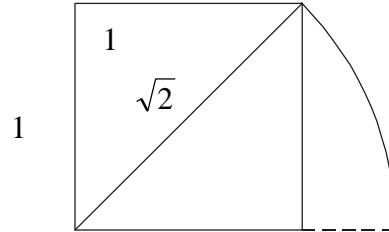
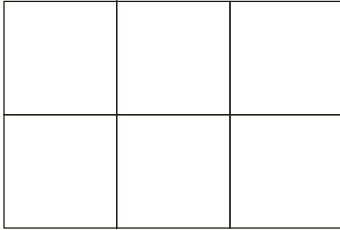


# APÈNDIX

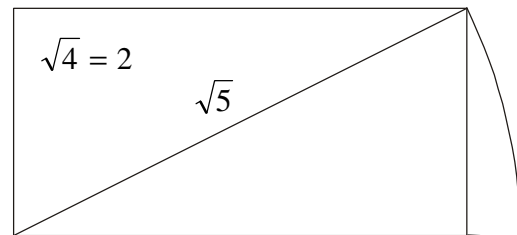
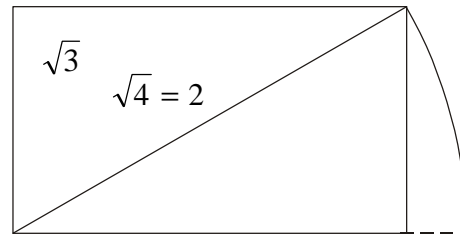
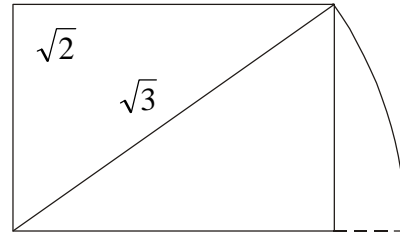
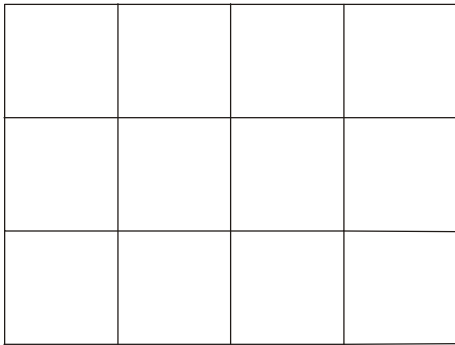
LÀMINA I

Rectangles estàtics i dinàmics.

$\frac{3}{2}$



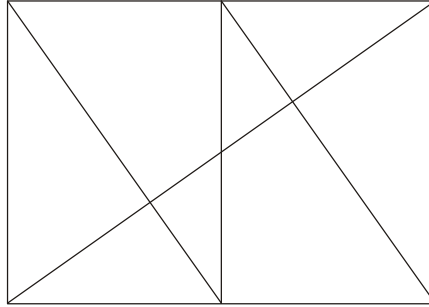
$\frac{4}{3}$



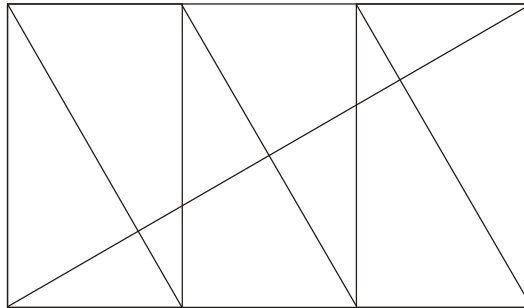
LÀMINA II

Subdivisions harmòniques de rectangles dinàmics.

