

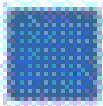
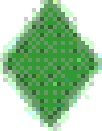
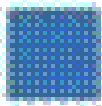
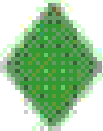
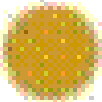
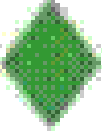





Solucions als problemes individuals 2n d'ESO



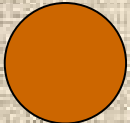

IV FESTA DE LES MATEMÀTIQUES

Alcúdia, 9 de maig de 2009

**El laberint dels
profes tutups**

Sortida de la cel·la

	+	8	=			=	?
	÷	5	=			=	?
	·	7	=			=	?
	-	10	=	11		=	?

 = 7  = 15  = 3  = 21

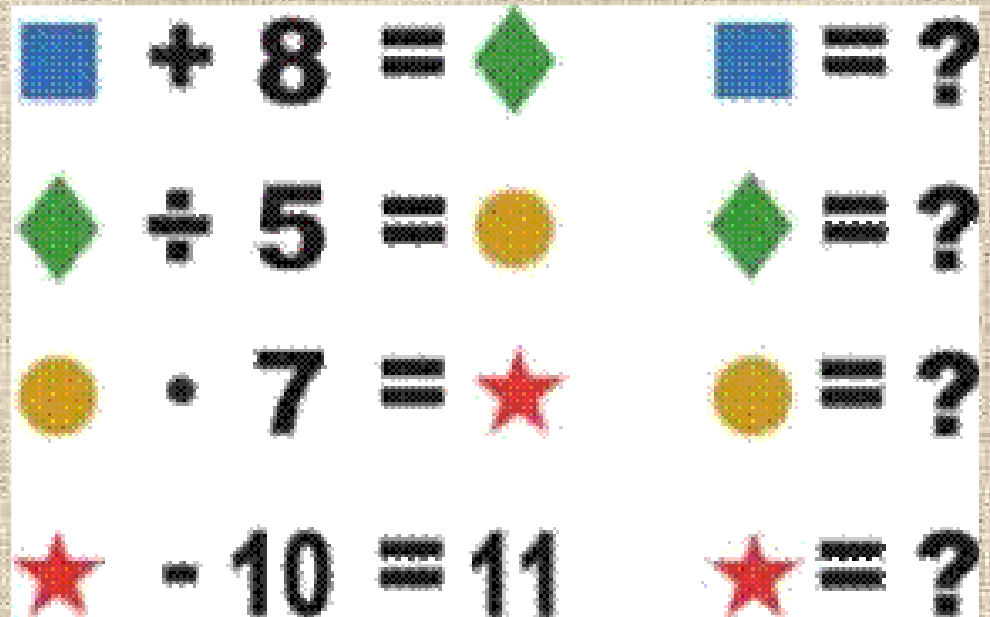
Sortida de la cel·la

$$7 + 8 = 15$$



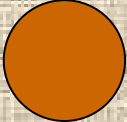


$$15 : 5 = 3$$

$$3 \cdot 7 = 21$$

$$21 - 10 = 11$$



El codi de sortida

El codi per obrir la porta és:					
CODI		2 1	1 5	3	7

El panell de quadrats

**B i A són nombres
consecutius**

I qui és C?

**C pot ser qualsevol
nombre!!!**

$$\begin{array}{r} A B \\ + A C \\ \hline 1 B B \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 1 \\ + 2 C \\ \hline 1 1 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 2 \\ + 3 C \\ \hline 1 2 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 3 \\ + 4 C \\ \hline 1 3 3 \end{array}$$

El panell de quadrats

$$\begin{array}{r} A B \\ + A C \\ \hline 1 B B \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 4 \\ + 5 C \\ \hline 1 4 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 5 \\ + 6 C \\ \hline 1 5 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 6 \\ + 7 C \\ \hline 1 6 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 7 \\ + 8 C \\ \hline 1 7 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 8 \\ + 9 C \\ \hline 1 8 8 \end{array}$$

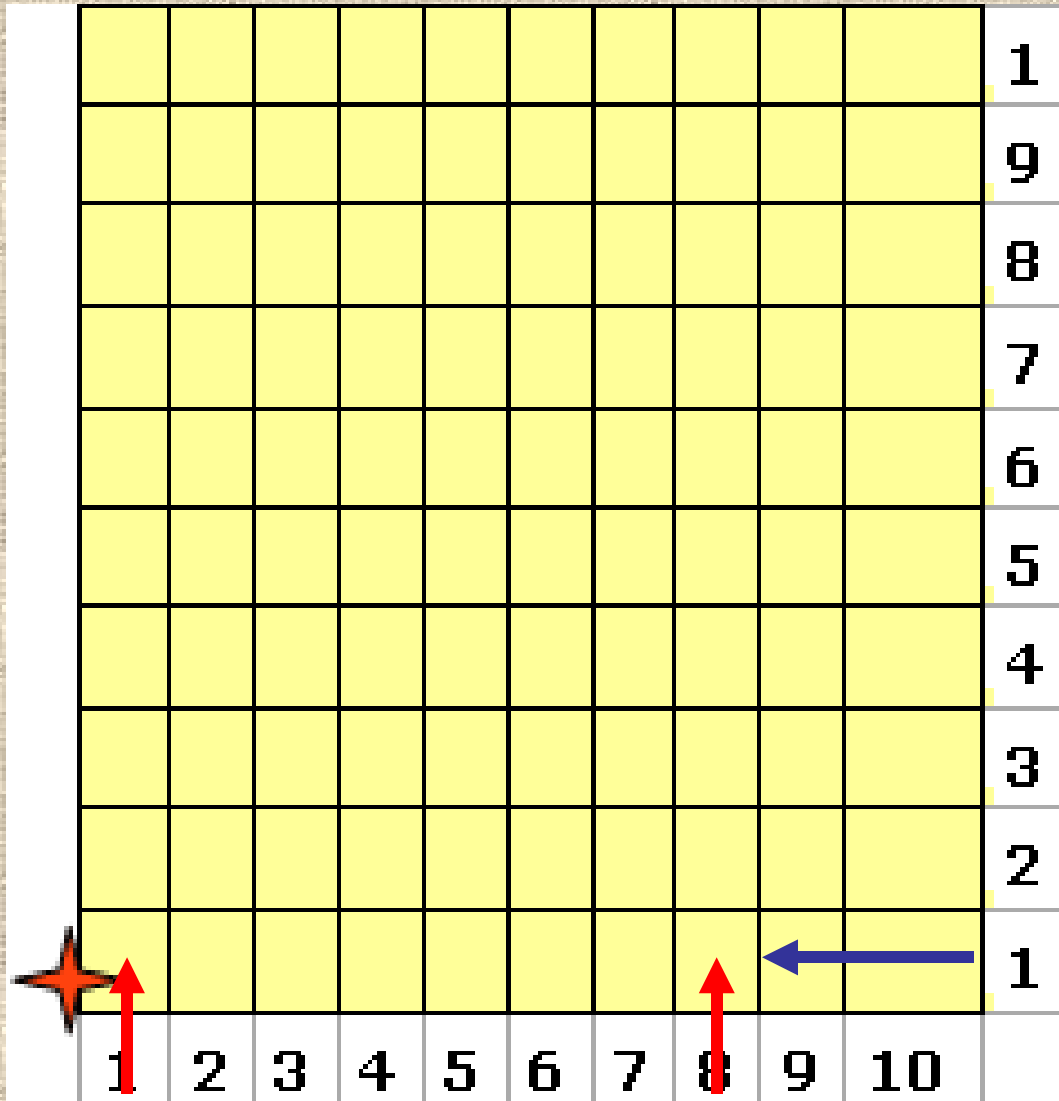
El panell de quadrats

$$\begin{array}{r} AB \\ + AC \\ \hline 1BB \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 98 \\ + 9C \\ \hline 188 \end{array}$$

