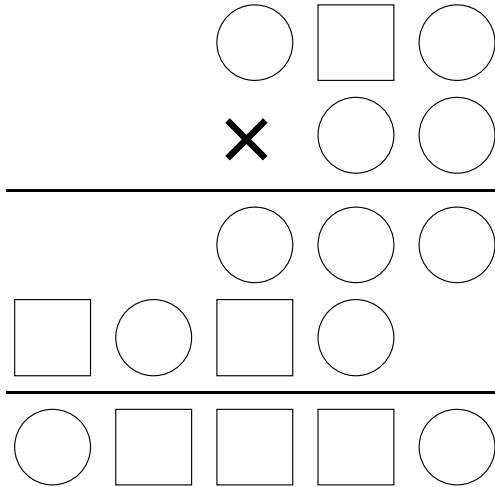
	2				
2	4	2	3	1	
	3	3		4	1
		5	2	4	
1	2	2	2	2	1
1	3				

- **En la Planilla:** Marque con una **A** las casillas que llevan árboles.

## 5. Operación fantasma

15 puntos.

Reconstruya la multiplicación poniendo en cada cuadrado una cifra par (0, 2, 4, 6 ó 8) y en cada círculo una impar (1, 3, 5, 7 ó 9). Ningún número empieza con 0.

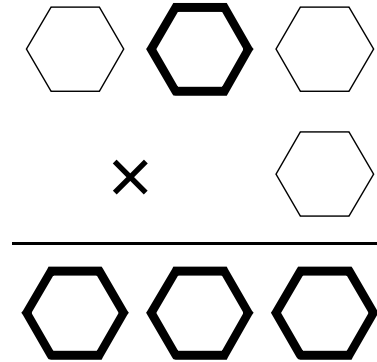


• **En la Planilla:** Anote sólo los dos números que se multiplican.

## 6. Otra operación fantasma

10 puntos

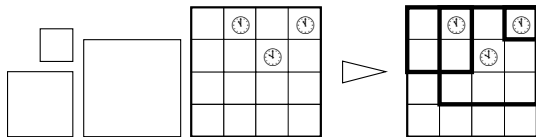
Reconstruya la multiplicación sabiendo que las cuatro casillas remarcadas llevan la misma cifra, la que no aparece en ningún otro sitio. Del resto no hay datos. Ningún número empieza con 0.



• **En la Planilla:** Anote sólo los dos números que se multiplican

## 7. Sellos cuadrados

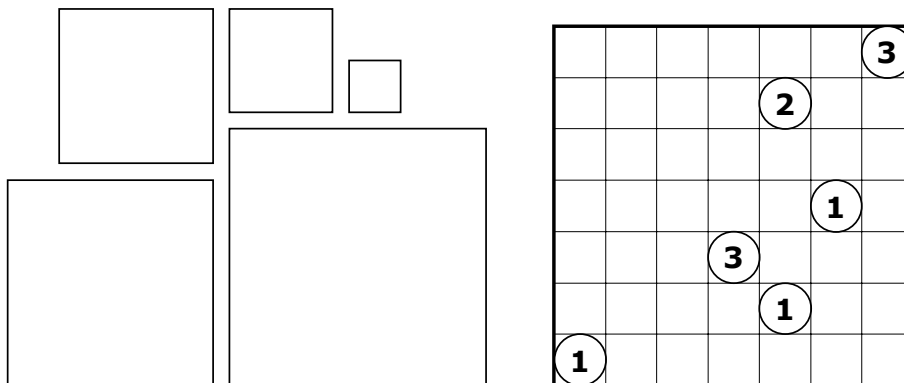
5 puntos



Ejemplo, en un tablero reducido.

Dibuje cinco cuadrados por las líneas del tablero: uno de  $1 \times 1$ , uno de  $2 \times 2$ , uno de  $3 \times 3$ , uno de  $4 \times 4$  y uno de  $5 \times 5$ . Algunas casillas tienen números: el número indica cuántos cuadrados usan esa casilla.

• **En la Planilla:** Dibuje los cuadrados en el tablero.



