

**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**

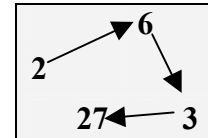
**Proves en grup**

Grup	Puntuació (10 o 20)

**MÚLTIPLES I DIVISORS:**

Heu d'anar del 14 al 15, passant d'un nombre a l'altre alternant múltiples i divisors.

En l'exemple: Podem anar del 2 al 6 (múltiple), del 6 al 3 (divisor), del 3 al 27 ...



14			49		4
	9				
		35		110	
16					17
		121			
	130			53	
			17		28
		64			
39			3		
	43				19
		11		32	
6			23		
	7	41			44
	31			47	
10			13		15

**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**

**Proves en grup**

Grup	Puntuació (5 x 5)

**EQUILIBRAR LA BALANÇA:**

Disposem d'una balança equilibrada i de 5 peces de 2g, 4g, 7g, 10g i 15g.

Sobre un dels plats de la balança situem una peça de 16g.

Quantes possibilitats hi ha d'equilibrar la balança fent servir les peces donades? Com ho hem de fer?





**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**

**Proves en grup**

Grup	Puntuació (10)

**LA CAIXA FORTA:**

La combinació d'una caixa forta està formada per cinc xifres. Per poder-la obrir, cal desxifrar les següents pistes:

- a) La primera és una xifra parell.
  - b) La suma de les dues primeres xifres és 15.
  - c) La tercera xifra és la diferència de les dues primeres.
  - d) Totes les xifres són diferents.
  - e) El número és divisible per 9.
  - f) La primera xifra és el producte de la primera xifra per la quarta.
- Podreu obrir la caixa forta?



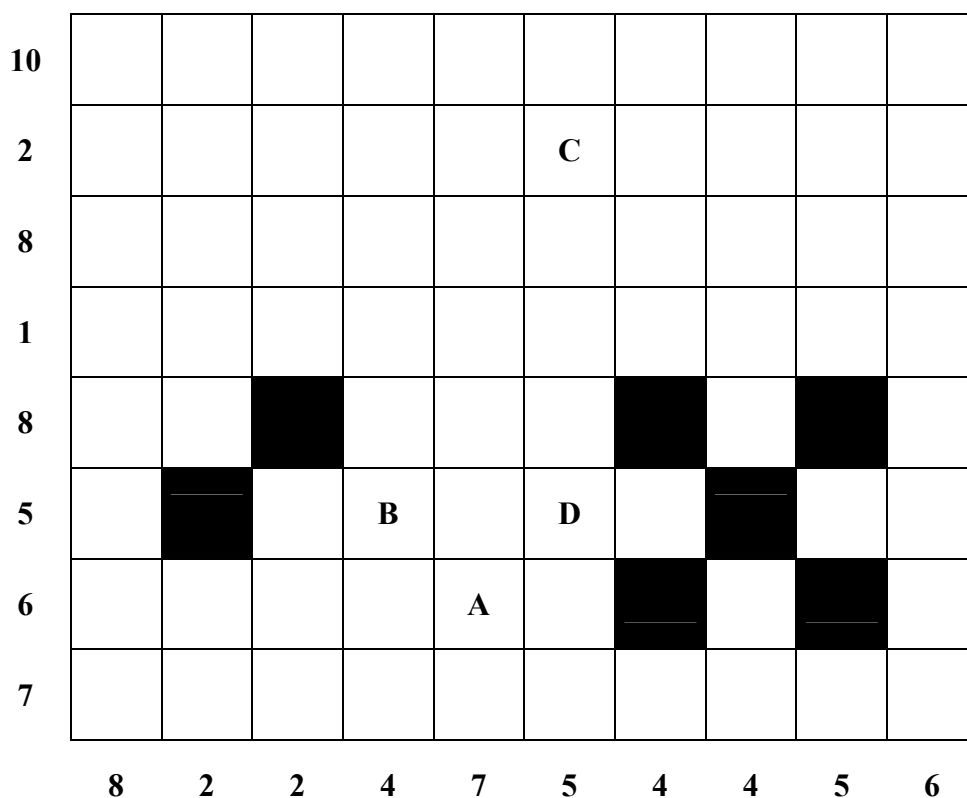
FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12

Proves en grup

Grup	Puntuació (15)

**QUADRATS NEGRES:**

La quadrícula de la figura està formada per 80 quadrats en un rectangle de 8x10. Molts d'aquests quadrats són negres i la resta blancs. En la figura s'han pintat 7 dels quadrats que han de ser negres. El nombre de cada fila i columna indica la quantitat de quadrats negres d'aquella fila o columna. Al pintar els quadrats negres que falten, un dels quadrats marcats amb les lletres A, B, C o D és negre. Quin és?



Grup	Puntuació (20)

## EL FORMATGER MATEMÀTIC:

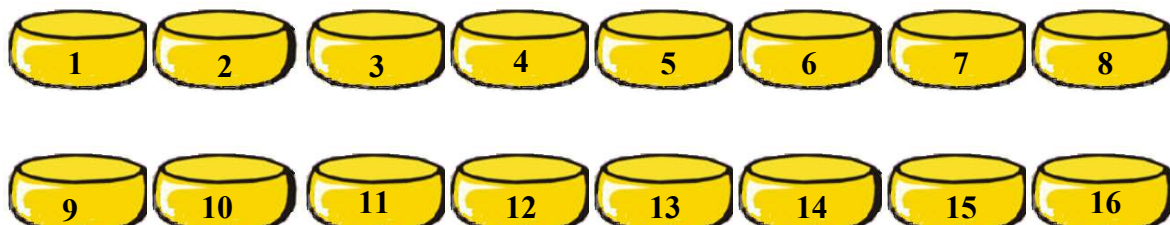
El formatger del dibuix, és un amant dels problemes matemàtics. Un dels seus problemes favorits és la sistematització de la disposició dels seus formatges en el magatzem.