A = 9 B = 8 Amb C = 0

El panell de quadrats



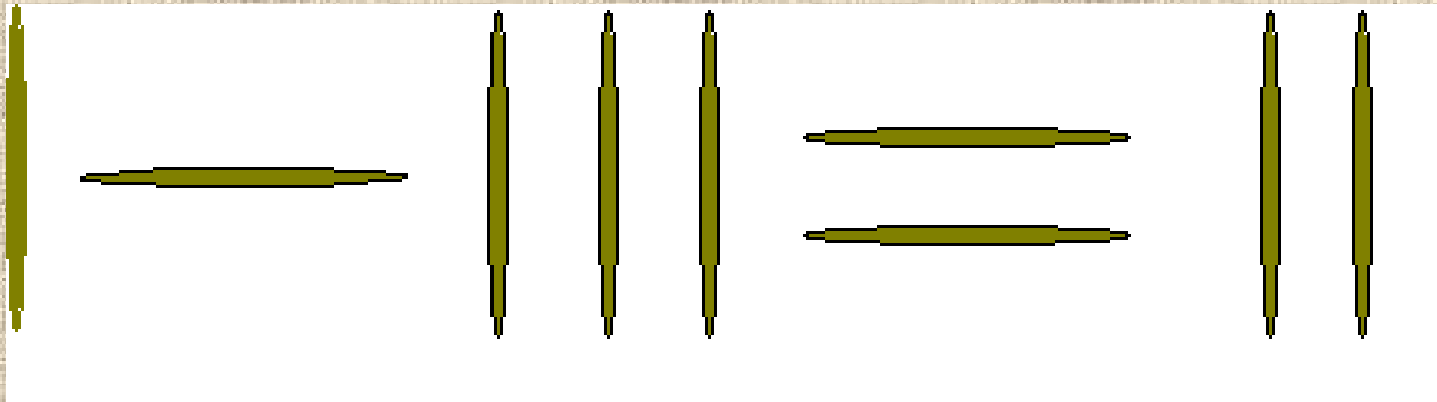
$$B = 8$$

Cap a la
dreta

$$A = 9$$

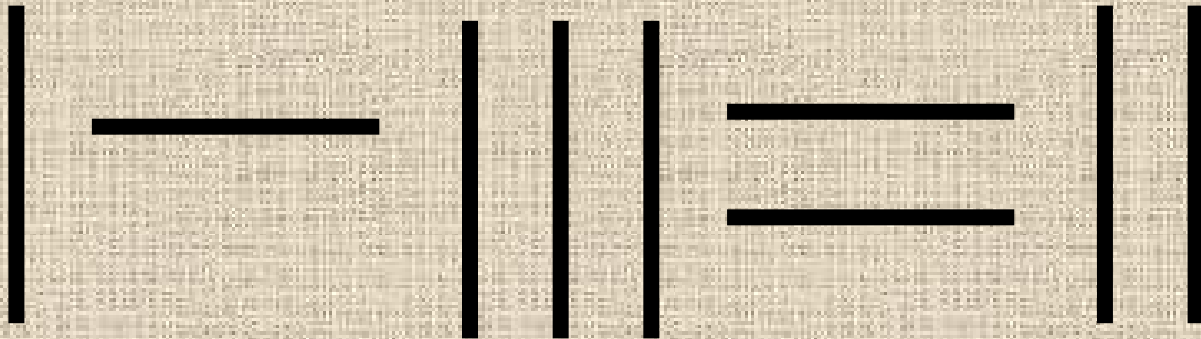
Cap a
dalt

Els pals de fusta



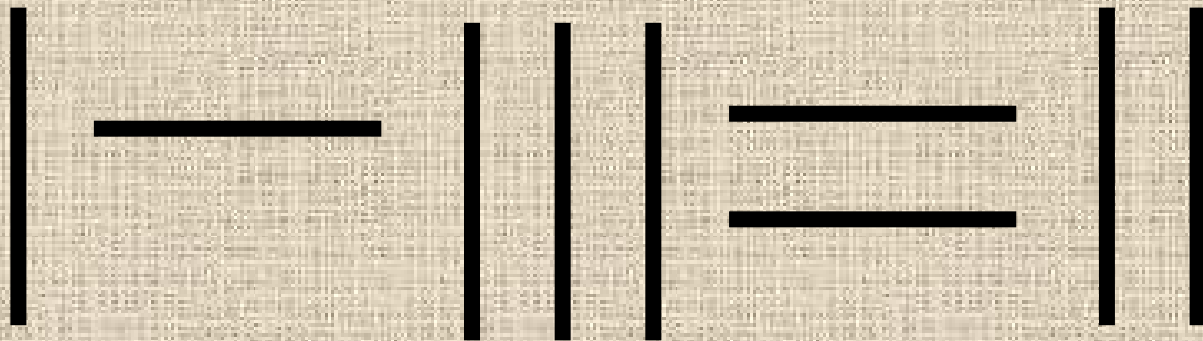
$$1 - 3 = 2$$

Els pals de fusta



$$1 = 3 - 2$$

Els pals de fusta



$$1 - 2 \neq 2$$

CRIPTOGRAFIA

CLAU

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
U	V	W	X	Y	Z				
30	31	32	33	34	35				

CRIPTOGRAFIA

CLAU

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
40	11	42	13	44	45	46	17	48	19
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
50	51	52	23	54	55	56	57	58	29
U	V	W	X	Y	Z				
60	31	62	63	64	65				

CRIPTOGRAFIA

CLAU									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
40	11	42	13	44	45	46	17	48	19
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
50	51	52	23	54	55	56	57	58	29
U	V	W	X	Y	Z				
60	31	62	63	64	65				

585455174844

46445752404823

S O P H I E

G E R M A I N

LA FRASE ENIGMÀTICA

Has de pronunciar una frase.

Si és certa, quedaràs esclavitzat per sempre.

Si és falsa, et quedaràs resolent problemes de matemàtiques.

Hi ha alguna frase que no sigui certa ni falsa?

LA FRASE ENIGMÀTICA

Has de pronunciar una frase.

Si és certa, quedaràs esclavitzat per sempre.

Si és falsa, et quedaràs resolent problemes per sempre.

No em quedaré esclavitzat.

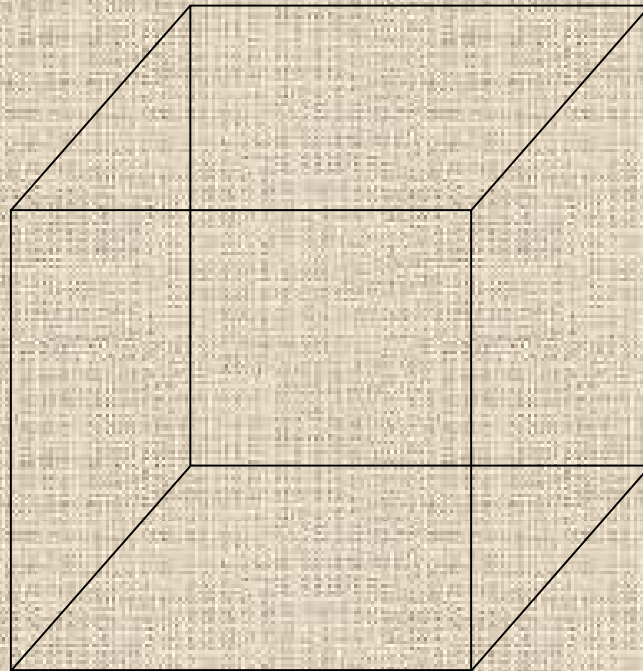
Em quedaré esclavitzat.

Em quedaré resolent problemes de mates.

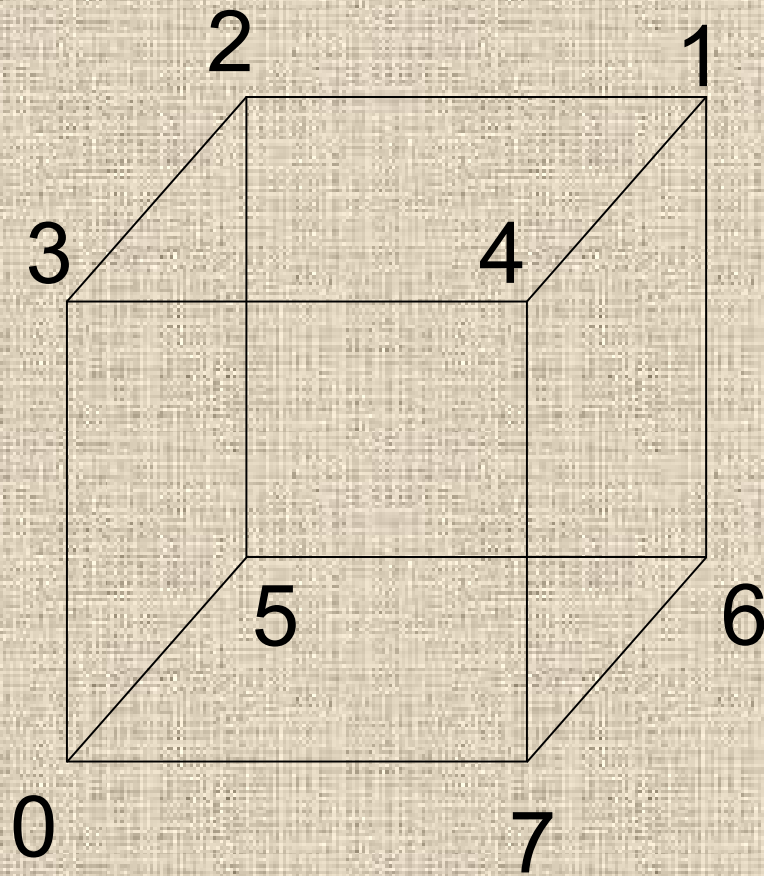
No em quedaré resolent problemes de mates.

El cub de 7 vèrtexs

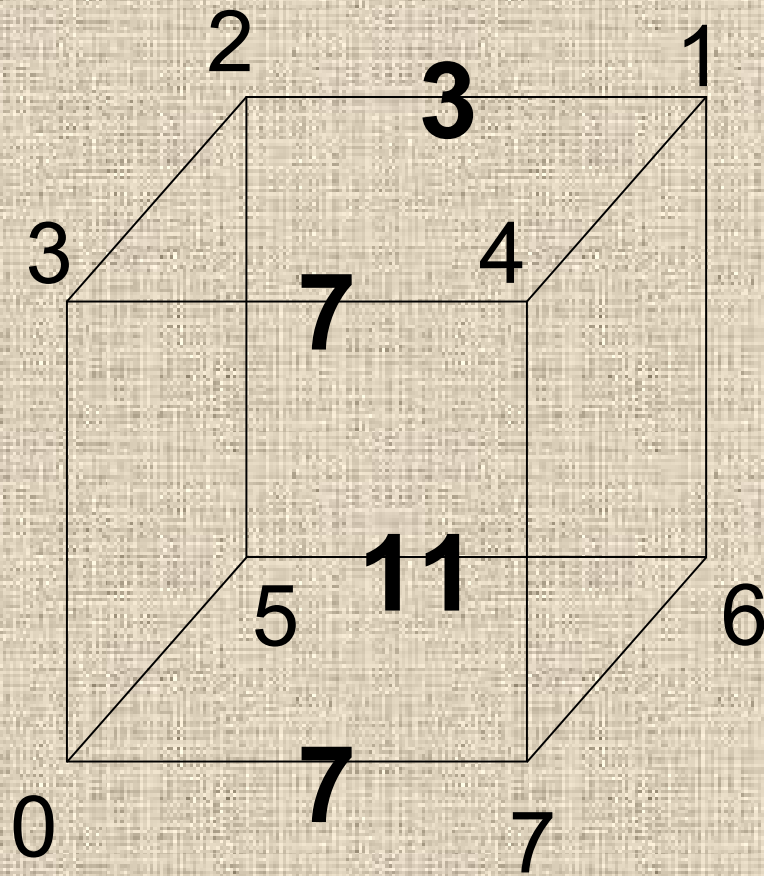
Dibuixa un cub i en cada un dels vèrtexs col·loca els nombres del 0 al 7 sense repetir-los de manera que la suma dels dos nombres de cada aresta sigui un nombre primer.