## 8. Cuadrangular

10 puntos

Cuatro equipos compiten en un torneo cuadrangular de fútbol, jugando una vez contra cada rival. Un partido ganado otorga tres puntos. Si hay empate, cada equipo suma un punto. La tabla muestra las posiciones finales del torneo.

Deduzca el resultado de todos los partidos.

	gana- dos	empa- tados	perdi- dos	goles a favor	goles en contra	puntos
A	2	1	0	5	2	<b>7</b>
B	1	2	0	3	0	<b>5</b>
C	1	0	2	2	4	<b>3</b>
D	0	1	2	2	6	<b>1</b>

- En la Planilla: Anote los resultados de todos los partidos.

## 9. Otro cuadrangular

15 puntos

Cuatro equipos compiten en un torneo cuadrangular de fútbol, jugando una vez contra cada rival. Un partido ganado otorga tres puntos. Si hay empate, cada equipo suma un punto. La tabla muestra las posiciones finales del torneo. El equipo A es el primero, el B es segundo, y así; el orden de los equipos se da primero por la cantidad de puntos, y si hay igualdad por la diferencia entre goles a favor y goles en contra.

En este problema, las casillas unidas por líneas llevan el mismo número. (De algunas casillas no se da ningún dato.)

Deduzca el resultado de todos los partidos.

	gana- dos	empa- tados	perdi- dos	goles a favor	goles en contra	puntos
A	○	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	○	○
C	○	○	○	○	○	○
D	○	○	○	○	○	○

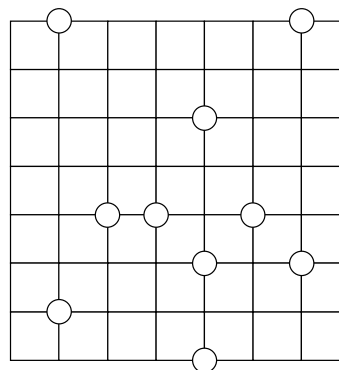
- En la Planilla: Anote los resultados de todos los partidos.

## 10. Los tótems

10 puntos

En las intersecciones de un campo cuadrulado hay diez tótems, marcados en el diagrama como círculos. En una de las intersecciones vacías hay un observador, y desde allí solamente ve cinco tótems. ¿Dónde está parado?

- **En la Planilla:** En el diagrama marque la intersección donde está el observador.



## 11. Camino de dominós

15 puntos

					4	<b>10</b>
					3	<b>14</b>
					2	<b>9</b>
					3	<b>9</b>
					4	<b>6</b>

5	2	2	4	3
<b>29</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>10</b>



5	5	0	0		4	<b>10</b>
6			4	4	3	<b>14</b>
6				3	2	<b>9</b>
6			0	3	3	<b>9</b>
6	0	0	0		4	<b>6</b>

5	2	2	4	3
<b>29</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>10</b>

Ejemplo, en un tablero reducido.

Sobre el tablero se colocaron algunas fichas elegidas entre las 28 de un juego de dominó normal, formando un camino cerrado y respetando la regla de contacto (dos fichas sólo pueden unirse por el mismo número). En el tablero vacío hay, como pistas, dos series de números. La primera, con números más finos, indica cuántas casillas están ocupadas en cada fila o columna. La segunda, con números más gruesos, indica la suma de los valores de cada fila o columna. Descubra cómo están ubicadas las fichas.

⇒								4	<b>8</b>
⇒								5	<b>14</b>
⇒								3	<b>7</b>
⇒								2	<b>3</b>
⇒								2	<b>6</b>
⇒								2	<b>6</b>
⇒								7	<b>27</b>
⇒								3	<b>5</b>
	6	2	2	4	2	3	4	5	
	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	

- **En la Planilla:** Anote los números que aparecen en las filas señaladas con flechas, en orden de izquierda a derecha e ignorando los espacios vacíos. En el ejemplo, la primera línea quedaría 5500 y la segunda, 644.



## 12. Edificios

10+15 puntos

Cada tablero es un área de edificios, con un edificio por casilla. En cada línea (horizontal y vertical) los edificios son todos de distinta altura (de 1 a 5 pisos en el primer caso, de 1 a 6 en el segundo). Los valores que están junto a los bordes de cada tablero indican cuántos edificios son visibles desde esa dirección. Se da un ejemplo para aclarar el juego.