Es tracta de col·locar les peces de formatge en fila sobre el terra i, successivament, situar-les en quatre piles, una peça sobre l'altre, amb quatre formatges per pila, passant sempre un formatge per sobre d'altres quatre. Si ens imaginem que tenim els formatges numerats del 1 al 16, haurem de situar 1 sobre 6, 11 sobre 1, 7 sobre 4, etc., fins obtenir les quatre piles. Cal respectar la norma de saltar sempre quatre formatges, que poden estar sols o apilats, i això es pot fer en les dues direccions.



Intenteu resoldre aquest problema deixant les quatre piles en els extrems de la fila, és a dir sobre els números 1, 2, 15 i 16.

Cal que anoteu, amb números, la seqüència dels canvis de lloc que feu.



FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12

Proves en grup

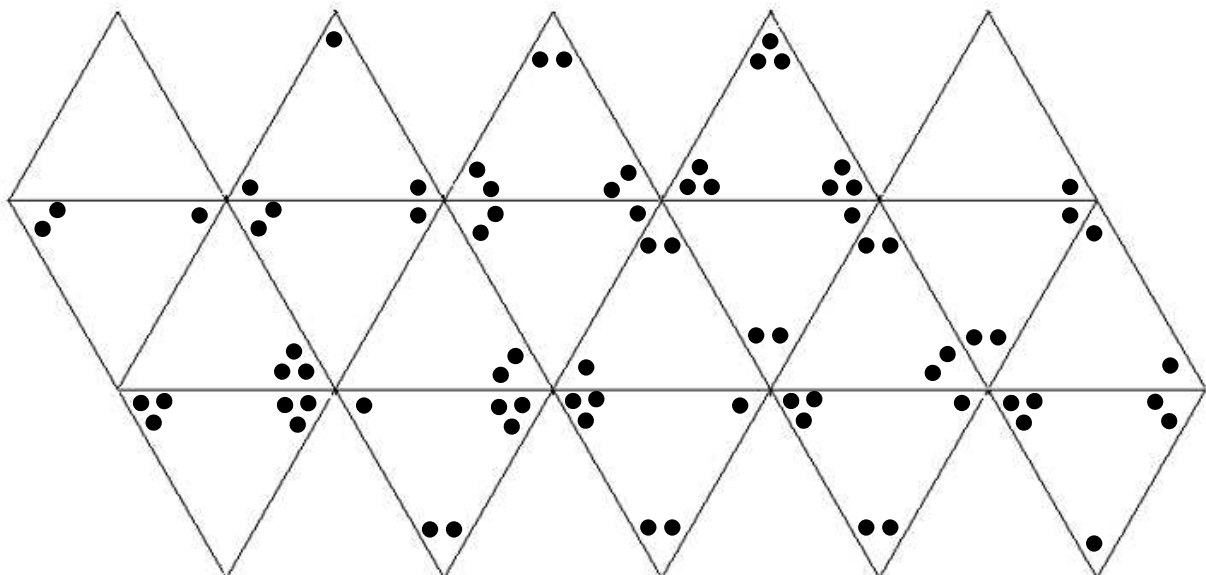
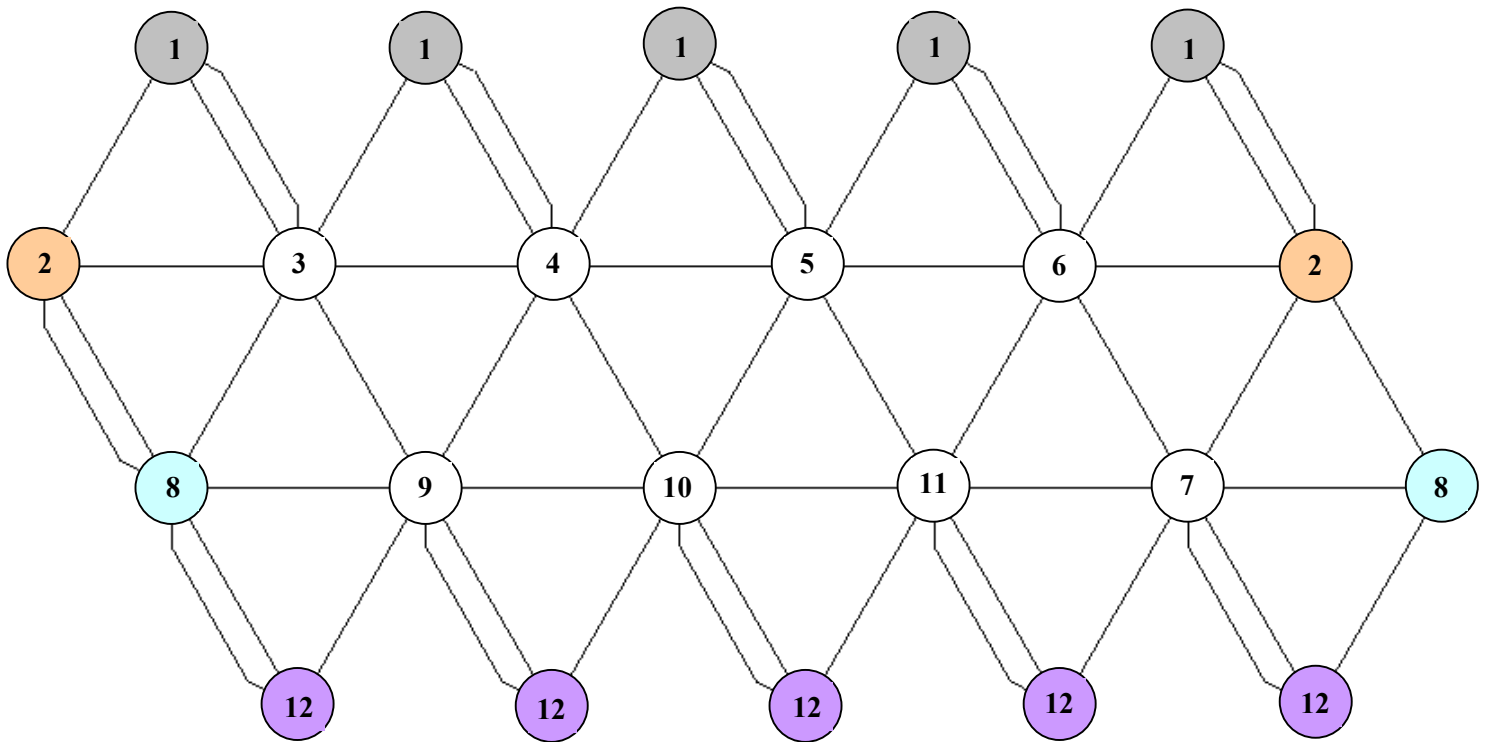
Grup	Puntuació (30)