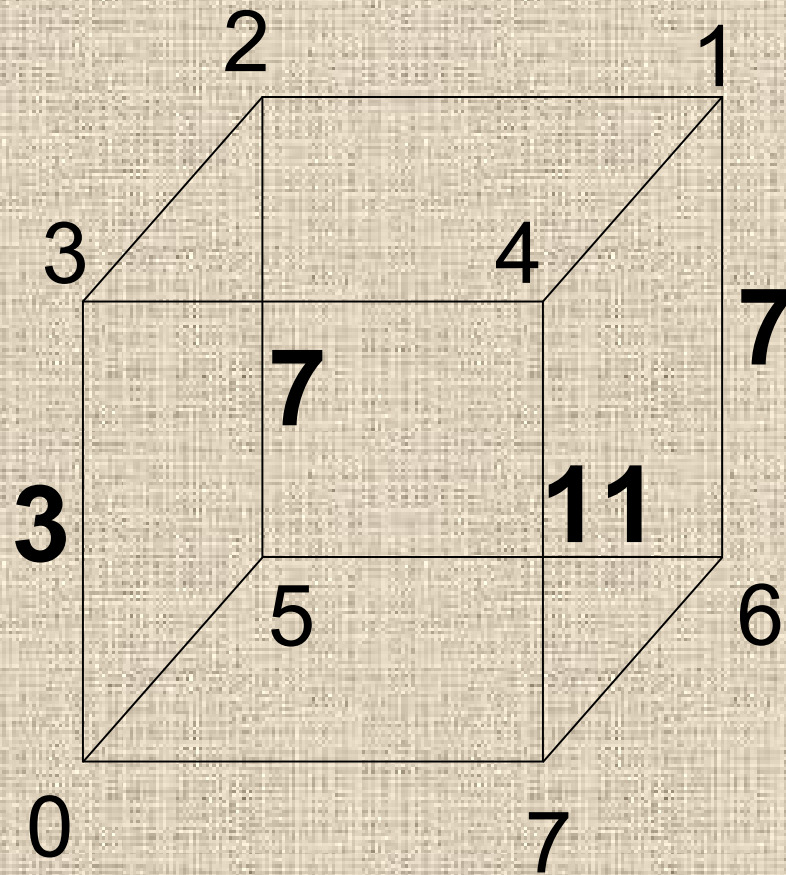
Cub de 7 vèrtexs



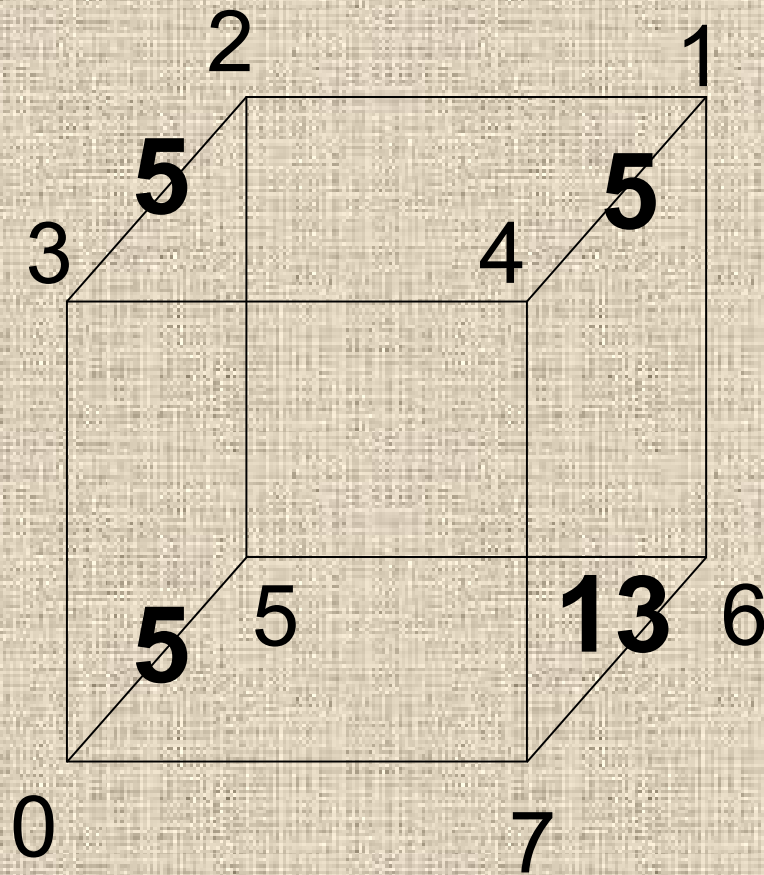
Cub de 7 vèrtexs



Cub de 7 vèrtexs

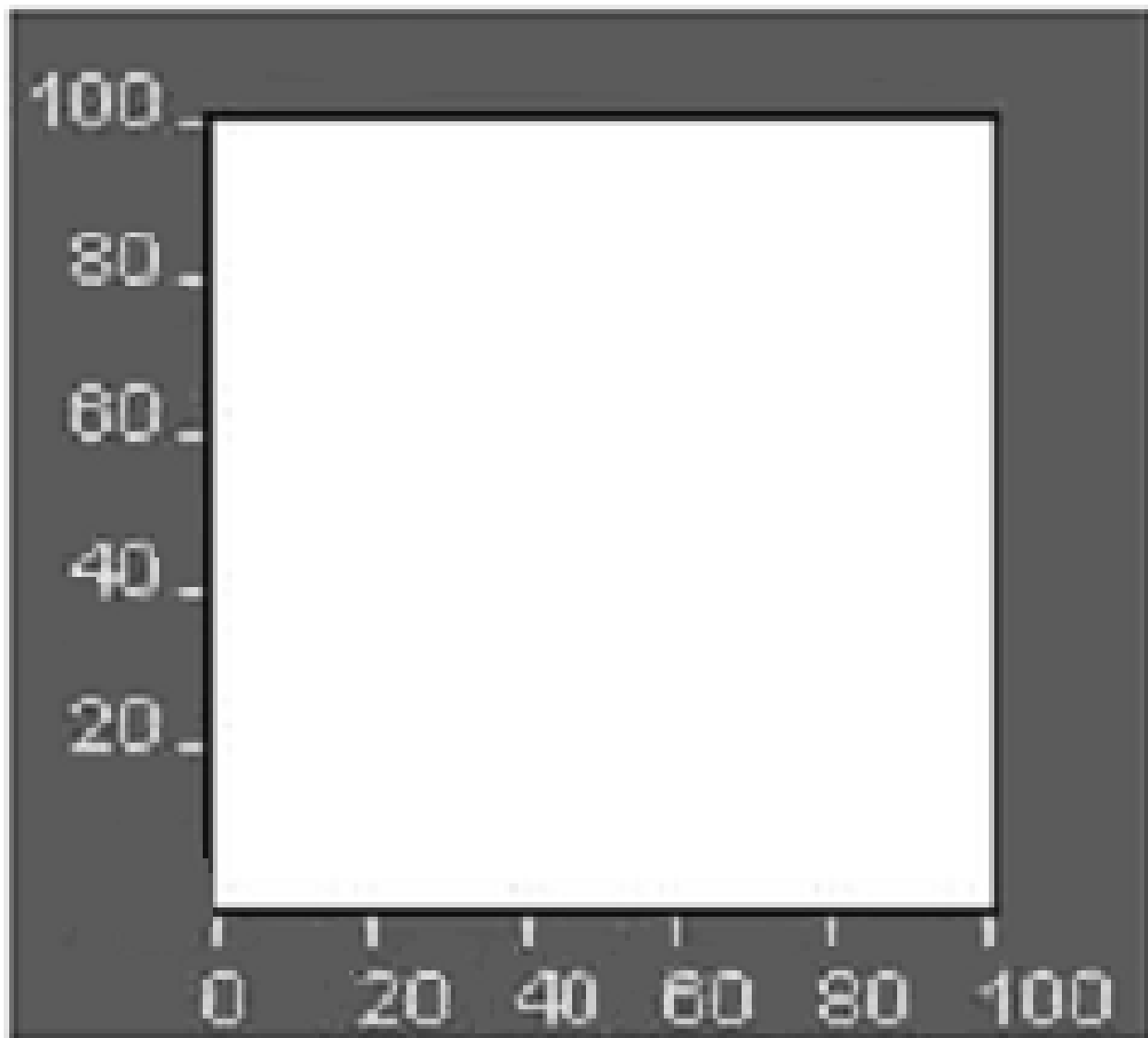


Cub de 7 vèrtexs

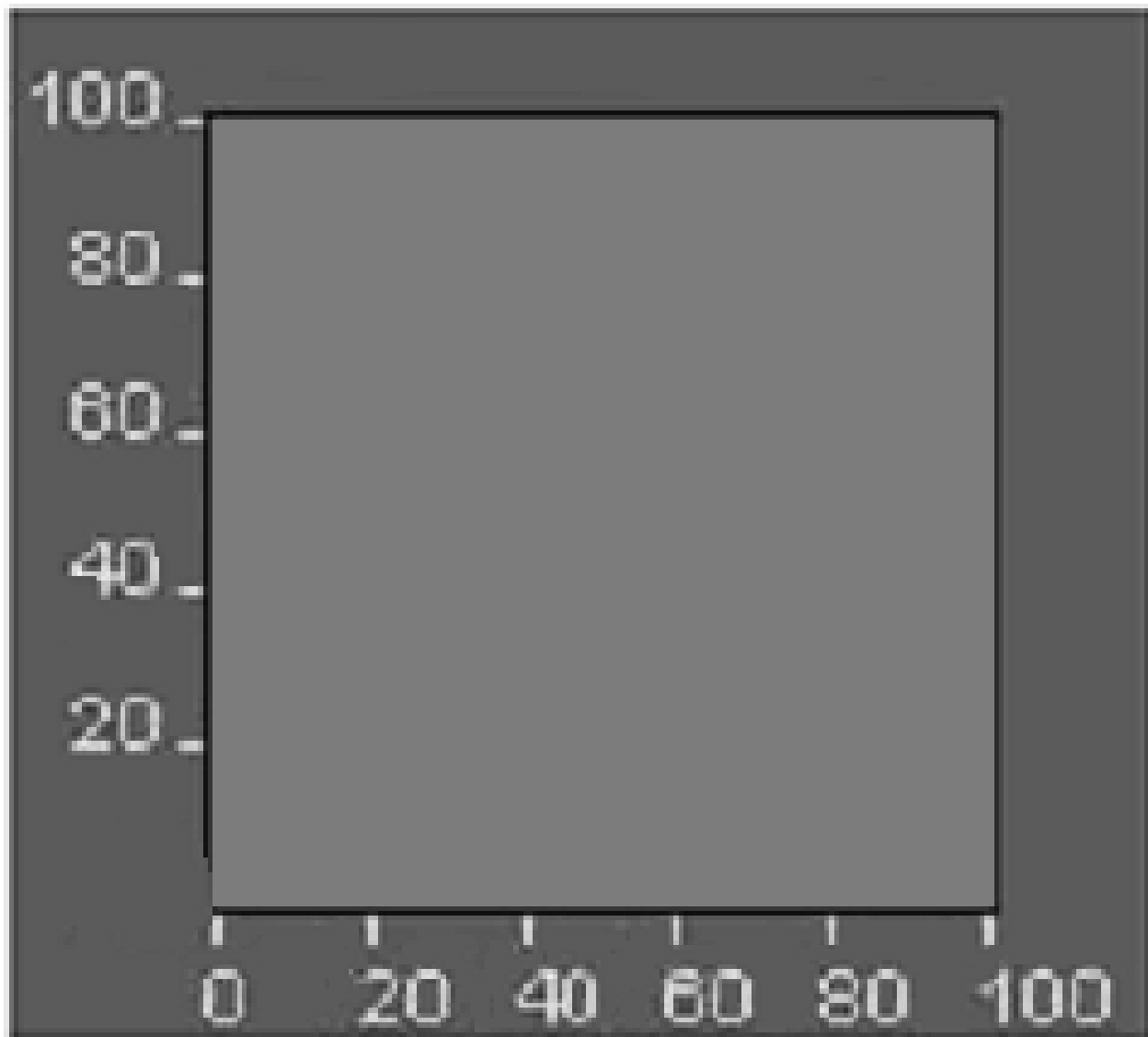


