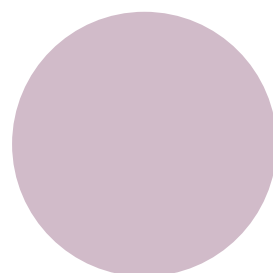
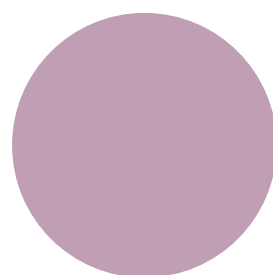
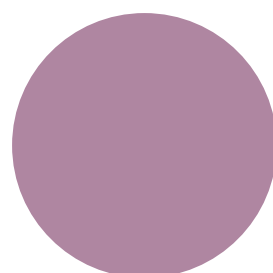
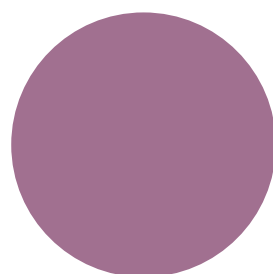


REIAL MONESTIR DE SANTA MARIA DE PEDRALBES

MATEMÀTIQUES AL CLAUSTRE

Conèixer el monestir amb les matemàtiques

òè d'Educació Primària





PROPOSTA DIDÀCTICA

CONTINGUTS

- El Monestir de Pedralbes. Importància social a l'edat mitjana. Part del patrimoni historicoartístic de la ciutat de Barcelona.
- Valoració, estimació i respecte pel patrimoni historicoartístic.
- Actituds en una instal·lació museística.
- Característiques principals del monestir com a construcció arquitectònica, la seva estructura i la seva funció social.
- La vida de la comunitat que habitava el monestir en l'època de la seva fundació. Elements bàsics.
- Estratègies de resolució de problemes com l'assaig-error, la deducció, el seguiment de pistes.
- Procediments matemàtics treballats a l'aula: càlcul de l'escala d'una maqueta, càlcul del perímetre i l'àrea, la numeració romana, ús de la calculadora i de la cinta mètrica.
- Treball en grup.

COMPETÈNCIES

- Matemàtica:
 - * Aplicar continguts matemàtics treballats.
 - * Resoldre problemes fent servir estratègies diverses.
- Social i ciutadana:
 - * Tenir una actitud correcta en un espai públic compartit.
- Comunicativa i lingüística:
 - * Llegir i entendre una informació.
 - * Expressar els resultats obtinguts d'un treball.
- Aprendre a aprendre:
 - * Treballar en grup.
 - * Obtenir informació de diverses fonts directes i indirectes.
- Artística:
 - * Apreciar el patrimoni col·lectiu. Valorar la importància del Monestir de Pedralbes com a part del patrimoni historicoartístic.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- Treballar conjuntament de manera organitzada i participativa.
- Tenir una actitud d'ordre i respecte dins del museu.
- Aplicar correctament els procediments matemàtics implicats.
- Realitzar les activitats amb rigor.