ICOSOKU (de Recent Toys International):

Retalla les 20 fitxes triangulars. Situa-les sobre el desplegament de l'icosàedre de manera que la suma dels puntets negres dels 5 vèrtexs coincidents en cada cercle doni el nombre indicat.



En el joc original es poden canviar de posició els nombres dels cercles, com tu vulguis, i sempre té solució.



FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12

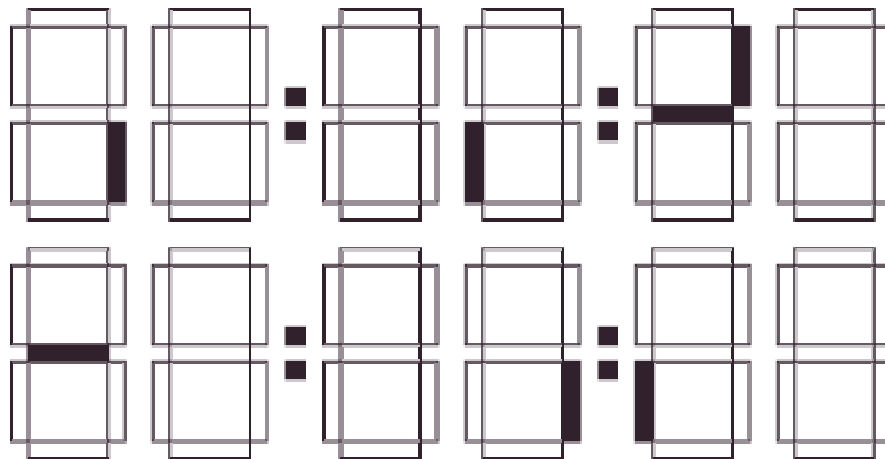
Proves en grup

Grup	Puntuació (20)

**SALT DE TEMPS:**

Sabem que un fet concret es produeix en exactament 131 segons. El primer rellotge digital marca l'hora en la que va començar aquest fet i el segon l'hora en que va acabar.

Com podeu veure, s'han esborrat algunes línies de les pantalles. Les podeu completar?





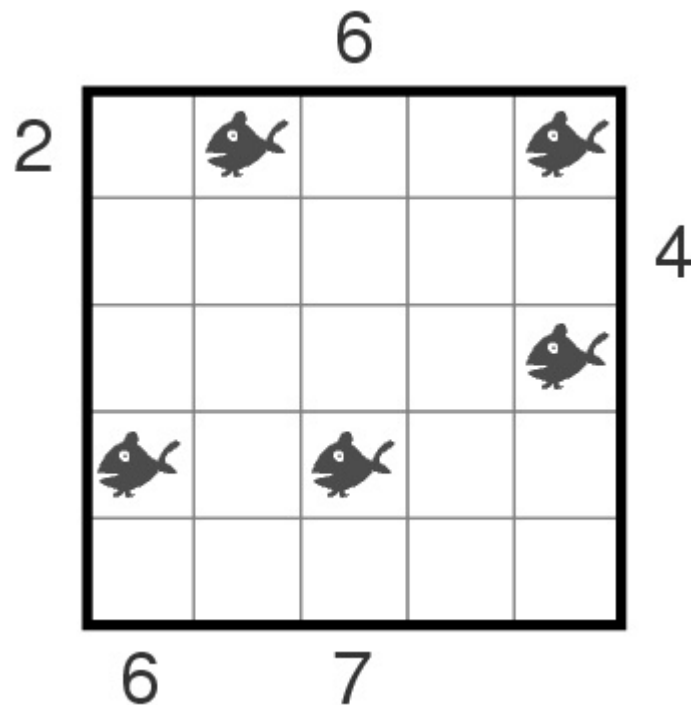
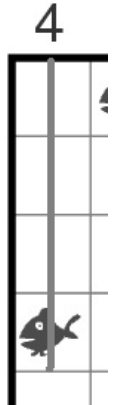
FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12

Proves en grup

Grup	Puntuació (3x5)

**PESCADORS:**

La graella representa un llac i els números el lloc on es situen els pescadors. Cada pescador pot agafar un sol peix i per fer-ho cal unir-los amb una línia (formada per segments verticals i horitzontals) que passi per tants quadrats com indica cada número, de manera que els "fils" de pescar no es creuin entre ells.



FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12

Proves en grup

Grup	Puntuació (15 + 10)

**ZIGZAG I WPC:**

Traça una línia que passi per tots els quadrats una sola vegada de forma que començant en la Z de dalt a l'esquerra acabis en la G de baix a la dreta, formant la paraula ZIGZAG repetidament.

Z	I	G	I	A	G	I	G
G	A	Z	G	Z	G	Z	Z
Z	G	Z	G	Z	A	A	G
Z	G	A	I	G	Z	I	Z
I	Z	Z	G	G	I	G	Z
A	G	I	Z	A	Z	A	G

El mateix amb WPC.

W	C	W	C	W	C
C	P	P	P	P	W
P	W	W	C	C	P
C	W	P	W	P	C

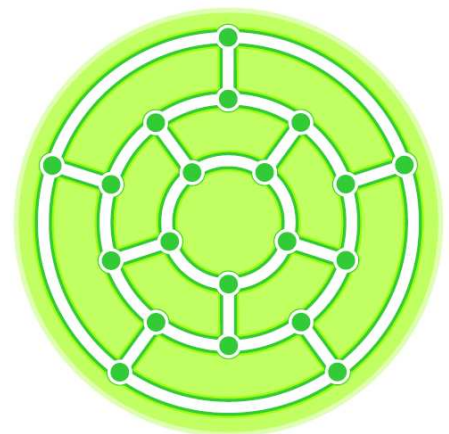
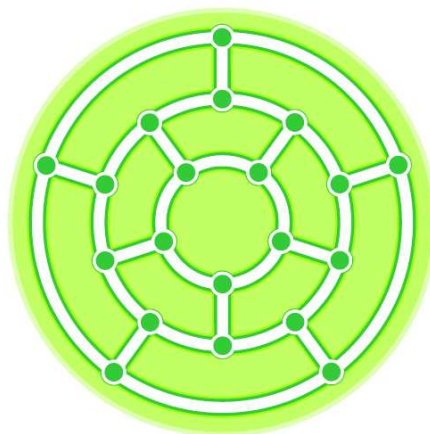
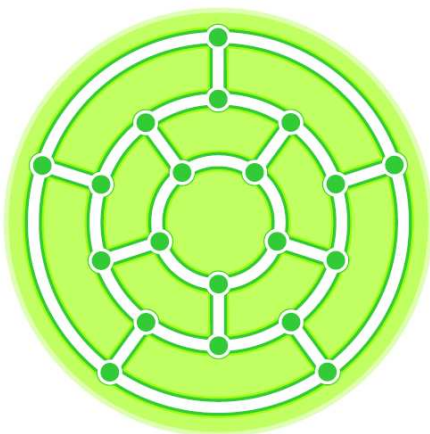
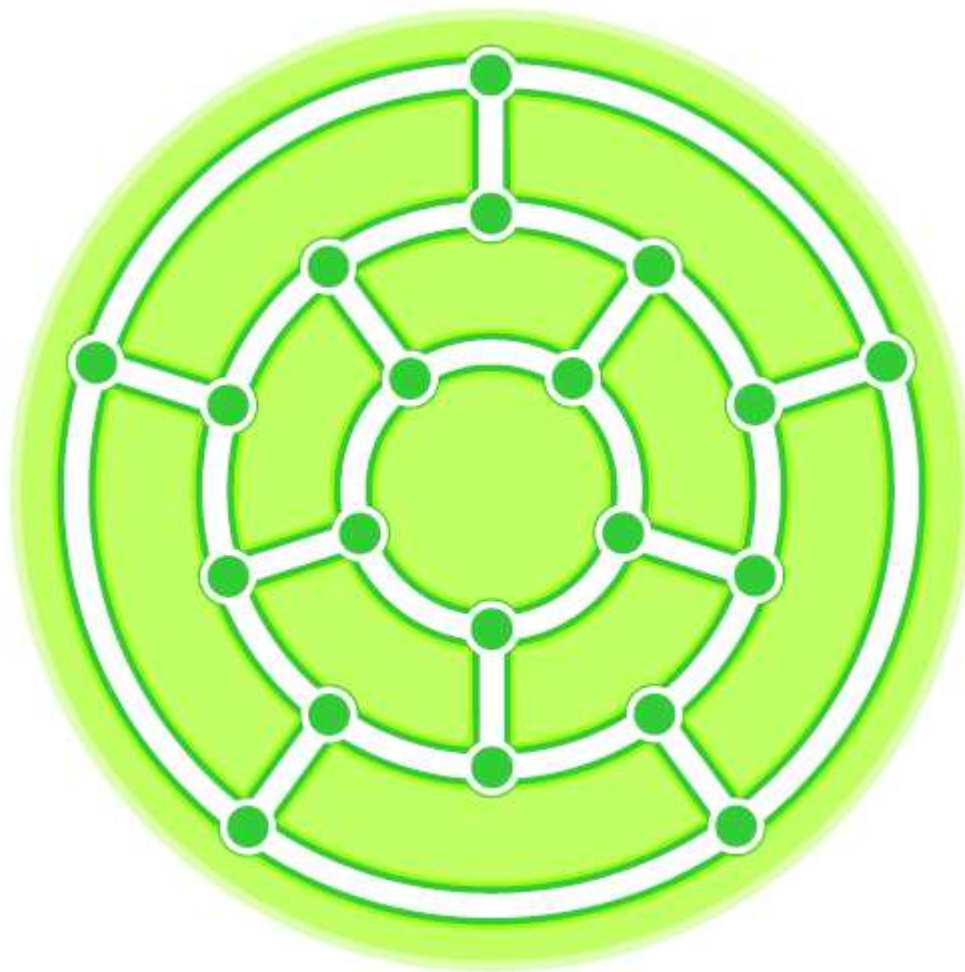
**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**

**Proves en grup**

Grup	Puntuació (15)

**DODECAEDRE “PLA”:**

Es tracta de traçar un recorregut tancat (que comenci i acabi al mateix lloc), que passi un sol cop per tots i cada un dels 20 punts marcats (vèrtexs del dodecaedre). Podeu fer servir els petits per fer proves.