Programa per a generar gràfics

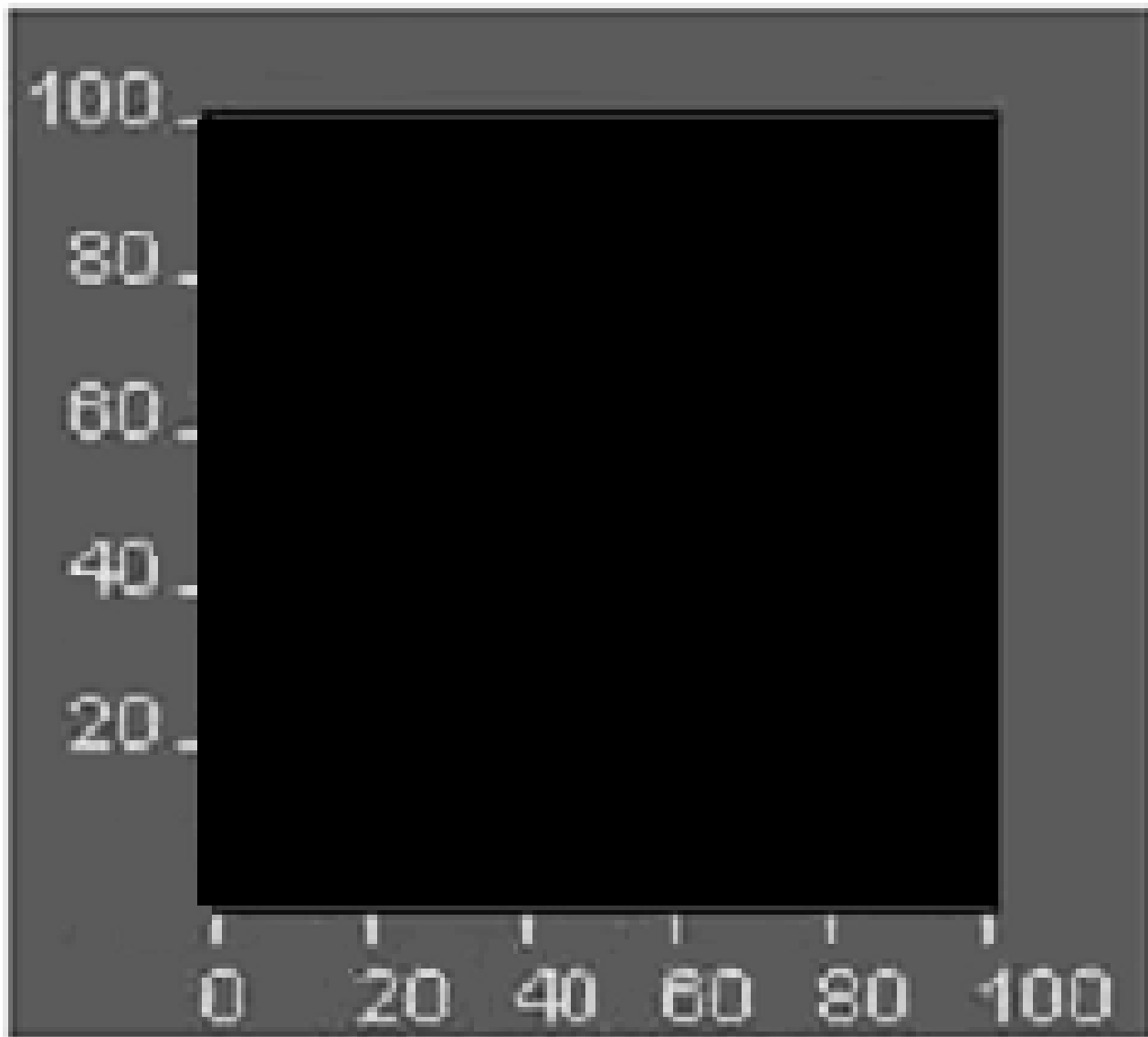
- Existeix un programa que permet generar gràfics per ordinador.
- Els dibuixos es generen quan es donen una sèrie d'ordres al programa.
- Observa el que passa quan es donen les següents ordres:



Paper 0

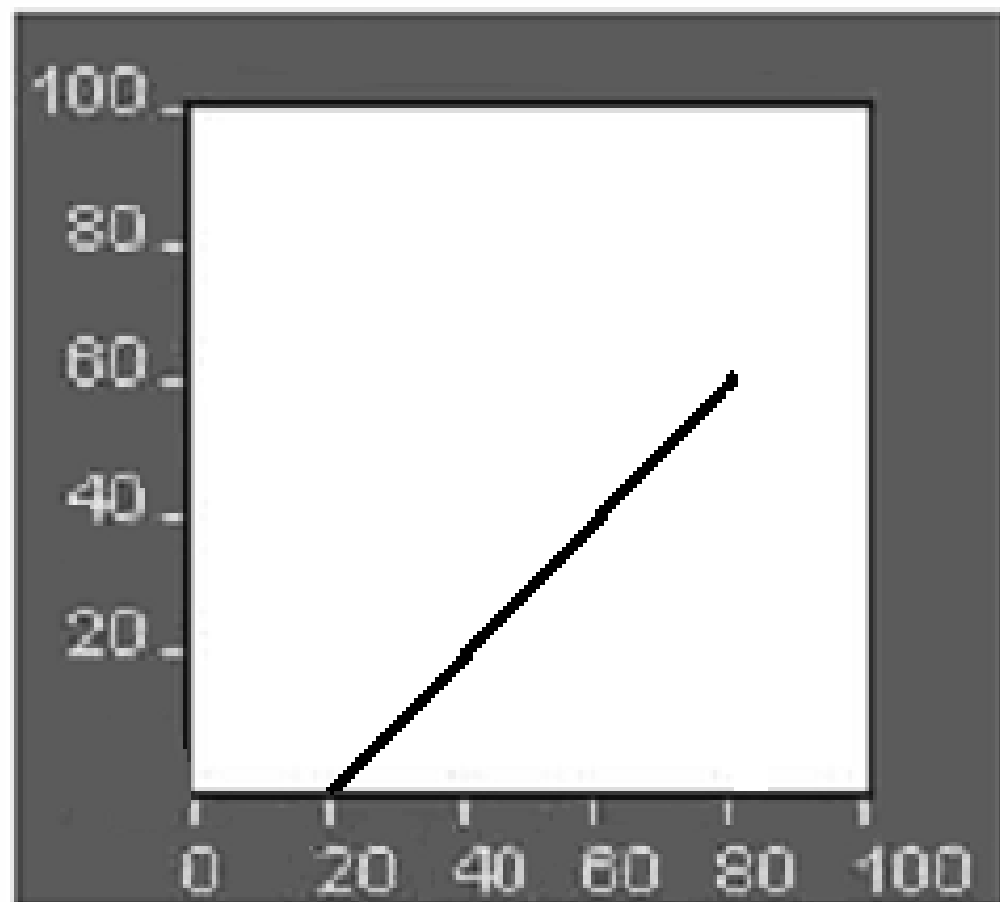


Paper 50



Paper 100

Paper 0
Ploma 100
Línia 20 0 80 60



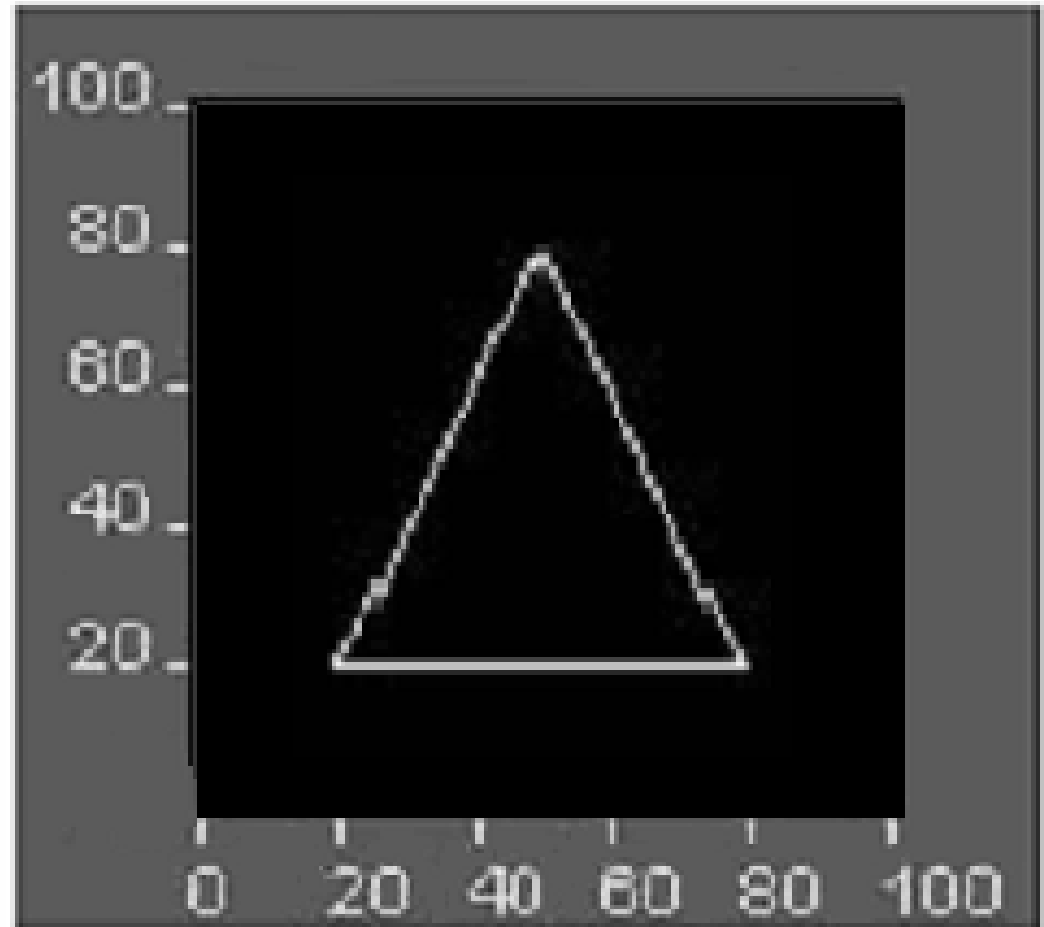
Paper 100

Ploma 0

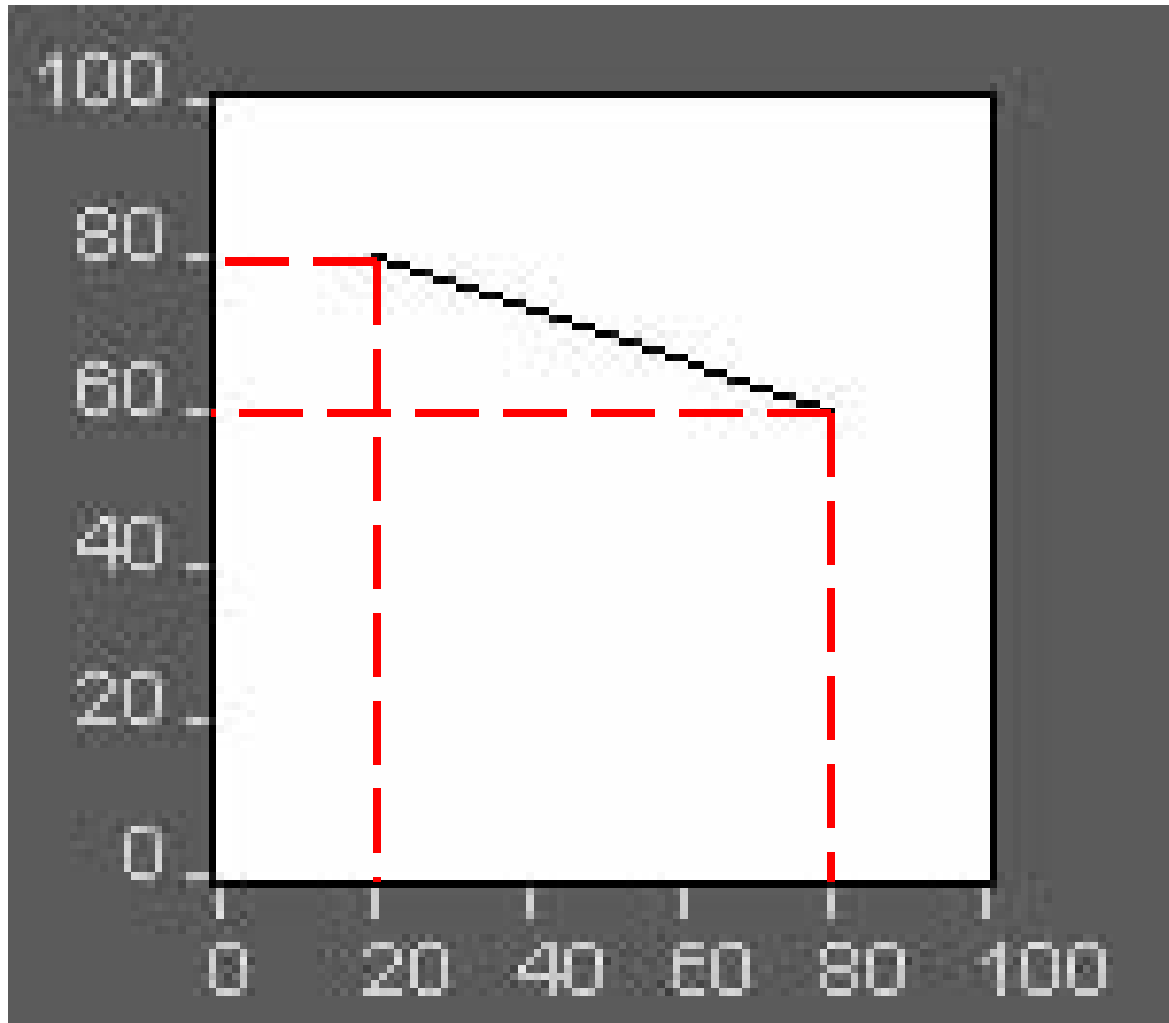
Línia 20 20 80 20

Línia 80 20 50 80

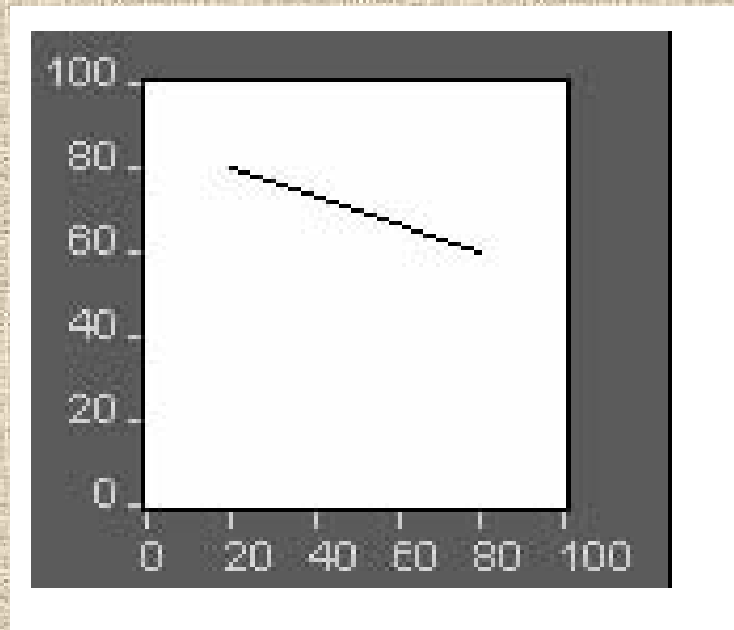
Línia 50 80 20 20



Quines ordres generen el següent gràfic?



- Quina de les següents ordres genera el següent gràfic?

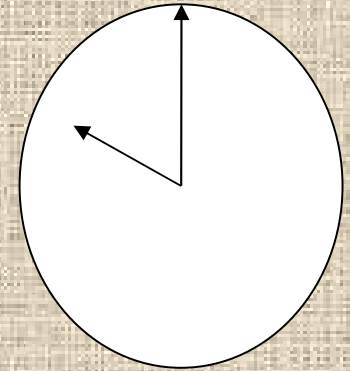
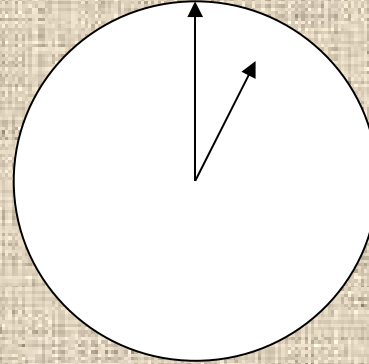
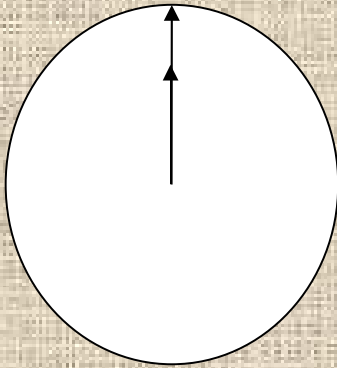


- | | | |
|-------------------|------------------|--------------------------|
| A. Paper 100 | Ploma 0 | Línia 80 20 80 60 |
| B. Paper 0 | Ploma 100 | Línia 80 20 60 80 |
| C. Paper 100 | Ploma 0 | Línia 20 60 80 80 |
| D. Paper 0 | Ploma 100 | Línia 20 80 80 60 |

Diferències horàries

En **Mark** viu a Sidney, Austràlia,

En **Hans** viu a Berlín, Alemanya,



Greenwich
12:00 de la nit

Berlín
1:00 de la matinada

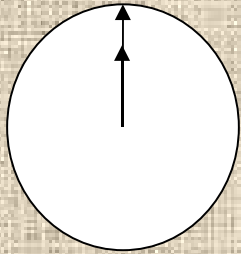
Sidney
10:00 del matí

Quan són les 19:00 a Sidney, quina hora és a Berlín?

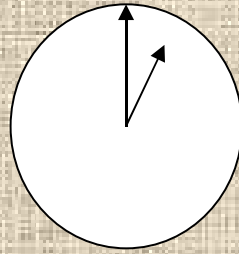
Diferències horàries

En **Mark** viu a Sidney, Austràlia

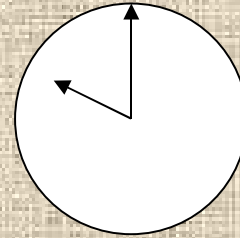
En **Hans** viu a Berlín, Alemanya,



Greenwich
0:00



Berlín
1:00



Sidney
10:00

**Quan són les
19:00 a Sidney,
quina hora és a
Berlín?**

Hores de diferència entre una ciutat i l'altra:

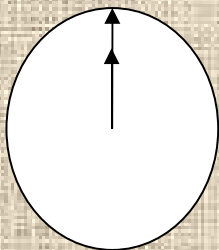
9 hores més a Sidney que a Berlín

9 hores menys a Berlín que a Sidney

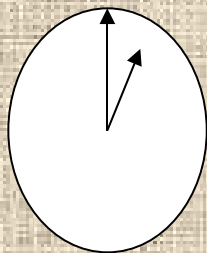
Diferències horàries

En **Mark** viu a Sidney, Austràlia

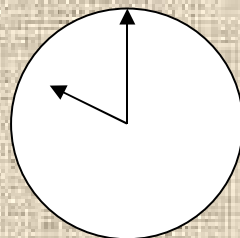
En **Hans** viu a Berlín, Alemanya,



Greenwich
0:00



Berlín
1:00



Sidney
10:00

**Quan són les
19:00 a Sidney,
quina hora és a
Berlín?**

RESPOSTA:

A Berlín són les 10:00 hores

- a. Les 22:00 h
- b. Les 10:00 h
- c. Les 12:00 h
- d. Les 21:00 h

Diferències horàries

En **Mark** viu a Sidney (Austràlia) En **Hans** viu a Berlín (Alemanya)

- No poden xatejar entre les 9:00 i les 16:30 hores
- No poden xatejar entre les 23:00 i les 7:00 hores

A quina de les hores següents podran xatejar?