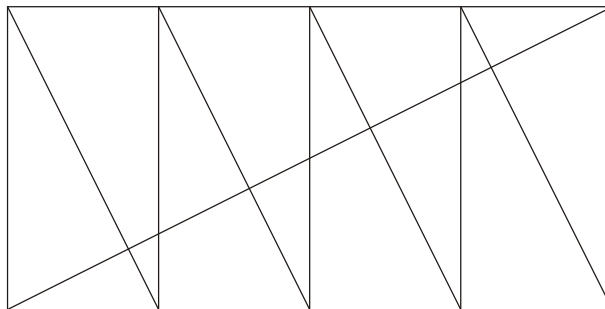
Rectangle  $\sqrt{2}$



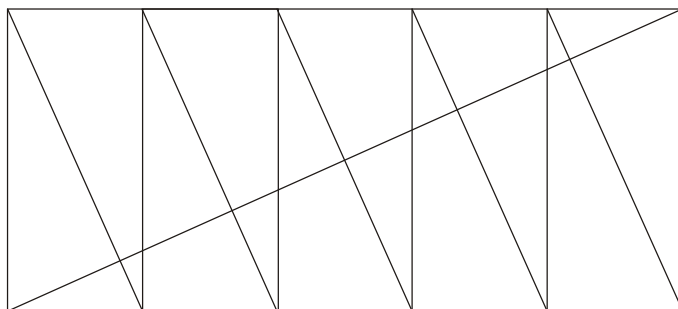
Rectangle  $\sqrt{3}$



Rectangle  $\sqrt{4} = 2$

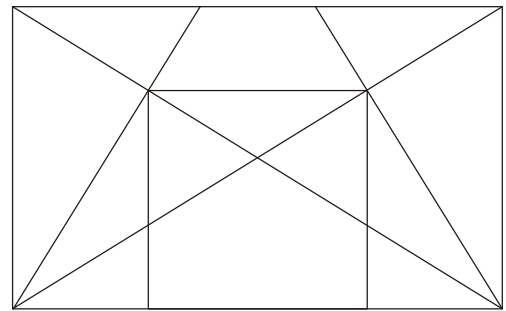
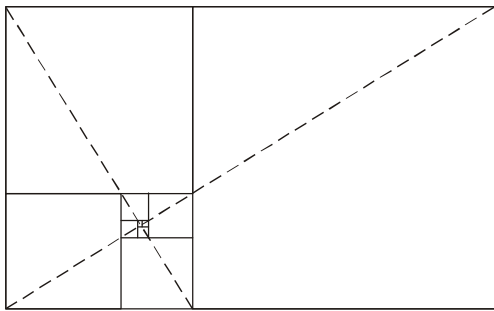
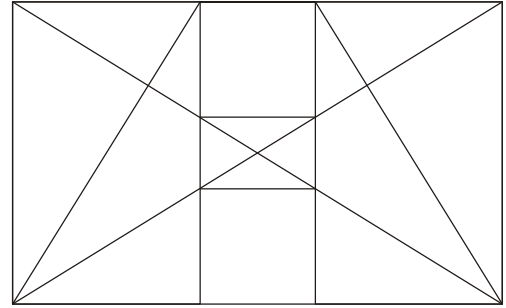
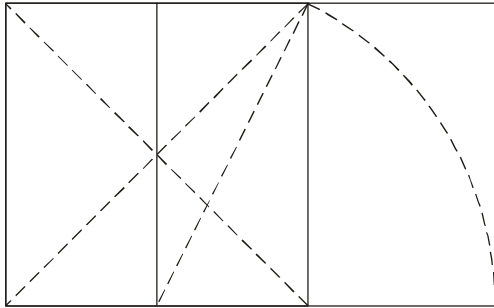


Rectangle  $\sqrt{5}$



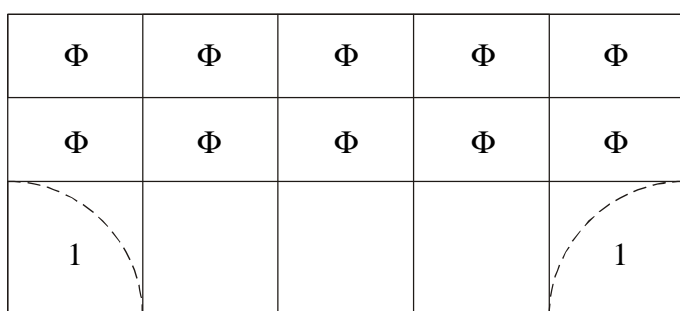
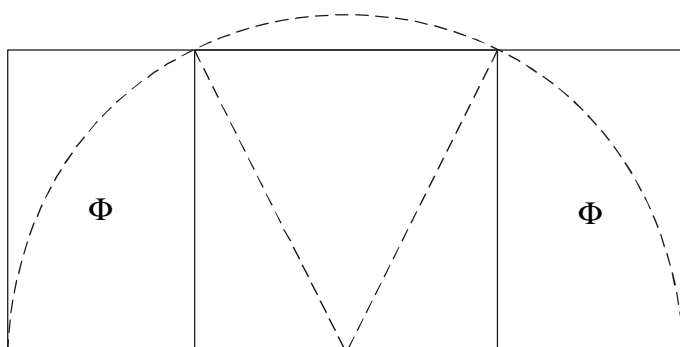
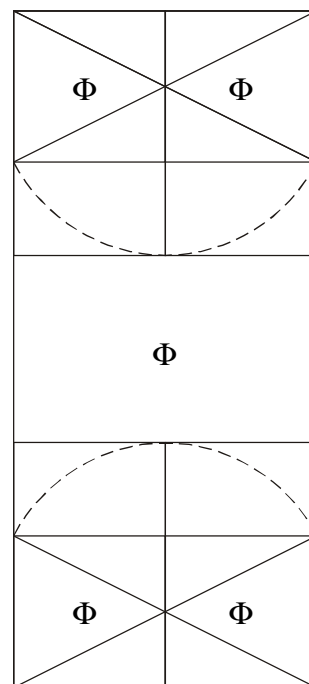
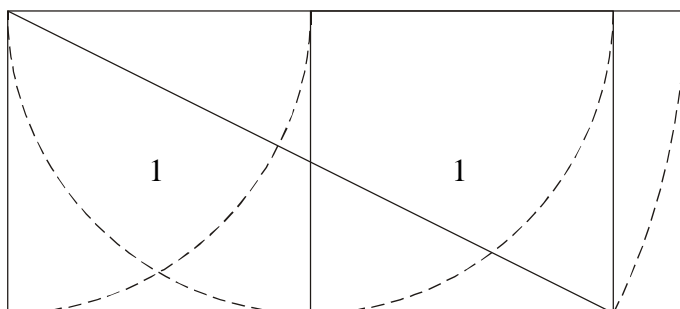
LÀMINA III

Divisions harmòniques del rectangle  $\Phi$ .