METODOLOGIA

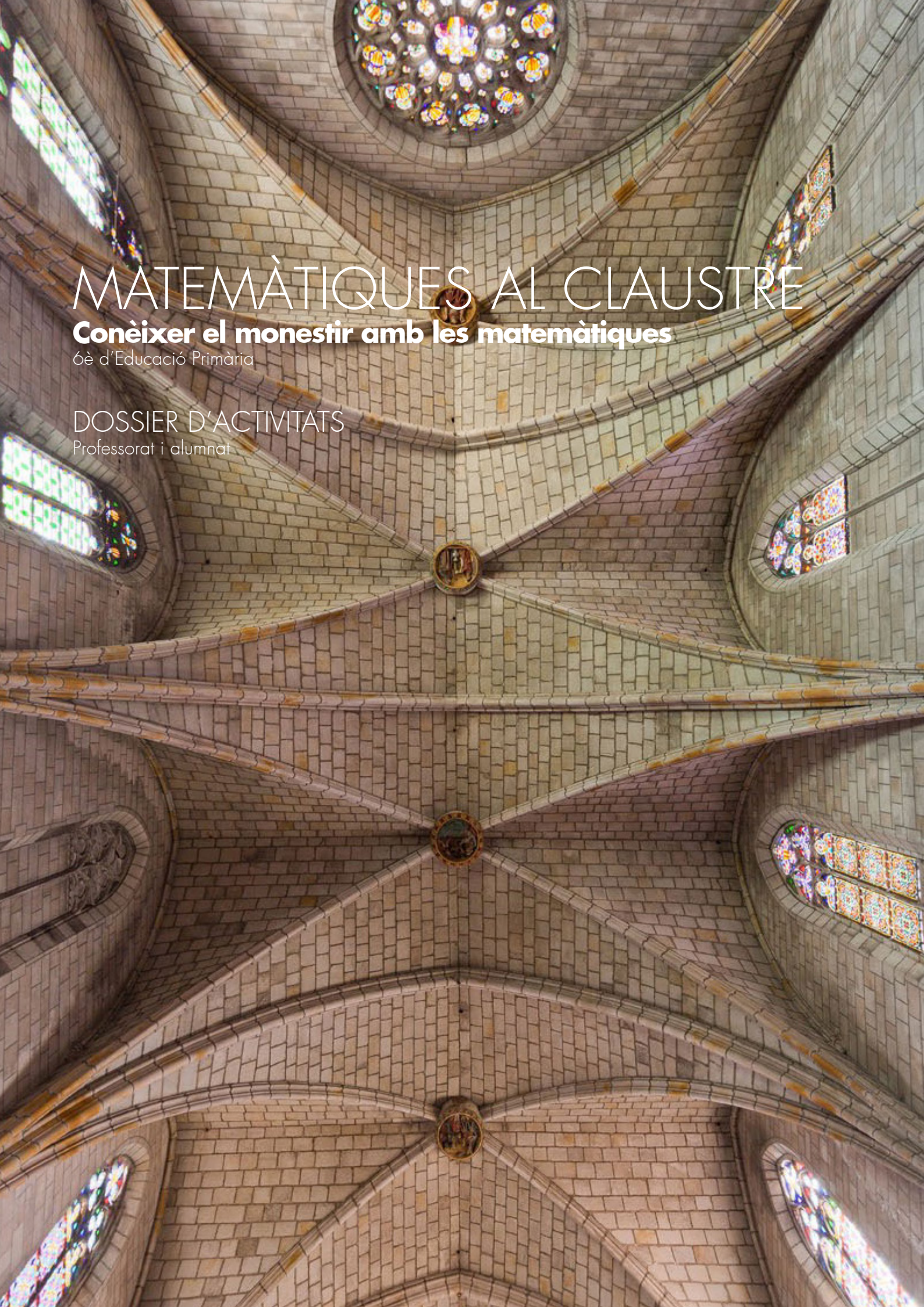
Es pot començar l'activitat fent una presentació de la visita i del monument a partir dels coneixements previs dels alumnes. Els exercicis plantejats estan dissenyats perquè es puguin fer desordenadament. Per a la seva detecció, tenen una lletra identificadora.

Els alumnes treballen en grups, cadascun dels quals ho fa de manera autònoma per totes les instal·lacions del monestir. Es poden distribuir les activitats entre els grups perquè no tothom faci les mateixes alhora. És interessant que tant els grups com la distribució de l'ordre de les activitats de cada equip ja estiguin organitzats pels mestres.

La supervisió és la tasca del docent, qui pot anar donant pinzellades sobre diversos detalls del monestir, la vida de les monges o altres aspectes que consideri importants.

La durada aproximada és d'entre una hora i mitja i dues hores. Si no hi hagués prou temps, algunes activitats es poden completar a l'aula, on també es pot fer una presentació dels resultats de cada equip.

Es necessiten una còpia del dossier per a cada grup, un bolígraf, una calculadora i cintes mètriques.



MATEMÀTIQUES AL CLAUSTRE

Conèixer el monestir amb les matemàtiques

Òè d'Educació Primària

DOSSIER D'ACTIVITATS

Professorat i alumnat

ORA ET LABORA

Aquesta és la màxima de la regla de Santa Clara, l'orde religiosa que habita el monestir des de la seva fundació l'any 1327. Per tant, el quefer quotidià de les germanes clarisses transcorre entre l'oració i les tasques quotidianes de cura dels camps, dels animals i de manteniment de les instal·lacions del monestir.

Llegiu atentament aquest horari tan ben detallat que s'aplica diàriament des dels seus inicis.

HORES MONÀSTIQUES

- 2.30 h. LAUDES. S'aixecaven del llit per anar a pregar al cor de l'església en silenci. Donaven gràcies a Déu pel nou dia.
- 6.00 h. MAITINES. Se celebrava la primera missa a l'altar major, segons havia disposat la Reina. Era de rèquiem en memòria als reis difunts i només era cantada pels membres masculins de la comunitat.
- 7.30 h. PRIMA. Es resaven els Salms i el Parenostre, el Credo i l'Avemaria.
- 9.00 h. TERCIA. Salms, responsoris i precs finals eren els protagonistes d'aquests minuts. Se celebrava tradicionalment al refetor o refectori.