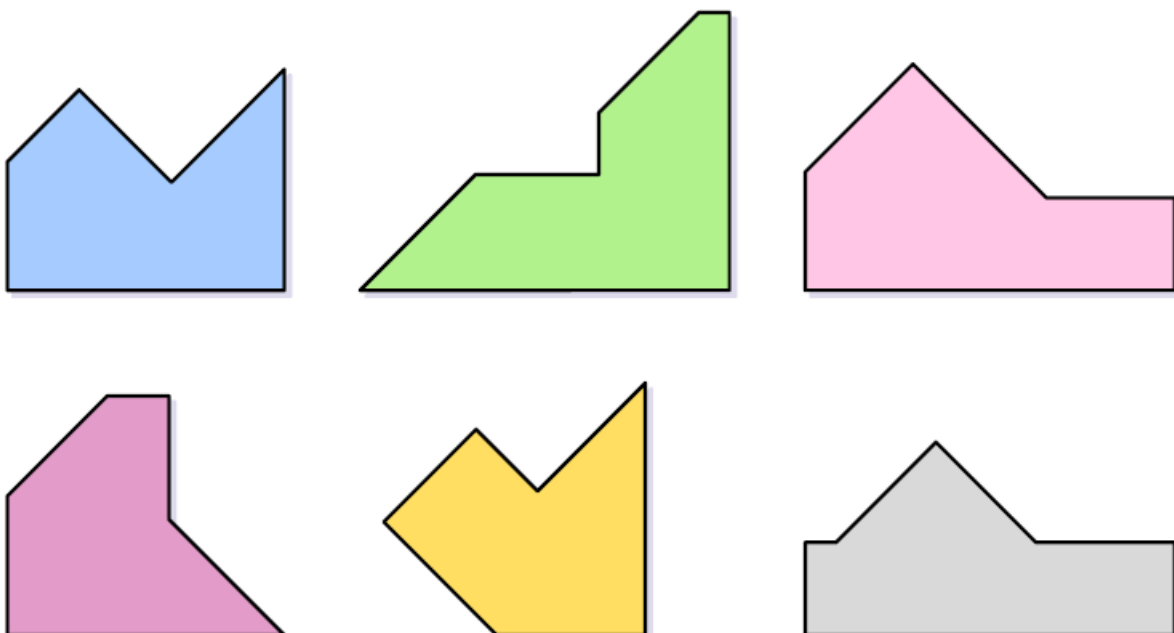


**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**  
**Proves en grup**

<b>Grup</b>	<b>Puntuació (10 + 10)</b>

**QUADRATS:**

Retalla les peces i construeix dos quadrats. Dibuixa'ls marcant les peces.

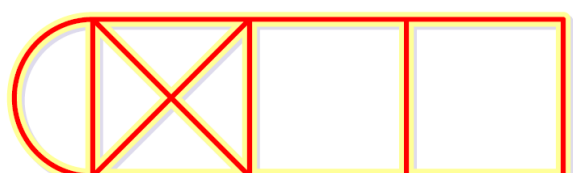
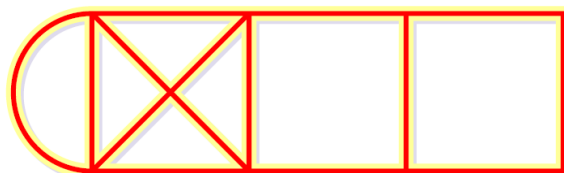
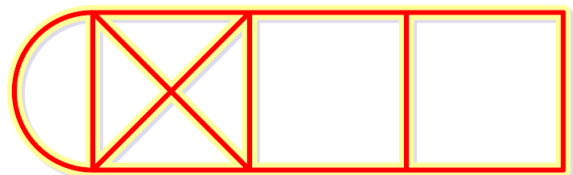
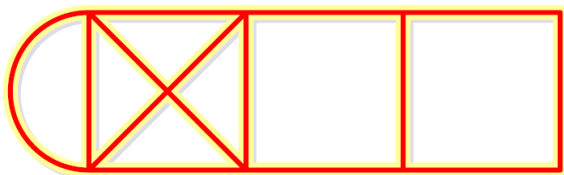
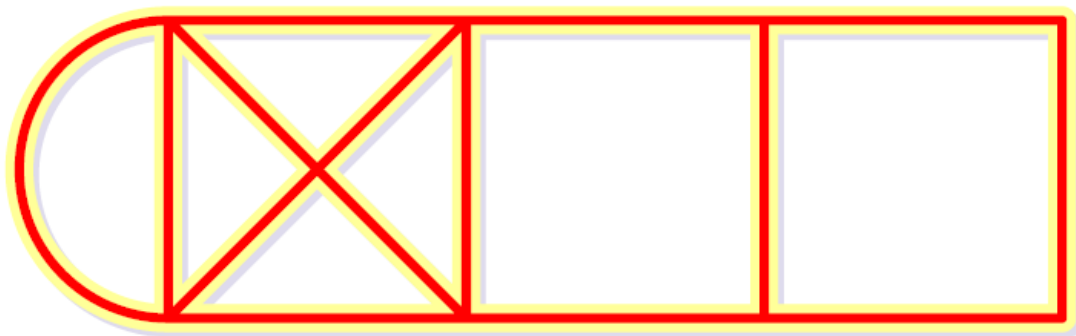


**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**  
**Proves en grup**

Grup	Puntuació (10)

**AMB UN SOL TRAÇ:**

Es tracta de dibuixar, sense aixecar el llapis del paper, un recorregut que passi per tots i cada un dels costats un sol cop. Pots fer servir els petits per fer proves.