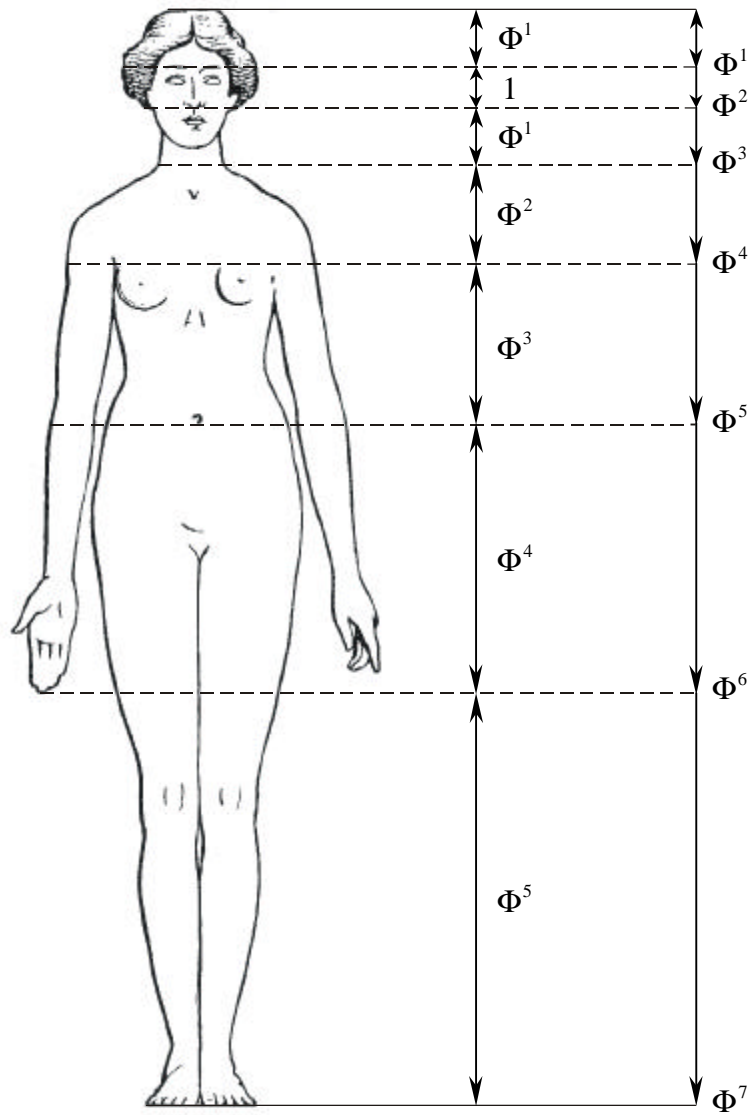
LÀMINA IV

Divisions harmòniques del rectangle  $\sqrt{5}$ .