Després venia el primer àpat del dia, l'esmorzar.

- De 10.00 a 13.00 h. Es treballava per a la comunitat.
- 13.00 h. SEXTA. Es resaven els Salms i el Rosari al cor de l'església.
- 13.45 h. Ara tocaven oracions per als difunts i per als benefactors al Claustre.

La comunitat, a posteriori, es reunia al refetor per dinar en silenci.

- De 14.45 a 16.00 h. Les monges disposaven de temps lliure de repòs.
- 16.00 h. NONA. Es resaven els Salms, el Parenostre i l'Avemaria al cor de l'església.
- De 17.00 a 18.00 h. Les monges o bé treballaven a la biblioteca o bé es reunien a la Sala Capitular.
- De 18.00 a 19.00 h. Era temps d'esbarjo en comunitat.
- 19.00 h. VESPRES. Se celebrava una missa i es resava una oració al cor.
- 21.00 h. La comunitat sopava en silenci.
- 22.00 h. COMPLETES. Després de sopar, era el moment de la pregària al refetor. Es donava per finalitzada la jornada habitual.

1. Elaboració d'un gràfic de sectors. Anem a elaborar un gràfic de sectors per tal de veure gràficament com es distribuïen les hores entre les dues ocupacions principals.

- a. Recompteu les hores dedicades a l'oració.
- b. Feu el mateix amb les hores de labora.
- c. Podeu també fer un tercer grup amb les hores de descans i esbarjo.
- d. Un cop a l'aula introduïu les dades obtingudes en un document d'excel i dissenyeu un gràfic de sectors.
- e. Podeu concloure la feina amb una descripció del resultat obtingut. Expressen també la vostra opinió personal al respecte. Us veuríeu complint aquest horari els 365 dies de l'any? Per què?

LES DATES DEL MONESTIR

El 2 de novembre de 1327 la reina Elisenda va enviduar i es va traslladar a viure al palau que havia manat construir al costat del monestir. Aquest palau es va organitzar com una veritable cort i, des d'aquí, la Reina va mantenir uns estrets vincles amb la casa reial, on les seves opinions eren molt respectades. També va dotar el Monestir amb diverses rendes que va anar ampliant al llarg de la seva vida fins a construir un important patrimoni que va llegar a la comunitat monàstica en el seu testament. Això va permetre que el monestir tingués una història rica i memorable al llarg de tots aquests segles.

2. Convertir a nombres romans. A continuació us mostrem alguns d'aquests anys memorables de la història del monestir. Estan expressats en nombres aràbics. Sabríeu escriure el seu equivalent en nombre romà?

MOMENTS MEMORABLES	NOMBRES ARÀBICS	NOMBRES ROMANS
Es funda el Monestir.	1326	
S'inaugura.	1327	
Mor la Reina Elisenda.	1364	
Les monges són exclaustres temporalment a causa de la Guerra dels Segadors.	1640	
El Monestir és declarat monument artístic i arquitectònic.	1931	

PROBLEMES SOBRE L'ÈPOCA HISTÒRICA

El Llibre de defuncions recorda del dia de la mort d'un bon nombre de persones, la majoria membres de la comunitat. A més, també conté informació des dels anys immediats a la fundació fins a mitjan del segle XV.

Aquest document, juntament amb una acta notarial en què la mateixa Reina Elisenda certifica el nombre de monges que hi ha al monestir el 7 de juliol de 1350, ens permet deduir que el centre fou afectat per la pesta. De les seixanta-set monges que hi havia el 13 de juny de 1348, el 7 de juliol de 1350 en quedaven 51.

3. Evolució de les monges. Si a causa de l'epidèmia de pesta les monges haguessin continuat morint en la mateixa proporció, quantes monges haurien quedat al monestir l'octubre de 1356? (Heu de suposar que no n'hi hagués entrat cap de nova.)

Les monges dormien totes juntes en un gran dormitori anomenat dormidor. Per arribar-hi havien de pujar una llarga escala.

4. Esclaons. Dues monges llegendes (que no saben ni llegir ni escriure), sor Constança i sor Blanca, i una monja corista (que sap llegir i escriure), sor Eulàlia, van decidir pujar les escales de formes diferents:

Sor Constança les va pujar d'una en una;

sor Blanca, de dues en dues;

sor Eulàlia, de tres en tres.

Quins van ser els 4 primers esclaons que van trepitjar totes tres?