		3	1	2	2	
2	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		3
2	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		1
1	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		3
3	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		2
		2	3	1	2	

Ejemplo, en un tablero reducido.

**A.** 10 puntos.

		1	4	2	3	2	
1							2
4							1
3						<b>2</b>	3
2							2
2							4
		3	1	2	2	3	

**B.** 15 puntos.

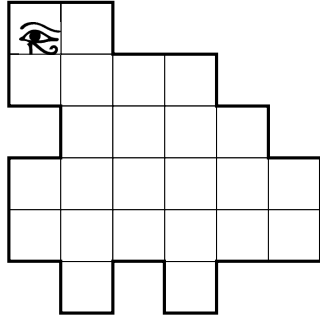
		4	2	1	4	4	2	
3								2
2								5
2								1
3								2
1								5
3								3
		2	3	4	1	2	2	

• **En la Planilla:** En los tableros ubique sólo a los 1.

### 13. La esfinge cortada

10 puntos

Divida la esfinge en tres partes iguales. Las líneas de corte siguen el cuadrículado. El ojo sólo está de adorno. Dos partes se consideran iguales si podemos superponerlas por traslación, rotación y/o rebatimiento.

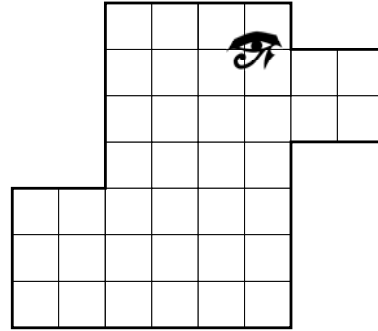


• En la Planilla: Divida el diagrama.

### 14. Anubis en dos

20 puntos

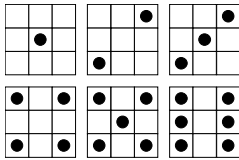
Divida la figura en dos partes iguales. Las líneas de corte siguen el cuadrículado. El ojo sólo está de adorno. Dos partes se consideran iguales si podemos superponerlas por traslación, rotación y/o rebatimiento.



• En la Planilla: Divida el diagrama.

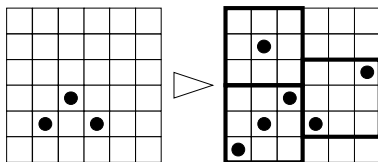
### 15. Batalla de dados

10 puntos

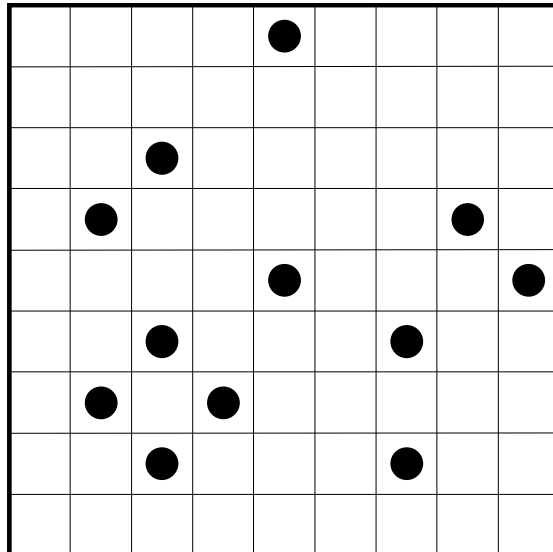


Los números del 1 al 6, tal como se ven en un dado.

En el tablero están los números del 1 al 6 escritos como se ven en un dado. Cada uno ocupa un cuadrado de tres por tres casillas y puede estar girado, aunque jamás se superpone a otro. Descubra dónde está cada número. Para hacerlo, use los puntos que se ven. Los únicos puntos que aparecen son los que forman parte de los números; el tablero no quedará cubierto del todo.



Ejemplo en un tablero reducido con los números 1, 2 y 3.