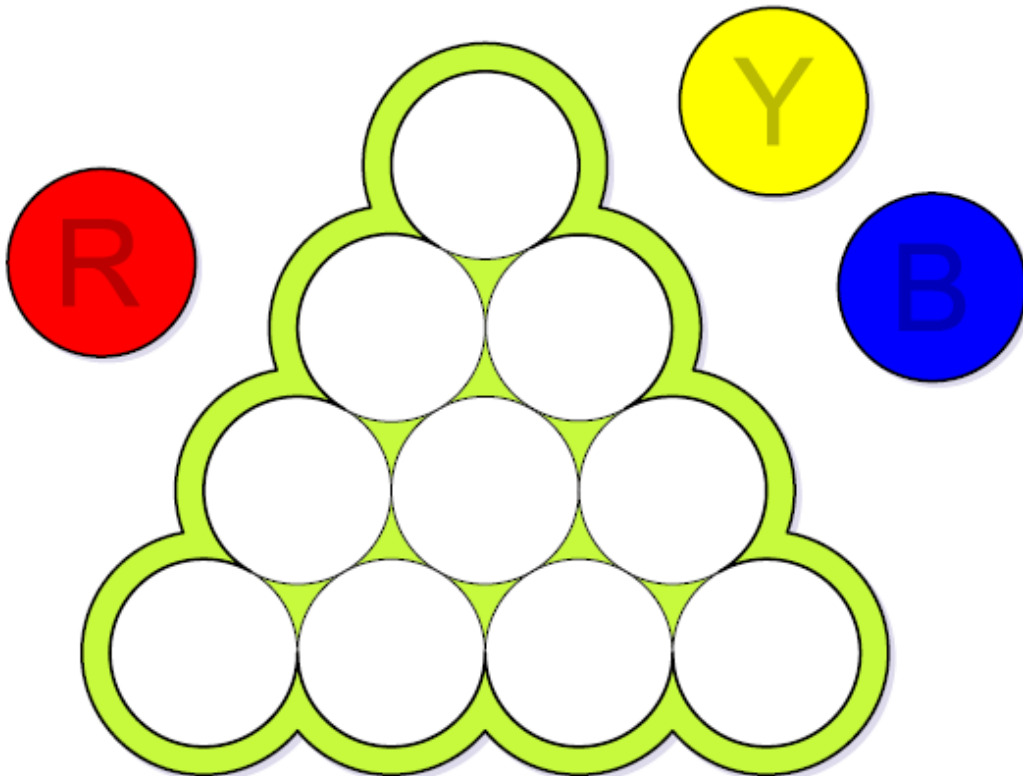


**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**  
**Proves en grup**

Grup	Puntuació (10)

**COLORS DIFERENTS:**

Omple el triangle amb peces de color groc, blau i vermell de manera que no es toquin dues peces del mateix color.



FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12

Proves en grup

Grup	Puntuació (10)

**DIVISIÓ D'ÀREES**

Divideix aquest rectangle en peces de manera que cada una contingui les quatre lletres diferents.

Cada dos quadrats de les peces s'han de tocar per un costat sencer (tetraminós).

A	C	C	B
A	B	D	D
C	C	D	A
D	B	A	A
B	B	C	D
B	A	C	D

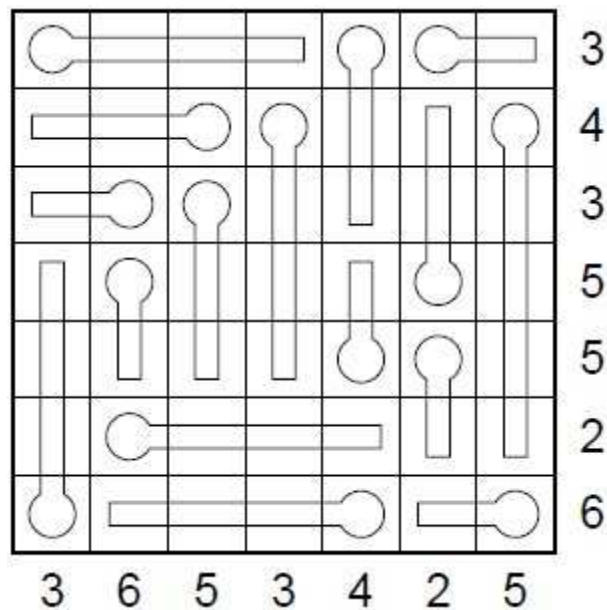
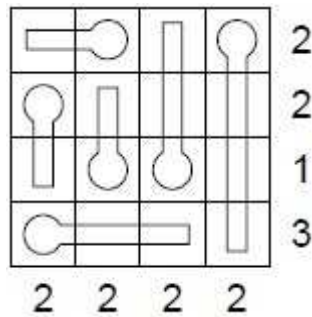
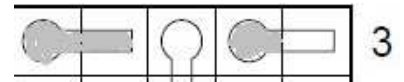
**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**

**Proves en grup**

Grup	Puntuació (5 + 15)

**LLUMINS:**

Cal “cremar” els llumins, des del cap fins on faci falta, de manera que entre totes les parts cremades que es veuen en cada fila o columna sumin el nombre indicat.