5. Pomes. A l'hort del Monestir, les monges hi conreaven pomes. A sor Clara se li ha oblidat quantes pomes ha posat en cada cistell. La hi podríeu ajudar? Haureu de seguir les pistes següents:



- El primer i el segon cistell tenen entre tots dos 24 kg de taronges.
- El segon i el tercer junts fan 27 kg.
- El tercer i el quart sumen 23 kg.
- El quart i el cinquè fan 16 kg.

A més, us podem dir que entre el primer, el tercer i el cinquè cistell sumen 32 kg.

LES DIMENSIONS DEL CLAUSTRE

El Claustre és el centre de la vida en clausura del monestir. Per anar d'una dependència a l'altra, cal passar-hi en molts casos. És també un lloc fantàstic per passejar gaudint de la calma que s'hi respira. Així, es crea l'ambient propici per viure en el lloc del qual no sortiran mai més vives les monges que hi entren.

Sabíeu que el del Monestir de Pedralbes és el de més grans dimensions d'estil gòtic d'Europa?

Anem a conèixer aquestes dimensions!

6. Dimensions del claustre. Us proposem que esbrineu el perímetre del claustre obert, per una banda, i l'àrea de la part coberta, per l'altra. Necessitareu cinta mètrica, calculadora, paper i bolígraf.

Ànim! Repartiu-vos la feina i a treballar!

Perímetre del Claustre obert:

Àrea de la part coberta del Claustre:

L'ESCALA DE LA MAQUETA

El Monestir de Pedralbes va ser fundat per la Reina Elisenda per tal d'aconseguir la redempció dels seus pecats i la salvació de la seva ànima així com la del seu espòs i familiars. La inauguració es va celebrar el 3 de maig de 1327.

Els espais interiors i exteriors del monestir han patit alguns canvis al llarg dels segles. Aquesta és una maqueta a escala del Monestir de Pedralbes tal com és avui.

7. Escala de la maqueta. Amb quina escala s'ha fet? Per determinar aquesta relació haureu de mesurar, per exemple, la mida d'un costat de la torre de la maqueta i el mateix costat de la torre real



LABERINT AL CLAUSTRE

Hem dividit imaginàriament el claustre en parts iguals i a cada part hem col·locat un número a l'atzar convertint-lo així en un laberint.

8. Recorrent el laberint. Heu de recórrer el claustre des de la casella d'entrada fins a la de sortida, però... No és tan fàcil! Hi ha una sèrie de condicions a seguir:

- Heu de buscar el camí més curt.
- No podeu anar en diagonal.
- Podeu passar només a la casella següent si aquesta conté un múltiple del número on sou o un divisor senar.

Per exemple: de la casella 12 es pot passar a la 36, que és múltiple de 12, però no es pot passar de la 12 a la 6, perquè el 6 és un divisor parell (recordeu que només pot ser un divisor senar).