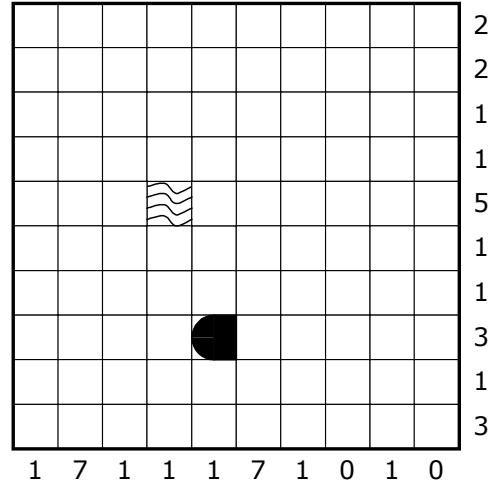
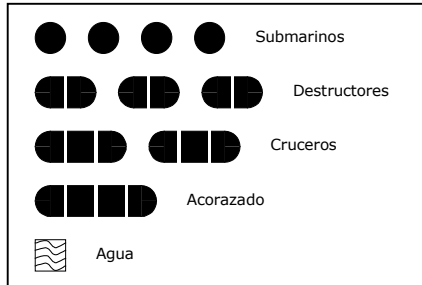


• En la Planilla: Divida el tablero.

## 16. Batalla naval

15 puntos

Determine en el tablero dónde está cada uno de los diez barcos de la flota que se detalla en el recuadro. Cada número indica cuántas casillas ocupadas por la flota hay en la correspondiente fila o columna. Los barcos nunca ocupan casillas vecinas, ni siquiera en diagonal.

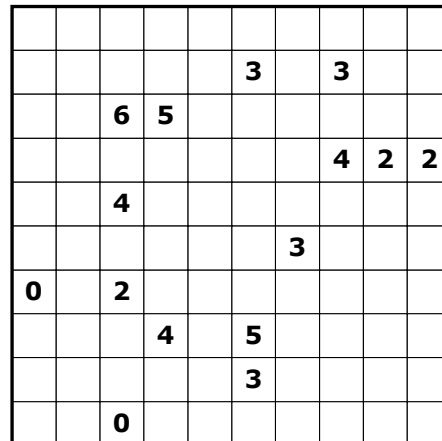
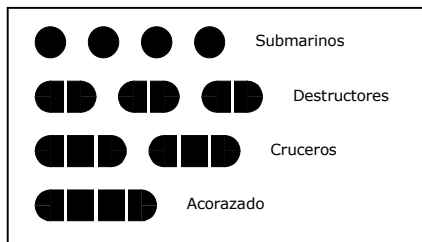


- **En la Planilla:** Marque la ubicación de la flota completa.

## 17. Batalla naval con minas

15 puntos

Determine en el tablero la ubicación de cada uno de los diez barcos que se detallan en el recuadro. Cada número da la cantidad de casillas ocupadas a su alrededor (en horizontal, vertical o diagonal). Sobre las casillas con números no hay ningún barco. Nunca hay dos barcos ocupando casillas contiguas, ni siquiera en diagonal.



- **En la Planilla:** Marque la ubicación de la flota completa.

## 18. Tarjetas

20 puntos

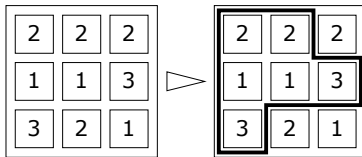
Las tarjetas 1, 2, 3 y 4 son blancas; las tarjetas 5, 6, 7 y 8 son negras. Ordénelas una detrás de otra para que todas las frases resulten verdaderas.

1 Las dos siguientes son negras	2 Las dos siguientes son de distinto color	3 La anterior es del mismo color que la siguiente	4 Hay tantas negras antes como después
5 La anterior es del mismo color que la siguiente	6 La anterior es blanca	7 Las dos siguientes son del mismo color	8 La anterior es negra

- **En la Planilla:** Escriba los números de las ocho tarjetas, desde la primera hasta la última.

## 19. El cartero

10+15 puntos



Ejemplo, en un tablero reducido.