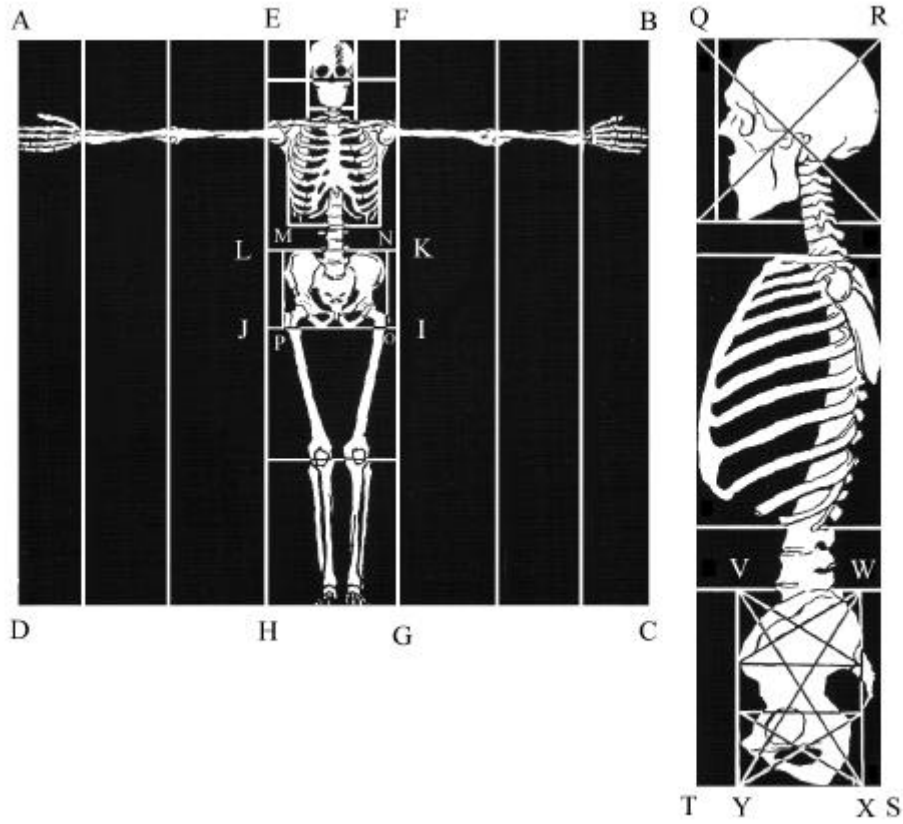
LÀMINA V

El cos humà i la sèrie  $\Phi$ .



LÀMINA VI

Projeccions frontal i lateral de l'esquelet humà.

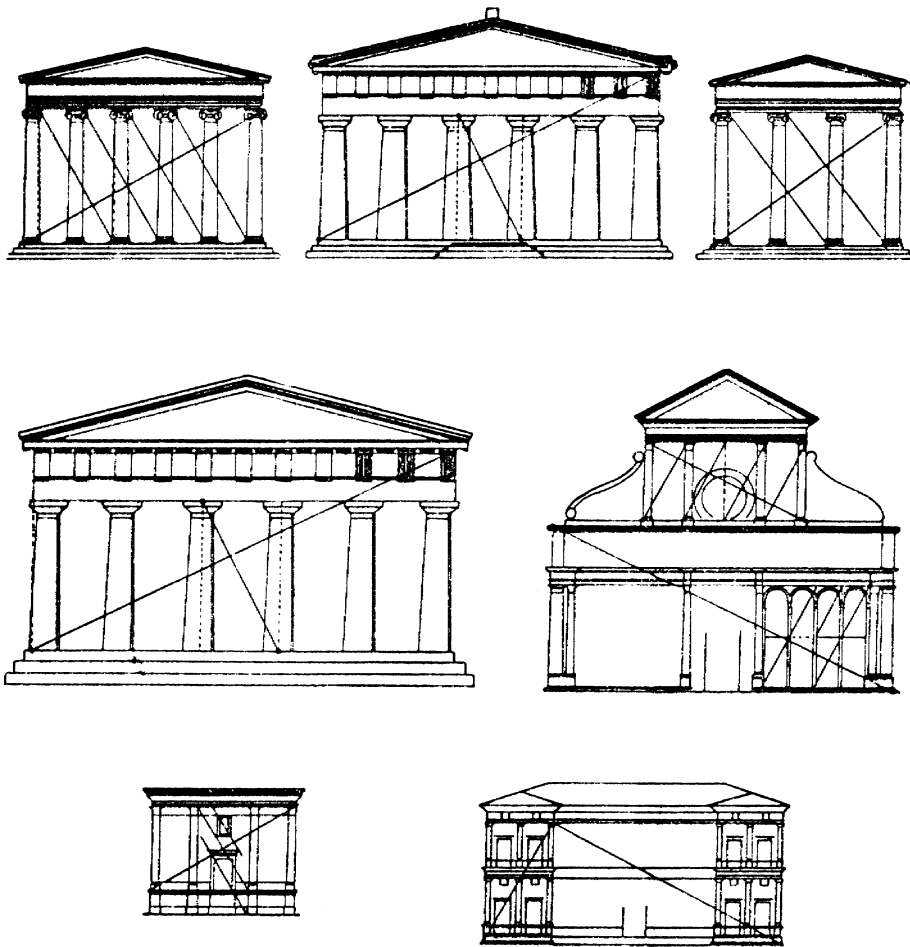


Quadre 3

Rectangle	Mòdul
Gran envergadura = ABCD	$\frac{\sqrt{5}}{2} = \frac{2\Phi - 1}{2}$
$\frac{\text{Altura total}}{\text{Longitud del braç}} = \text{FBCG}$	$\sqrt{5} = 2\Phi - 1$
$\frac{\text{Altura total}}{\text{Amplada de les espatlles}} = \text{EFGH}$	$\frac{11\Phi - 2}{\Phi + 2}$
$\frac{\text{Altura del tors (cap, tòrax, pelvis)}}{\text{Amplada de les espatlles}} = \text{EFIJ}$	$\sqrt{5} = 2\Phi - 1$
$\frac{\text{Amplada de la pelvis}}{\text{Altura pelvis}} = \text{MNOP}$	$\sqrt{\Phi}$
$\frac{\text{Altura total}}{\text{Profunditat del tòrax}} = \frac{AD}{QR}$	$\frac{11\Phi - 2}{2}$
$\frac{\text{Altura de la pelvis}}{\text{Profunditat de la pelvis}} = \text{VWXY}$	$\Phi$