ENTRADA



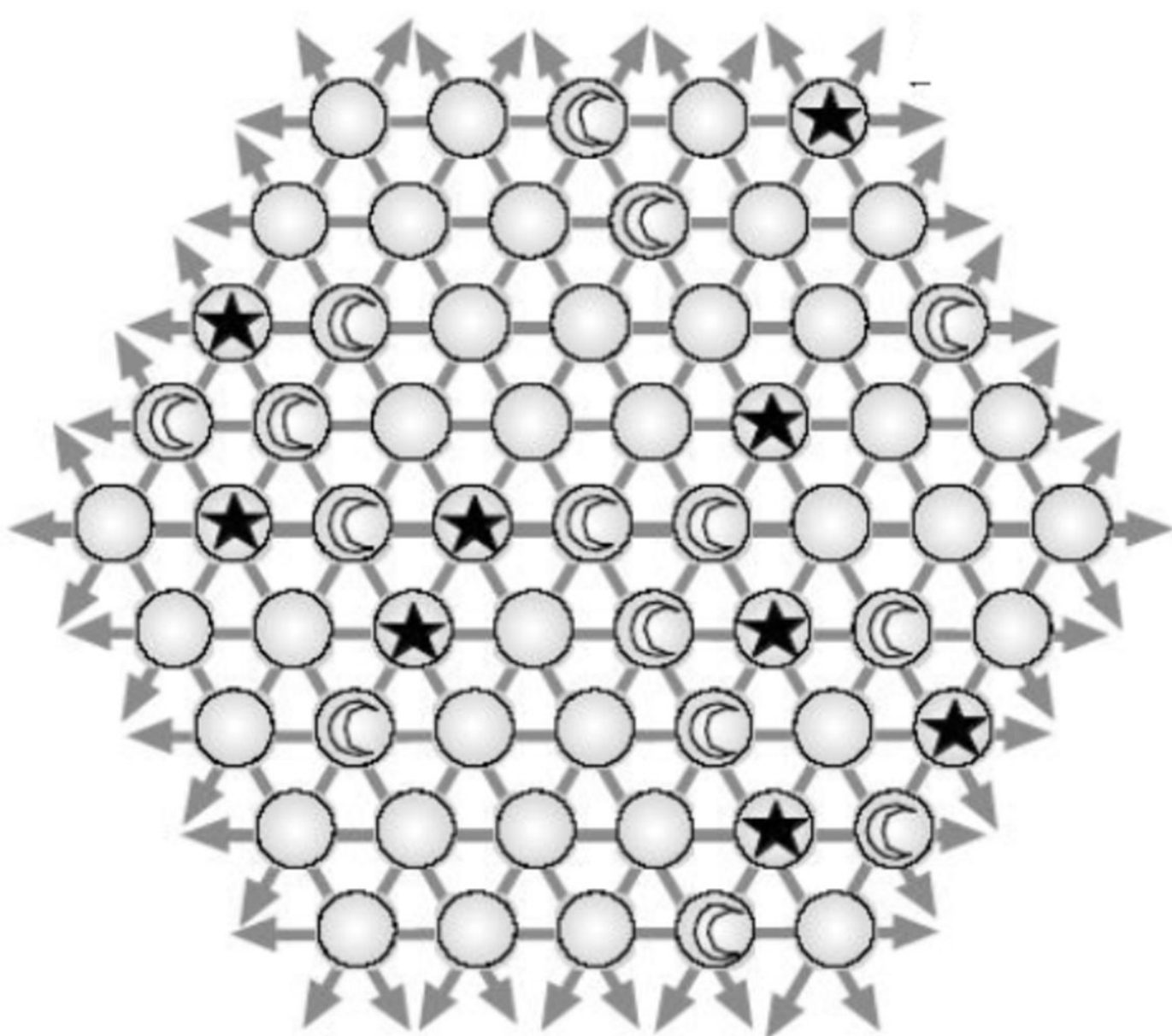
12	36	18	9	33	11	1
6	9	72	36	3	22	33
18	24	3	45	15	60	66
9	72	2	90	10	120	15
36	2	70	5	50	25	75
4	32	7	35	450	75	150
96	9	63	189	9	144	6
32	81	54	27	81	9	108
2	27	3	54	18	3	12

SORTIDA



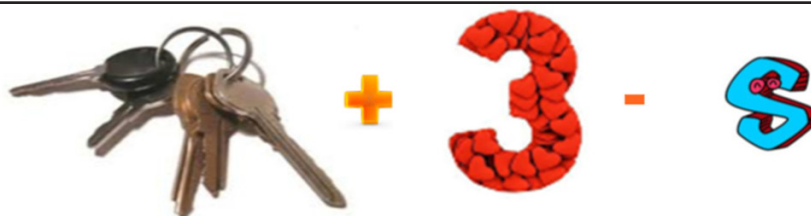
EL RUSC

9.Rusc. Heu de col·locar sis estrelles en aquest rusc de manera que a cada línia, ja sigui horitzontal o diagonal, hi hagi el mateix nombre de llunes que d'estrelles.



LES PARTS DEL MONESTIR

10. Resol els jeroglífics i esbrina el nom de sis parts del monestir.



Accés

FGC: L6 (Reina Elisenda) / Bus: H4, 63, 75 (només dies lectius del curs escolar) i 78 /

Bus turístic: ruta blava

Horari de visita

De l'1 d'octubre al 31 de març:

de dimarts a divendres, de 10 a 14 h,

i dissabtes i diumenges, de 10 a 17 h

(diumenges, a partir de les 15 h, entrada gratuïta).

De l'1 d'abril al 30 de setembre:

de dimarts a divendres, de 10 a 17 h;

dissabtes, de 10 a 19 h, i diumenges, de 10 a 20 h

(diumenges, a partir de les 15 h, entrada gratuïta).

Primer diumenge de mes, entrada gratuïta.

Dilluns, tancat.

Les entrades estan a la venda fins a mitja hora abans del tancament.

Dies de tancament anual

1 de gener, Divendres Sant, 1 de maig, 24 de juny i 25 de desembre

REIAL MONESTIR
DE SANTA MARIA
DE PEDRALBES

Baixada del Monestir, 9

08034 Barcelona

T. 93 256 34 34

monestirpedralbes@bcn.cat

Escola
BetàniaPatmos



Ajuntament de
Barcelona

REIAL MONESTIR
DE SANTA MARIA
DE PEDRALBES