Cada diagrama representa un pequeño barrio. Dibuje un camino cerrado por las calles. El número en cada manzana indica cuántos lados de esa manzana forman parte del camino. Cada cuadra puede ser usada sólo una vez.

**A.** 10 puntos.

3	2	2	3	2
1	1	2	0	3
1	2	3	2	2
2	2	2	2	2
3	2	3	1	3

**B.** 15 puntos.

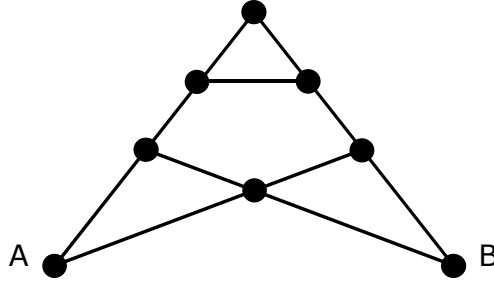
2	2	1	3	1
3	1	1	3	1
2	2	1	2	2
3	3	2	3	2
2	2	2	2	3

- **En la Planilla:** Dibuje los recorridos en los tableros.

## 20. La corbata

10 puntos

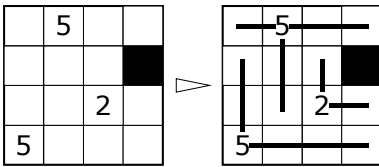
¿Cuántos caminos distintos hay de A a B? Se permite pasar más de una vez por cada punto intermedio, pero no se puede pasar más de una vez por un mismo tramo.



- **En la Planilla:** Escriba la cantidad de caminos en el casillero.

## 21. Rayos rectos

15 puntos



Ejemplo, en un tablero reducido.

Desde cada casilla con número salen rayos rectos en horizontal y vertical. El número da la cantidad total de casillas tocadas por los rayos que parten de allí. La casilla del número no se cuenta. Los rayos no se intersecan ni sobreponen. Cada casilla libre es tocada por exactamente un rayo. Ninguna casilla negra es tocada por un rayo.

			13						
7			■						6
				7					■
									10
		6							3
	9				■		2		
				8					3
		■							
			3					5	
6					2		■		
	3					12			
				8					7

- **En la Planilla:** Complete el tablero con todos los rayos.

fin de la primera etapa

## Segunda etapa

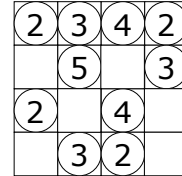
Veinte minutos

### Ecosistema

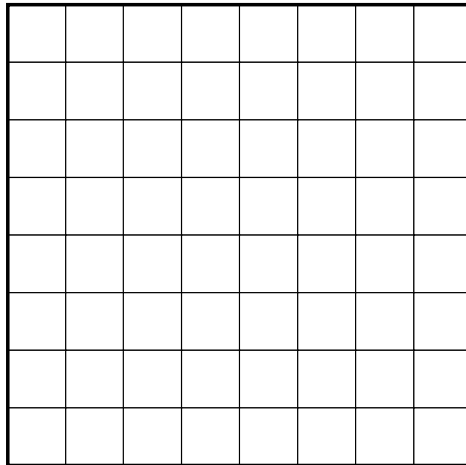
*2 puntos por cada ficha que supere las 35  
+20 puntos a repartir entre todos lo que obtengan la mejor solución*

En un tablero hay fichas. Cada ficha tiene un número, que indica cuántas fichas vecinas tiene. La vecindad se cuenta por lados y por vértices. Nunca son vecinas dos fichas con el mismo número.

En un tablero de 8×8 construya el ecosistema más poblado (esto es: con la mayor cantidad de fichas) posible. En el ecosistema del ejemplo, que se desarrolla en un tablero de 4×4 casillas, hay diez fichas.



Un ecosistema de 4x4 con diez fichas.



- **En la planilla:** complete el diagrama con las fichas que ubicó, y en el casillero anote la cantidad total de fichas.

*El puntaje obtenido en este desafío se sumará al de la primera etapa.*

*En caso de necesitar desempatar, se tomará en cuenta el mejor puntaje obtenido en Ecosistema.*

**Puede hacer otros intentos en estos tableros.**