LÀMINA VII

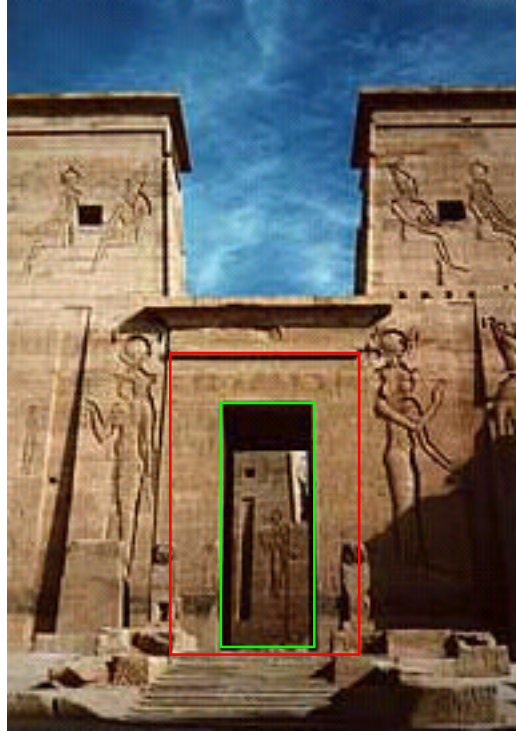
Anàlisi d'edificis clàssics i principis de repetició de formes semblants.





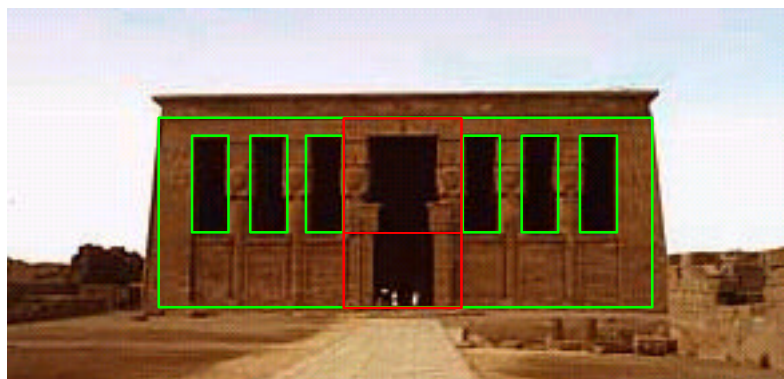
## LÀMINA VIII

El Temple de Philae, que significa “la fi”, es troba al límit sud de l’antic Imperi Egipci. Fou dedicat a la deesa Issis, muller d’Osiris i mare d’Horus. També es poden observar en aquesta arquitectura religiosa rectangles regulats per la secció auria. Si ens hi fixem, el rectangle vermell té mòdul  $\Phi$ , mentre que el rectangle verd té mòdul  $\Phi^2$ .



Temple de Philae

En aquesta imatge mostrem el Temple de Dendara, conegut també com el “Palau de Sistrum” o “Casa de Hathor”. Hathor era la deesa de l’amor i de la bellesa, i no és estrany, per tant, que els arquitectes de l’època utilitzessin el nombre d’or en la construcció del seu santuari. Es poden observar dos rectangles d’or de color vermell i un rectangle  $\Phi^2$  de color verd. La repetició de rectangles  $\Phi^2$  demostra que els egipcis ja tenien en compte el principi de repetició de formes semblants. A l’interior del temple, en honor a la deesa i a la bellesa que simbolitzava, hi ha una escala en forma d’espiral logarítmica.



Temple de Dendara

## LÀMINA IX

En aquesta fotografia mostrem el Temple de Dendur, avui dia situat al Metropolitan Museum of Art de Nova York. Aquest museu posseeix la millor col·lecció d'art egipci fora d'El Cairo i disposa de prestigioses galeries d'art antic grecoromà. El temple va ser construït per l'emperador Cèsar August en honor a la deessa Issis. Podem observar que, tot i ser una creació romana, el nombre d'or era ja utilitzat pels arquitectes egipcis per tal d'aconseguir, en aquest cas, una forma que inspirés la perfecció divina.