- a. Sidney 22:30 h i Berlín 08:30 h
- b. Sidney 08:00 h i Berlín 19:00 h
- c. Sidney 07:30 h i Berlín 22:30h
- d. Sidney 17:00 h i Berlín 07:00 h

Diferències horàries

Hi ha d'haver 9 hores més a Sidney que a Berlín

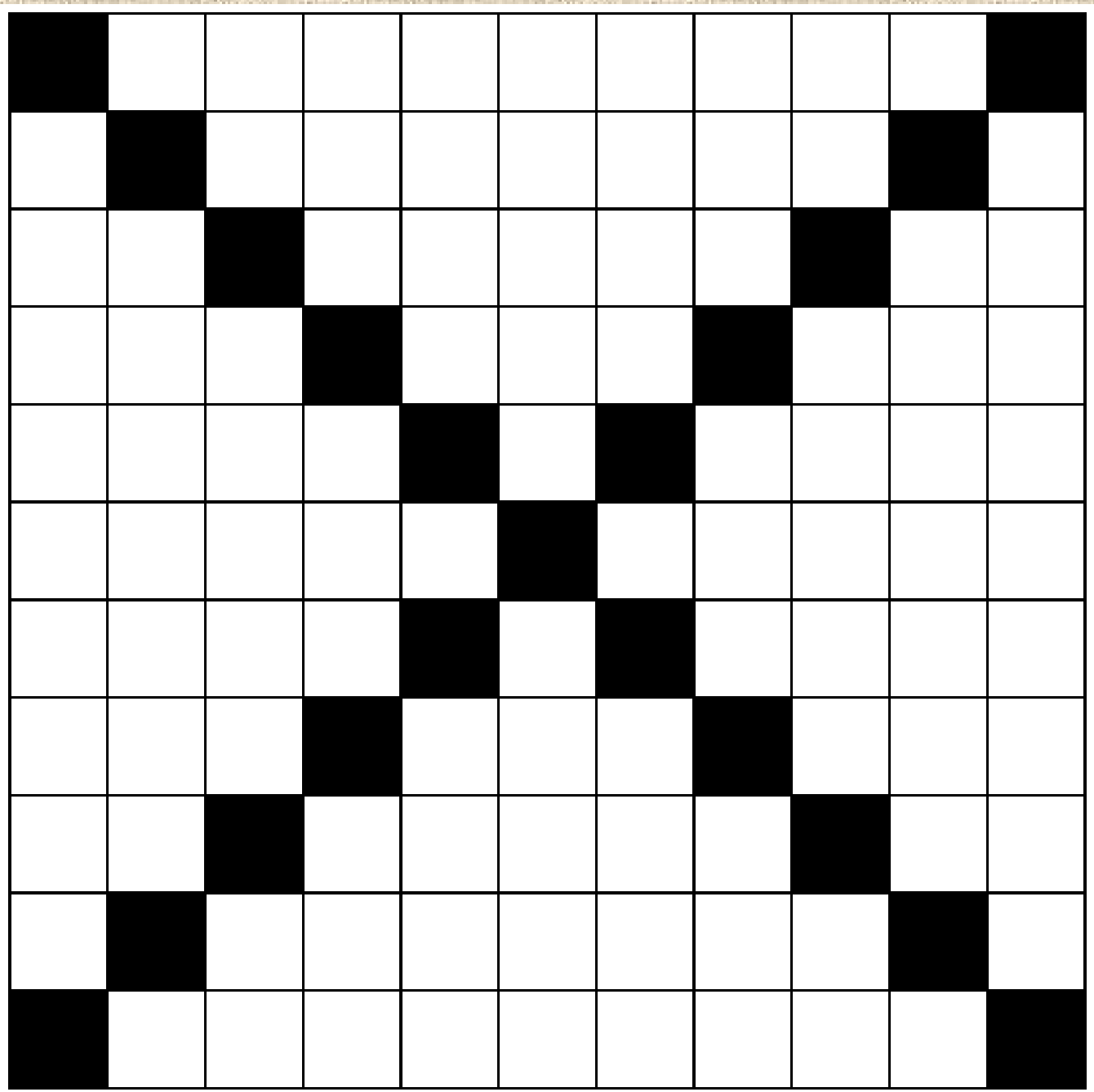
- a. 22:30 menys 9 hores són: 13:30 h
- b. 8:00 menys 9 hores són: 23:00 h
- d. 17:00 menys 9 hores són: 8:00 h

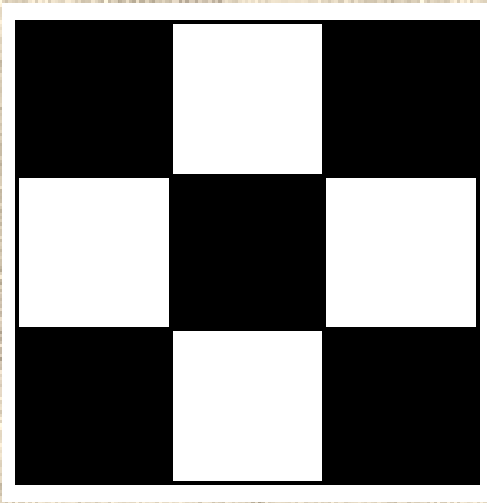
A quina de les hores següents podran xatejar?

- a. Sidney 22:30 h i Berlín 08:30 h
7:30 menys 9 hores són les 22:30 hores!!
- b. Sidney 08:00 h i Berlín 19:00 h
- c. Sidney 07:30 h i Berlín 22:30h
- d. Sidney 17:00 h i Berlín 07:00 h

Rajoles negres i blanques

Una habitació quadrada està enrajolada amb rajoles també quadrades i totes iguals. Les rajoles que formen les dues diagonals de l'habitació són negres i totes les altres són blanques. Si hi ha 21 rajoles negres, quantes rajoles blanques hi ha?





5 rajoles
negres



3 files i 3
columnnes



Finalment,

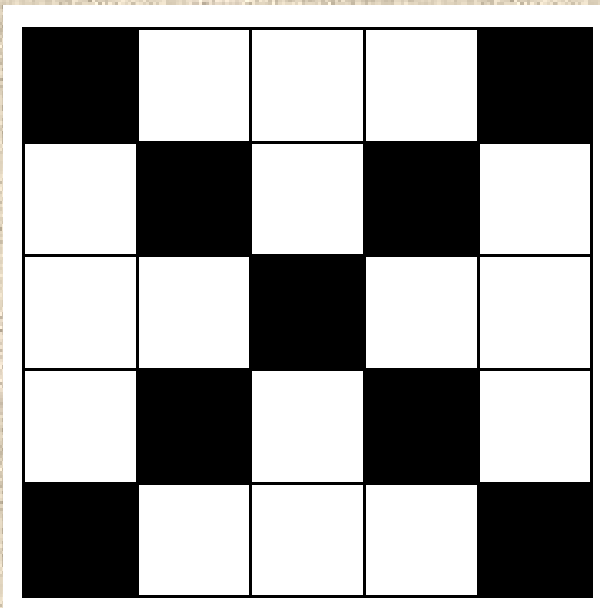
Blanques = Total – negres

Blanques = 9 – 5

Blanques = 4

$$3^2 = 9$$

rajoles en
total



9 rajoles
negres



5 files i 5
columnes



Finalment,

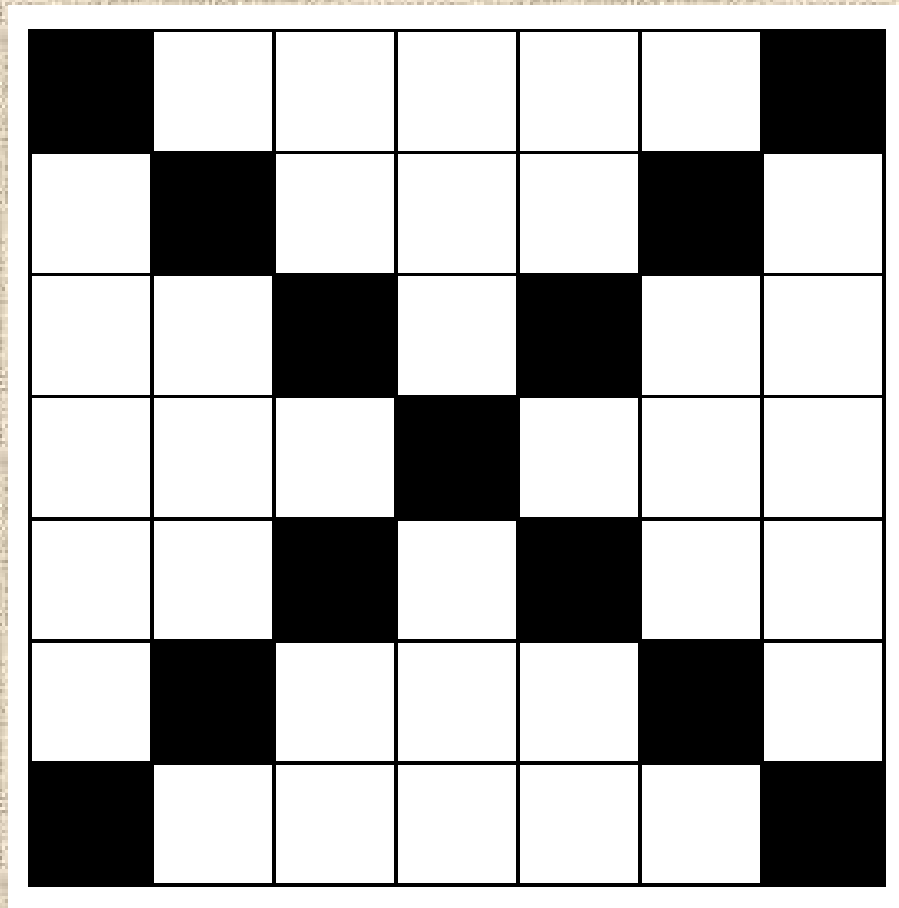
Blanques = Total – negres

Blanques = 25 – 9

Blanques = 16

$5^2 = 25$
rajoles en
total

Ara tu!



Comprova-ho!!!