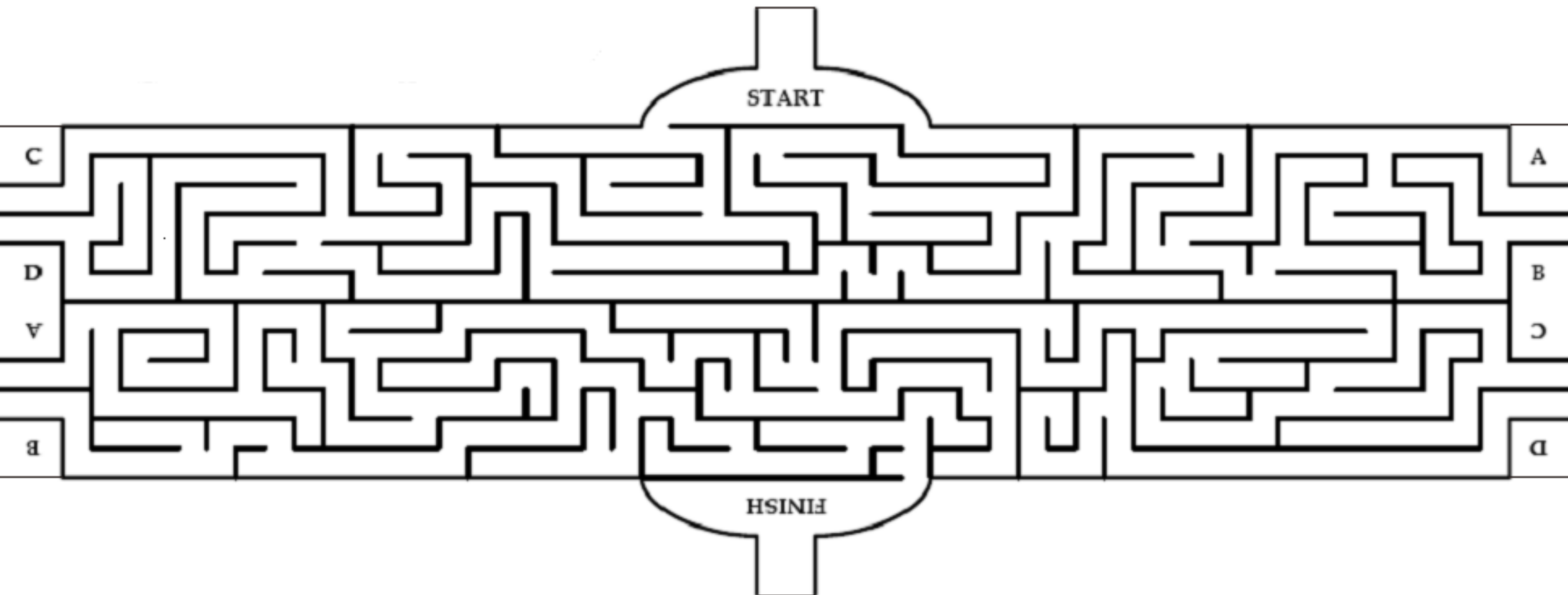


**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**  
**Proves en grup**

Grup	Puntuació (20)

**CINTA DE MÖBIUS:**

Cal resoldre aquest laberint tenint en compte que un cop retallat, doblegat per la meitat i enganxats els extrems fent coincidir les lletres, el recorregut ha de ser correcte.



**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**  
**Proves en grup**

**SOLUCIONS**

**Múltiples i divisors:** 14, 7, 28, 4, 44, 11, 110, 10, 130, 13, 39, 3, 15 10 o 20

**Equilibrar la balança:** Hi ha cinc possibilitats: 5 x 5

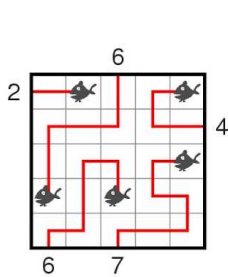
- 2+4+10=16
- 7+15=16+2+4
- 10+15=16+2+7
- 4+7+15=16+10
- 2+10+15=16+4+7

**Paraula xifrada:** ADCCB 15

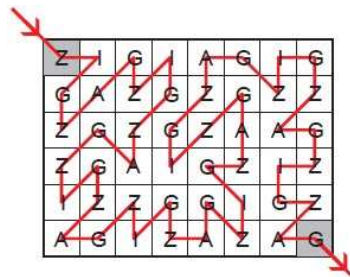
**La caixa forta:** 69318 10

**Salt de temps:** 19:58:49 i 20:01:00 20

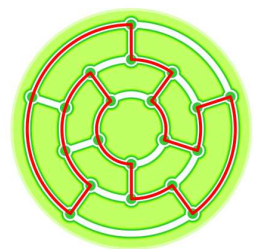
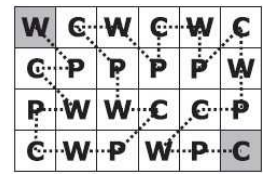
**El formatger matemàtic:** 7-2, 8-7, 9-8, 10-15, 6-10, 5-6, 14-16, 13-14, 12-13, 3-1, 4-3, 11-4 20