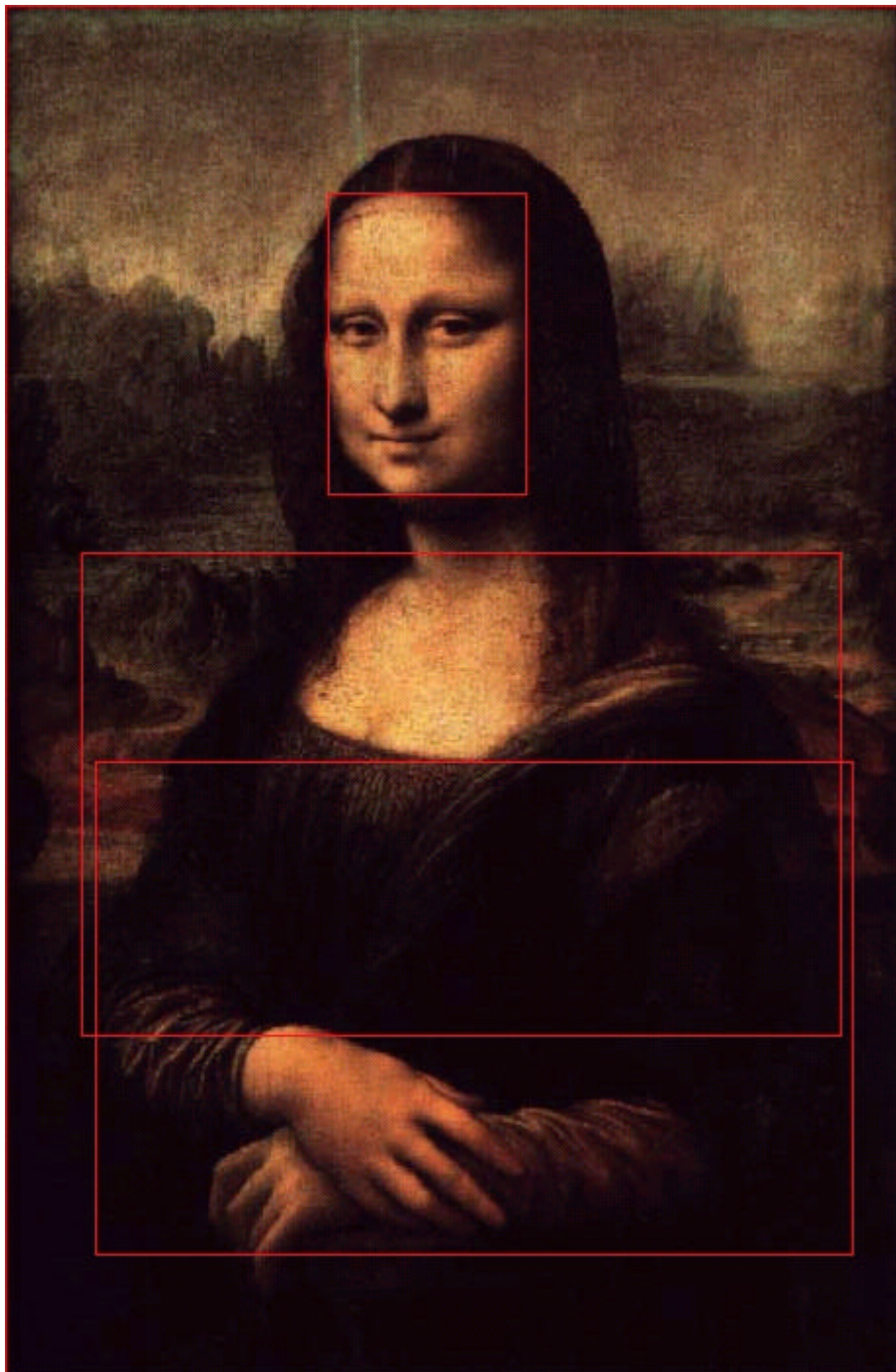
Hi ha dos rectangles d'or de color vermell i un rectangle  $\Phi^2$  de color verd. Un estudi més detallat i profund demostraria molts més exemples de formes regulades pel nombre d'or no només en l'arquitectura sinó també en els jeroglífics i la pintura egípcies.



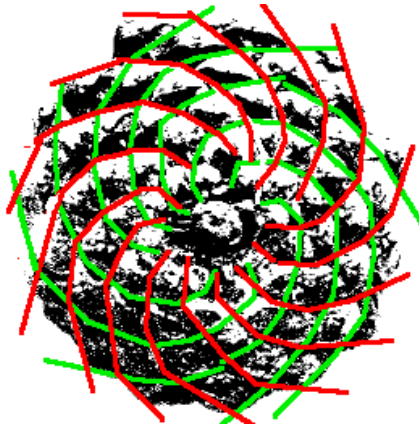


## LÀMINA X

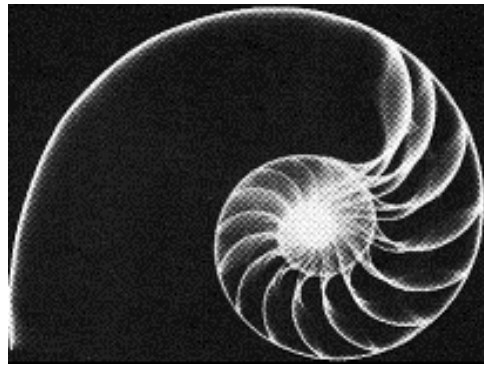
*La Gioconda* de Leonardo es pot considerar un dels quadres més famosos del món. Mai sabrem amb certesa quin secret amaga el somriure enigmàtic de la Mona Lisa, però observant com la seva cara és inscrita dins un rectangle d'or podem confirmar que l'harmonia del rostre es deu d'una manera decisiva a la secció àuria. Leonardo va voler expressar amb aquesta pintura la imatge de la bellesa perfecta, i per tant no és gens estrany que fes ús del nombre d'or.