Rajoles negres	Número de files	Total de rajoles	Rajoles blanques
5	3	$3^2 = 9$	$9 - 5 = 4$
9	5	$5^2 = 25$	$25 - 9 = 16$
13	7	$7^2 = 49$	$49 - 13 = 36$
17	9	$9^2 = 81$	$81 - 17 = 64$
21	11	$11^2 = 121$	$121 - 21 =$ 100

Espinacs

Composició per 100 g d'espínacs

	Crues verdes	Bullides
Aigua	92,2g	94,5g
Energia	22Kcal	16Kcal
Greix	0,30g	0,2g
Proteïnes	2,20 g	1,7 g
Hidrats de carboni	3,9g	2,8g
Fibra	2,8g	2g
Potassi	449mg	285mg
Calci	210mg	158mg
Fòsfor	28mg	18mg
Sodi	21mg	14mg
Magnesi	11mg	7mg
Ferro	1,5mg	0,8mg
Zinc	0,17mg	0,11mg
Vitamina C	130mg	65mg
Vitamina B2	0,09mg	0,09mg
Vitamina B6	0,153mg	0,248mg
Vitamina A	9900IU	8200IU
Vitamina E	1,7mg	--

Espinacs

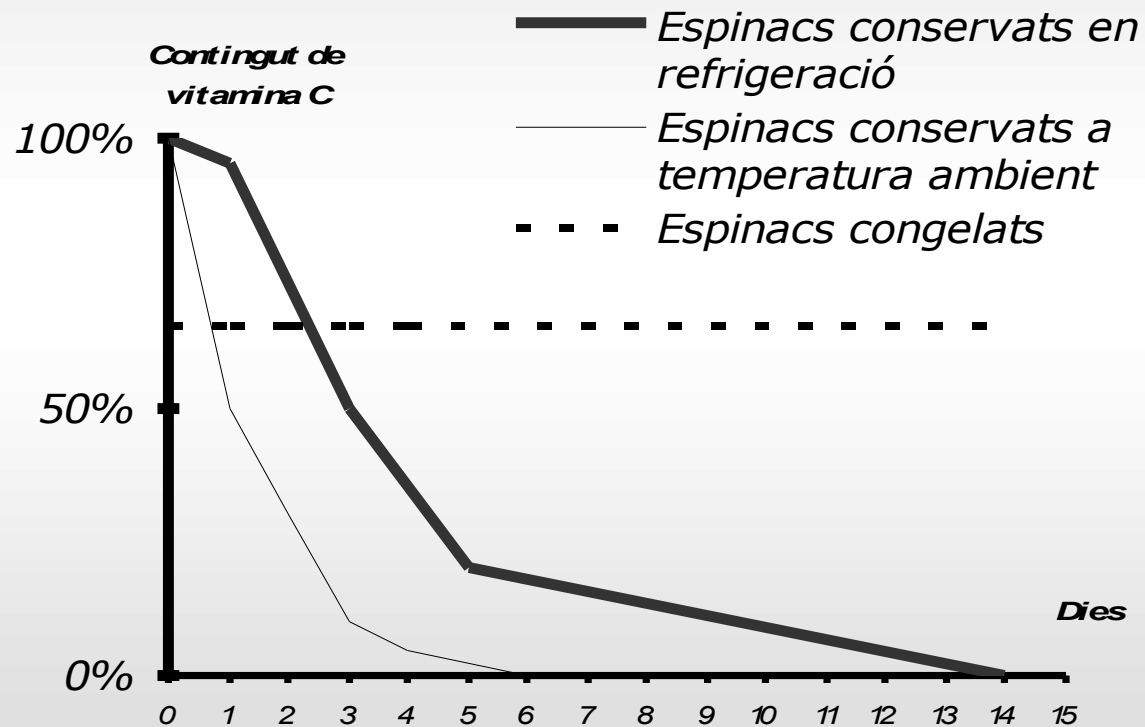
La forma de conservació dels espinacs és fonamental per l'aprofitament de les seves propietats.

El contingut de vitamina C va variant, amb el pas del temps, de diferents formes segons el tipus de conservació elegit.

Un estudi d'aquestes variacions es presenten en el gràfic següent, elaborat per una coneguda empresa d'aliments congelats.

Espinacs

ESPINACS: Contingut de vitamina C segons forma de conservació



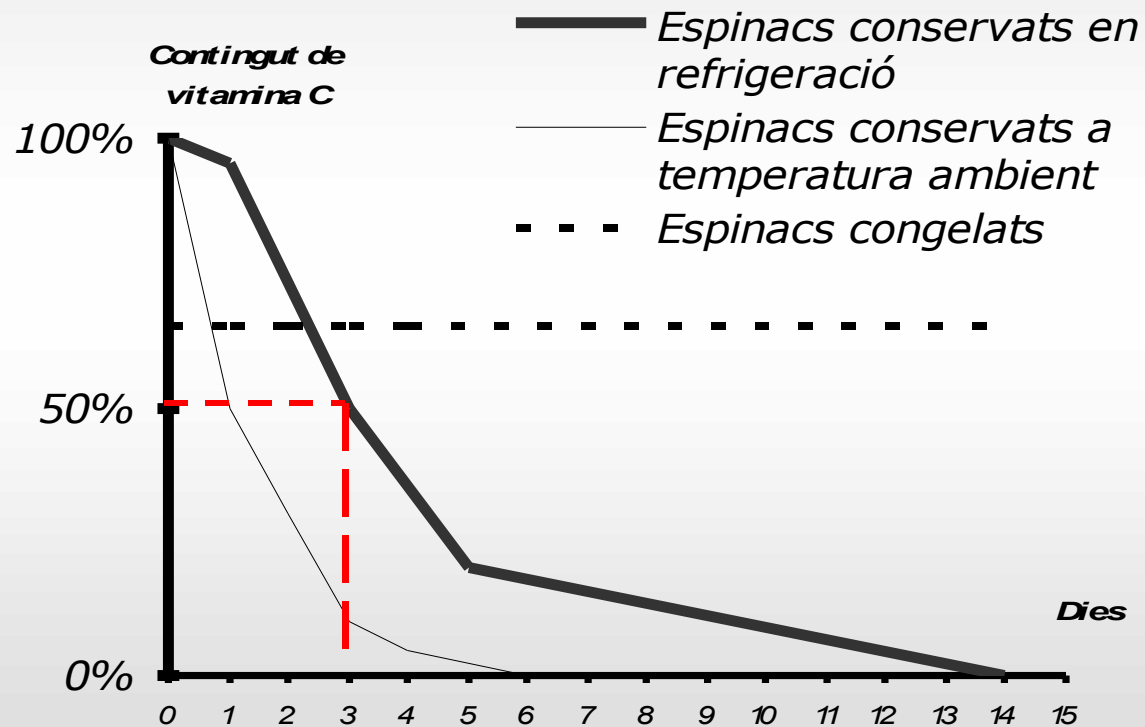
Espinacs

Pregunta 1. Quin dia els espinacs conservats en refrigerador ja tan sols contenen un 50% del seu contingut en vitamina C?

- a. A partir del dia 5 des del moment de tallar-los.
- b. El tercer dia després de tallar-los.
- c. El primer dia després de tallar-los.

Espinacs

ESPINACS: Contingut de vitamina C segons forma de conservació



Espinacs

Pregunta 1. Quin dia els espinacs conservats en refrigerador ja tan sols contenen un 50% del seu contingut en vitamina C?

- a. A partir del dia 5 des del moment de tallar-los.
- b. El tercer dia després de tallar-los.
- c. El primer dia després de tallar-los.

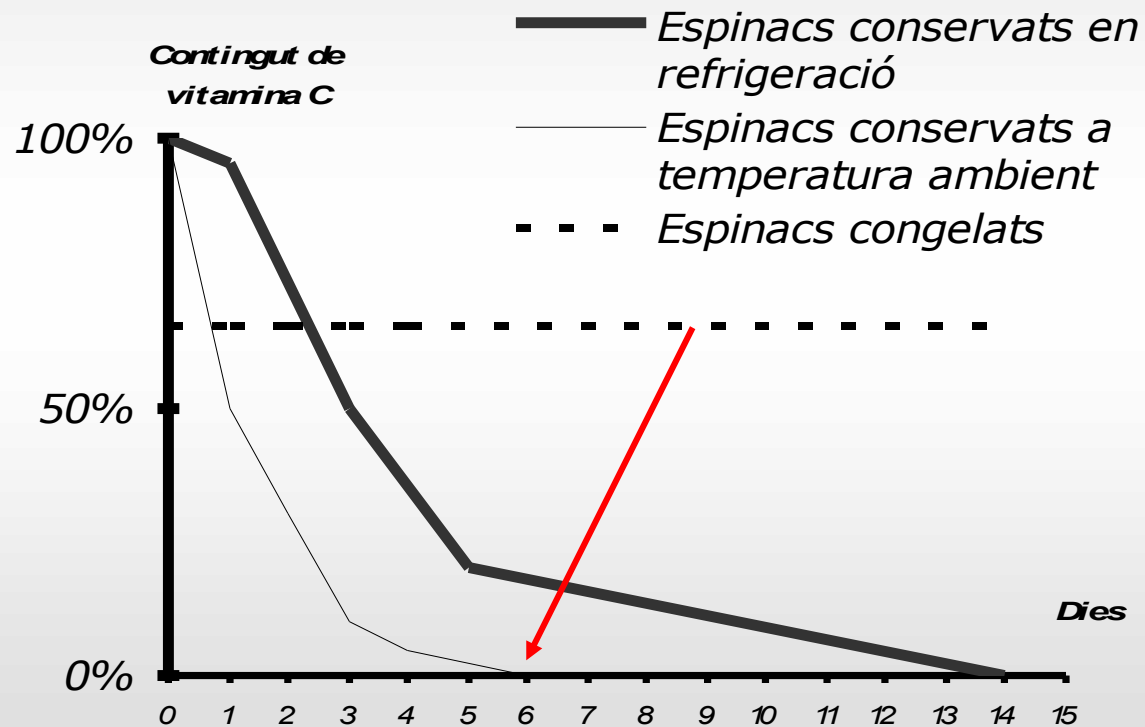
Espinacs

Pregunta 2. A partir de quin dia els espinacs conservats a temperatura ambient perden tot el contingut de vitamina C?

- a. Del sisè dia després de tallar-los.
- b. Del dia 14 des que s'han tallat.
- c. Del primer dia.

Espinacs

ESPINACS: Contingut de vitamina C segons forma de conservació



Espinacs

Pregunta 2. A partir de quin dia els espinacs conservats a temperatura ambient perden tot el contingut de vitamina C?

- a. Del sisè dia després de tallar-los.
- b. Del dia 14 des que s'han tallat.
- c. Del primer dia.