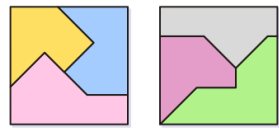
3 x 5



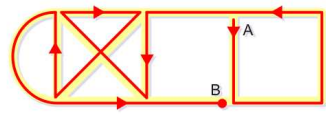
15 + 10



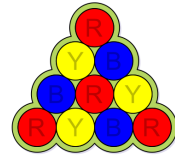
15



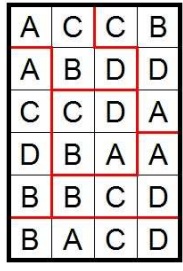
10 + 10



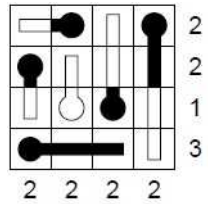
10



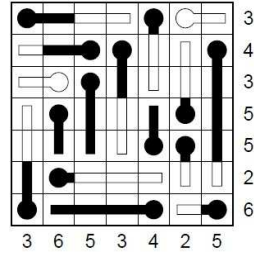
10



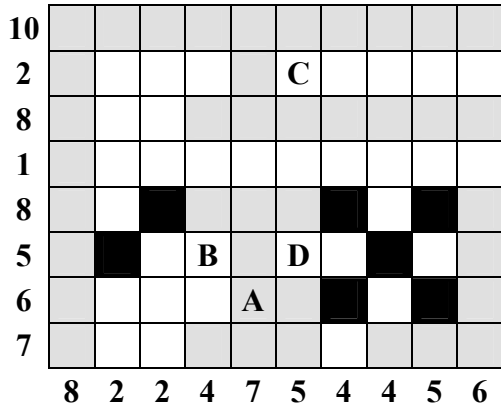
10



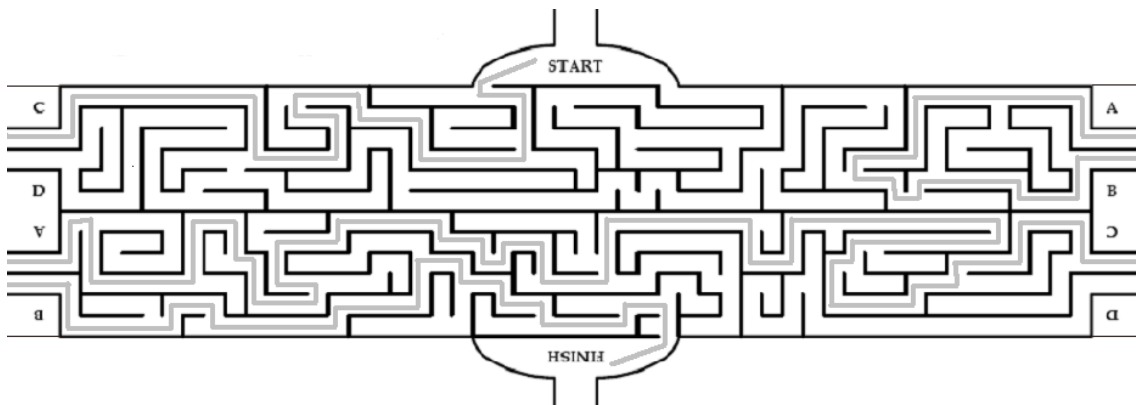
5 + 15



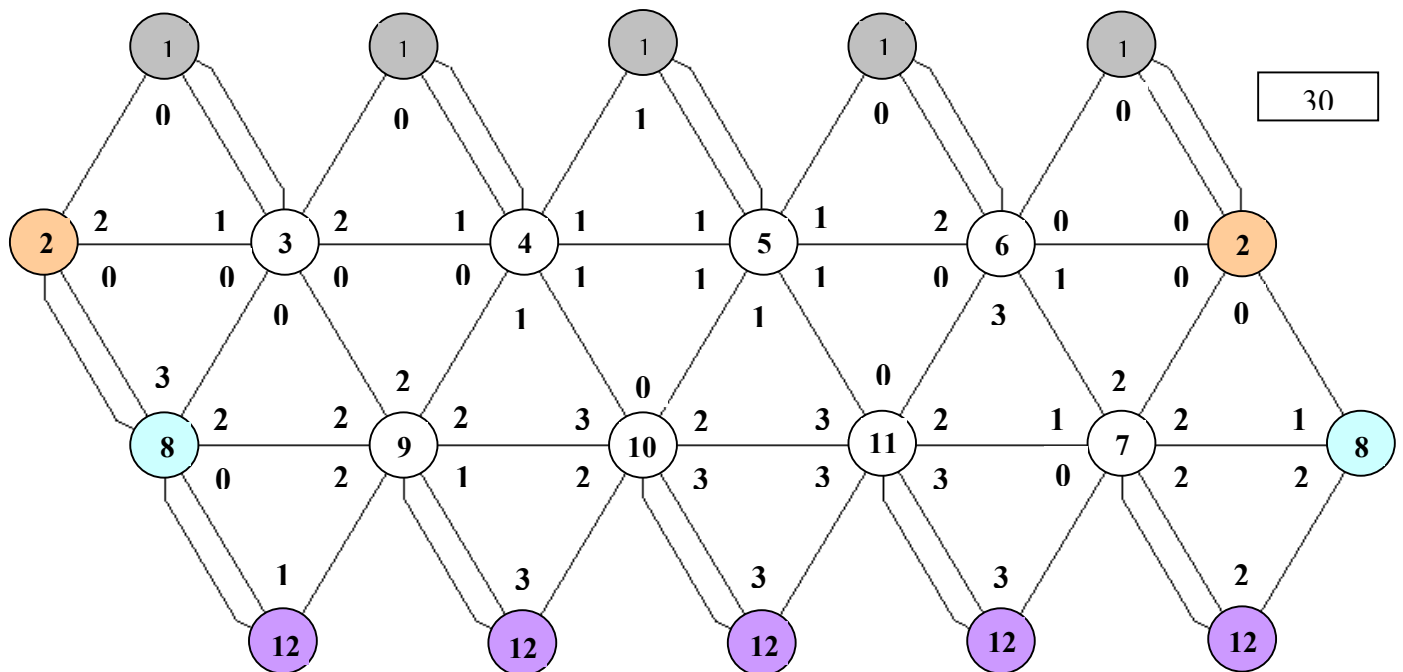
**FEM MATEMÀTIQUES 2012. SEGONA FASE. 14/04/12**  
**Proves en grup**



15



20



30