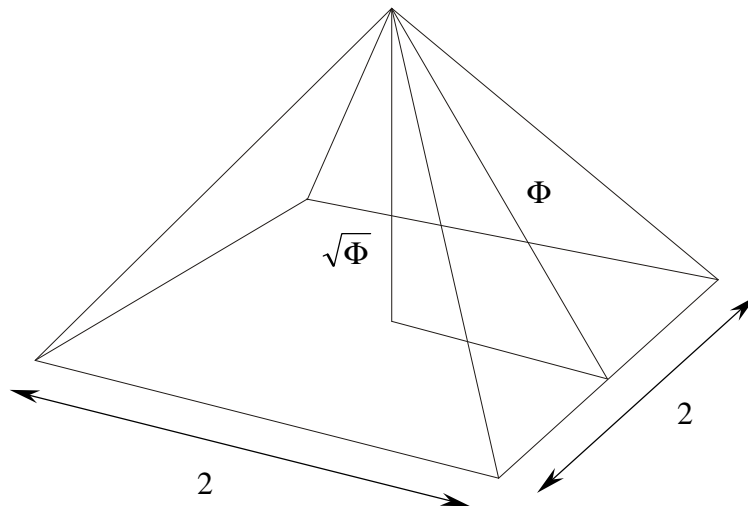
LÀMINA XII



Pinya



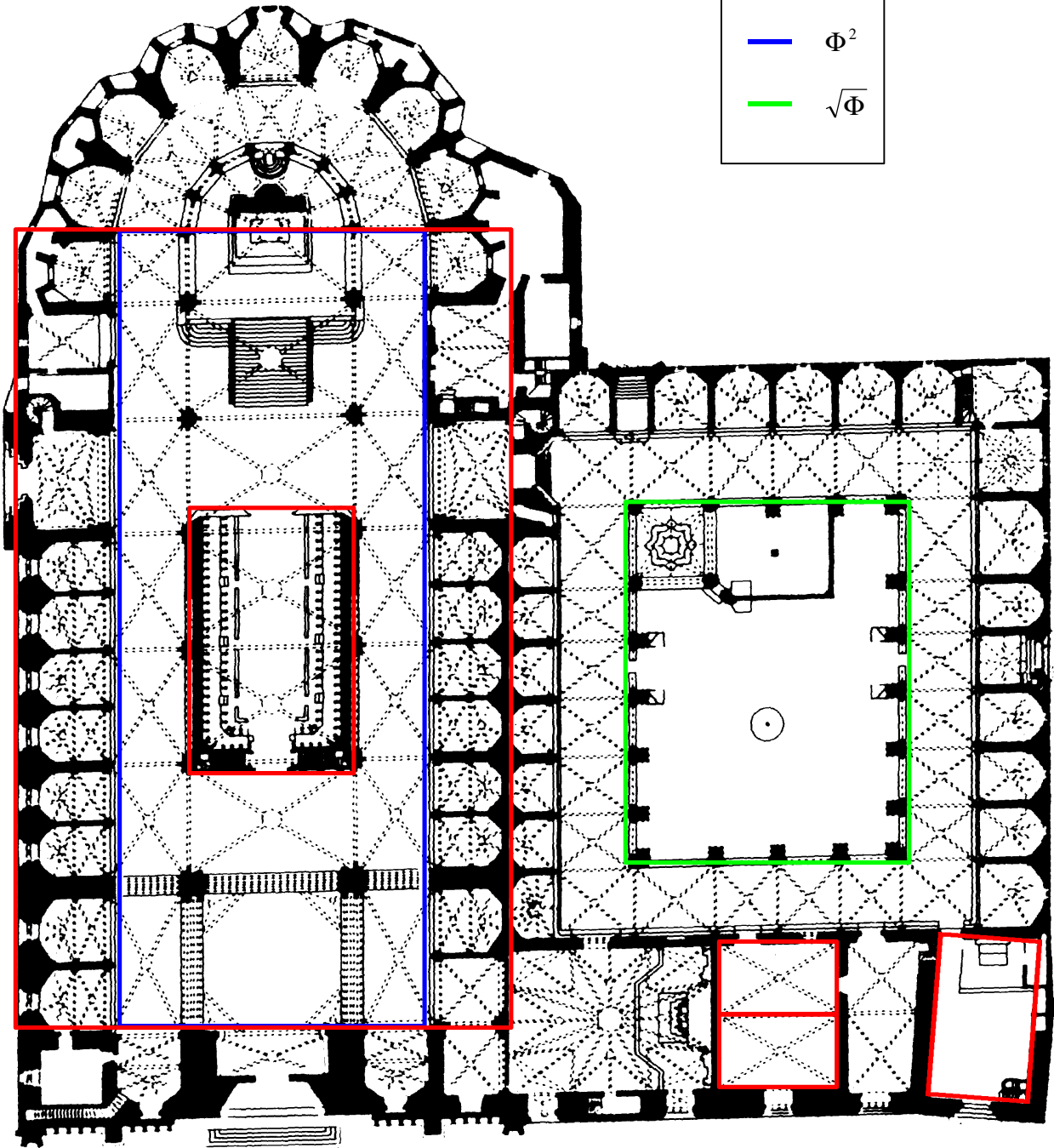
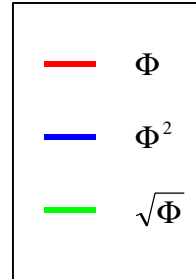
*Nautilus Pompilius*