Espinacs

Pregunta 3. Ajuda't de la taula per trobar el contingut de vitamina C que s'aporta a una ensalada si hi afegim 50 g d'espinacs tallats el dia anterior i que estaven refrigerador:

- a. Menys de 50 mg.
- b. Aproximadament 60 mg.
- c. 100 mg

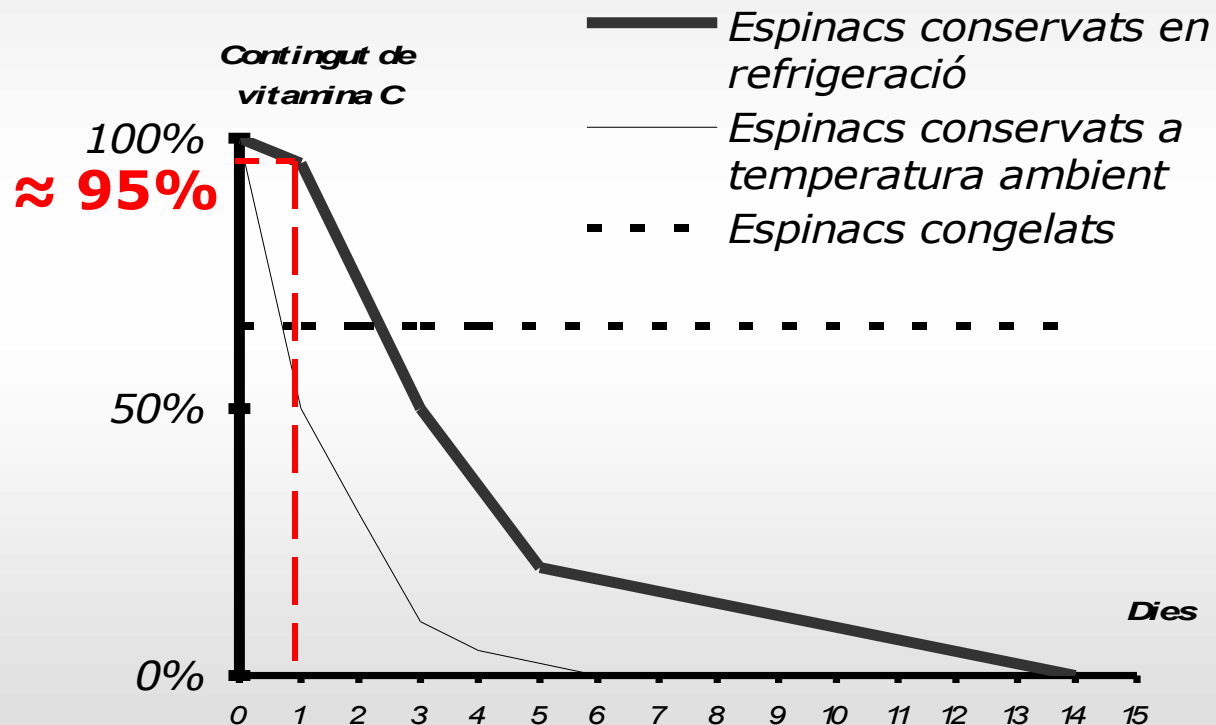
Espinacs

Composició per 100 g d'espinacs

	Crues verdes	Bullides
Aigua	92,2g	94,5g
Energia	22Kcal	16Kcal
Greix	0,30g	0,2g
Proteïnes	2,20 g	1,7 g
Hidrats de carboni	3,9g	2,8g
Fibra	2,8g	2g
Potassi	449mg	285mg
Calci	210mg	158mg
Fòsfor	28mg	18mg
Sodi	21mg	14mg
Magnesi	11mg	7mg
Ferro	1,5mg	0,8mg
Zinc	0,17mg	0,11mg
Vitamina C	130mg	65mg
Vitamina B2	0,09mg	0,09mg
Vitamina B6	0,153mg	0,248mg
Vitamina A	9900IU	8200IU
Vitamina E	1,7mg	--

Espinacs

ESPINACS: Contingut de vitamina C segons forma de conservació



Espinacs

Calcula la quantitat de Vitamina C que aporten 50 g d'espinacs guardats en refrigerador del dia anterior.

100 g d'espinacs aporten 130 mg de vitamina C

Així doncs, només són 65 mg de Vitamina C

Al cap d'un dia la quantitat de Vitamina C que hi ha en els espinacs que estan en refrigeració és aproximadament el 95%

El 95% de 65 mg és 61.75 mg

El 90% de 65 mg és 58.5 mg

La resposta correcte és uns 60 mg, aproximadament.

Espinacs

Pregunta 3. Ajuda't de la taula per trobar el contingut de vitamina C que s'aporta a una ensalada si hi afegim 50 g d'espinacs tallats el dia anterior i que estaven refrigerador:

a. Menys de 50 mg

a. Aproximadament 60 mg

c. 100 mg

Espinacs

Pregunta 3 (1r ESO). Si compram espinacs que foren congelats en el mateix moment en que foren tallats, quin és el contingut de vitamina C del setè dia?

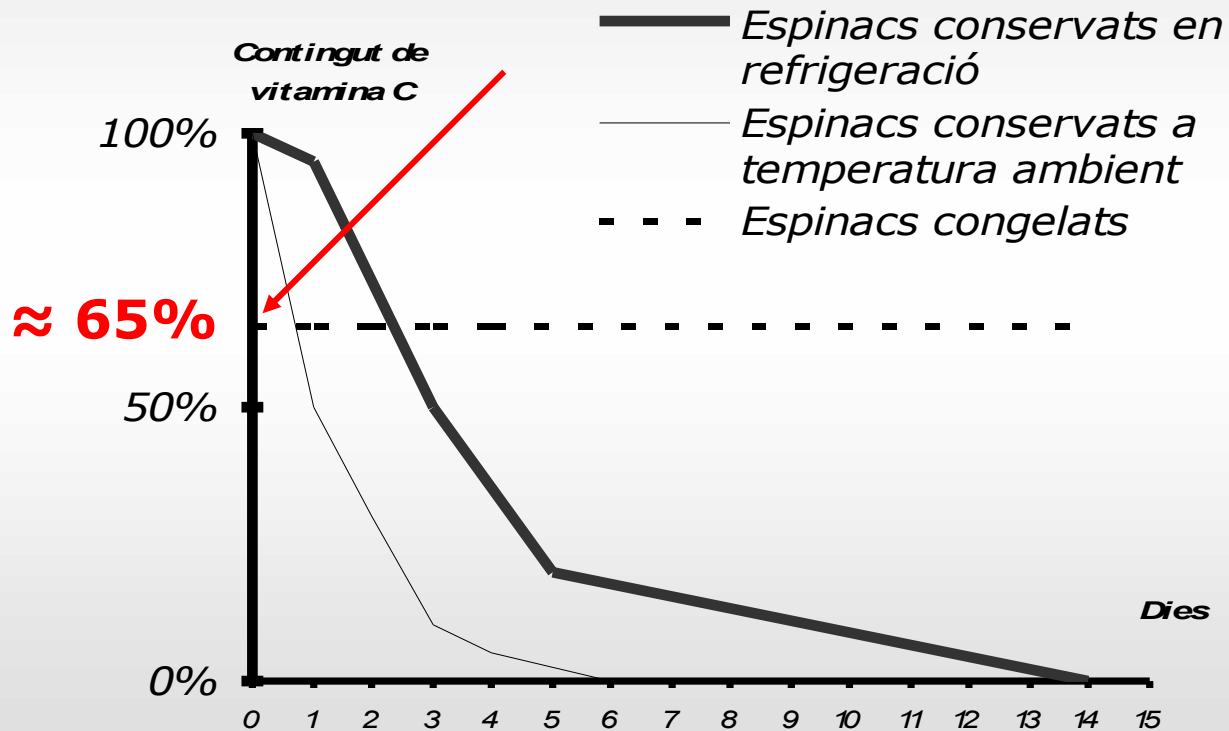
a. Aproximadament un 65%

a. Menys d'un 50%

c. Tenen un 100%

Espinacs

ESPINACS: Contingut de vitamina C segons forma de conservació



Espinacs

Pregunta 3 (1r ESO). Si compram espinacs que foren congelats en el mateix moment en que foren tallats, quin és el contingut de vitamina C del setè dia?

a. Aproximadament un 65%

a. Menys d'un 50%

c. Tenen un 100%

Espinacs

Pregunta 4 (1r ESO). Quants de dies com a màxim pots tenir els espinacs en el refrigerador per tal que el seu contingut en vitamina C sigui superior que el de les congelades?

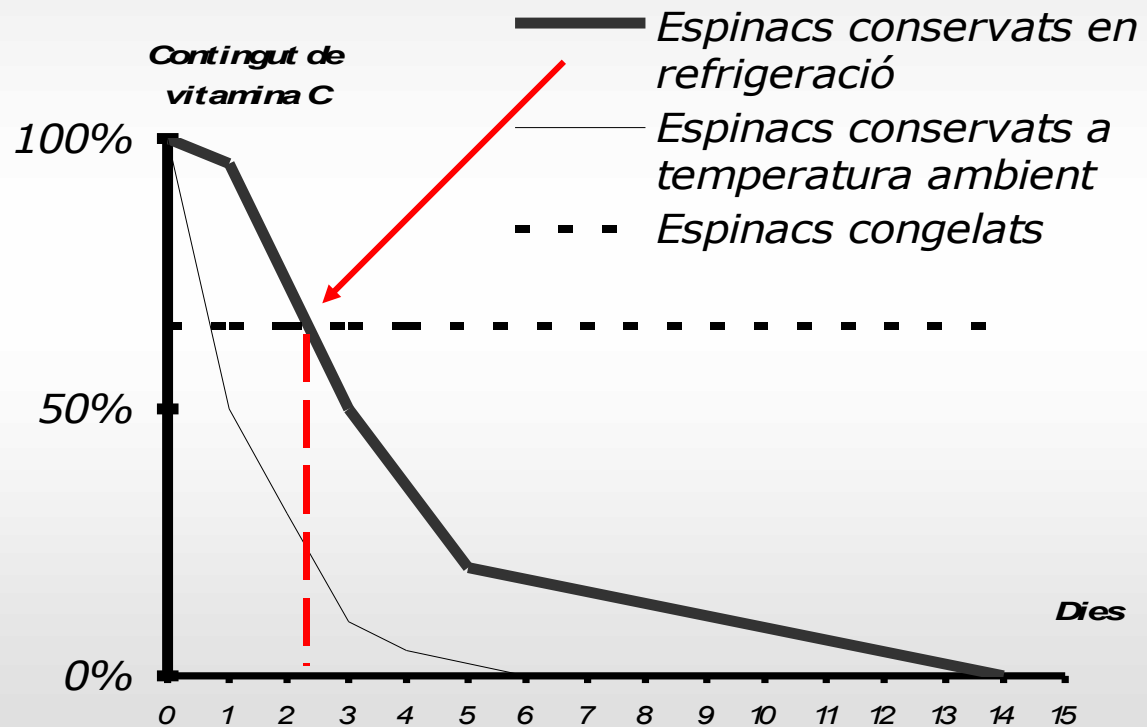
a. Tres dies

a. Menys de dos dies

c. Aproximadament dos dies i mig

Espinacs

ESPINACS: Contingut de vitamina C segons forma de conservació



Espinacs

Pregunta 4 (1r ESO). Quants de dies com a màxim pots tenir els espinacs en el refrigerador per tal que el seu contingut en vitamina C sigui superior que el de les congelades?

a. Tres dies

a. Menys de dos dies

c. Aproximadament dos dies i mig