Model de piràmide egípcia

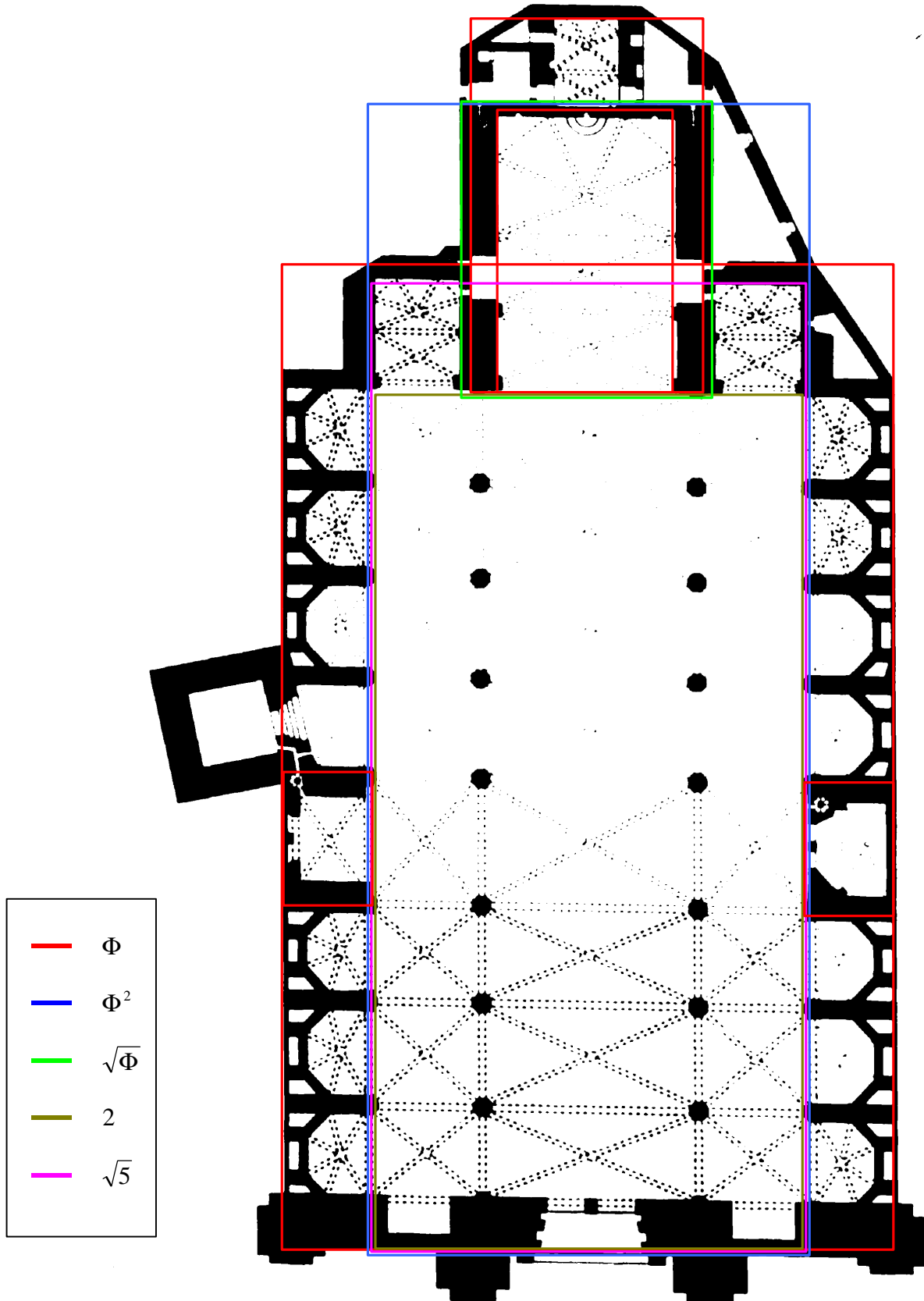
LÀMINA XIII

La Catedral de Barcelona



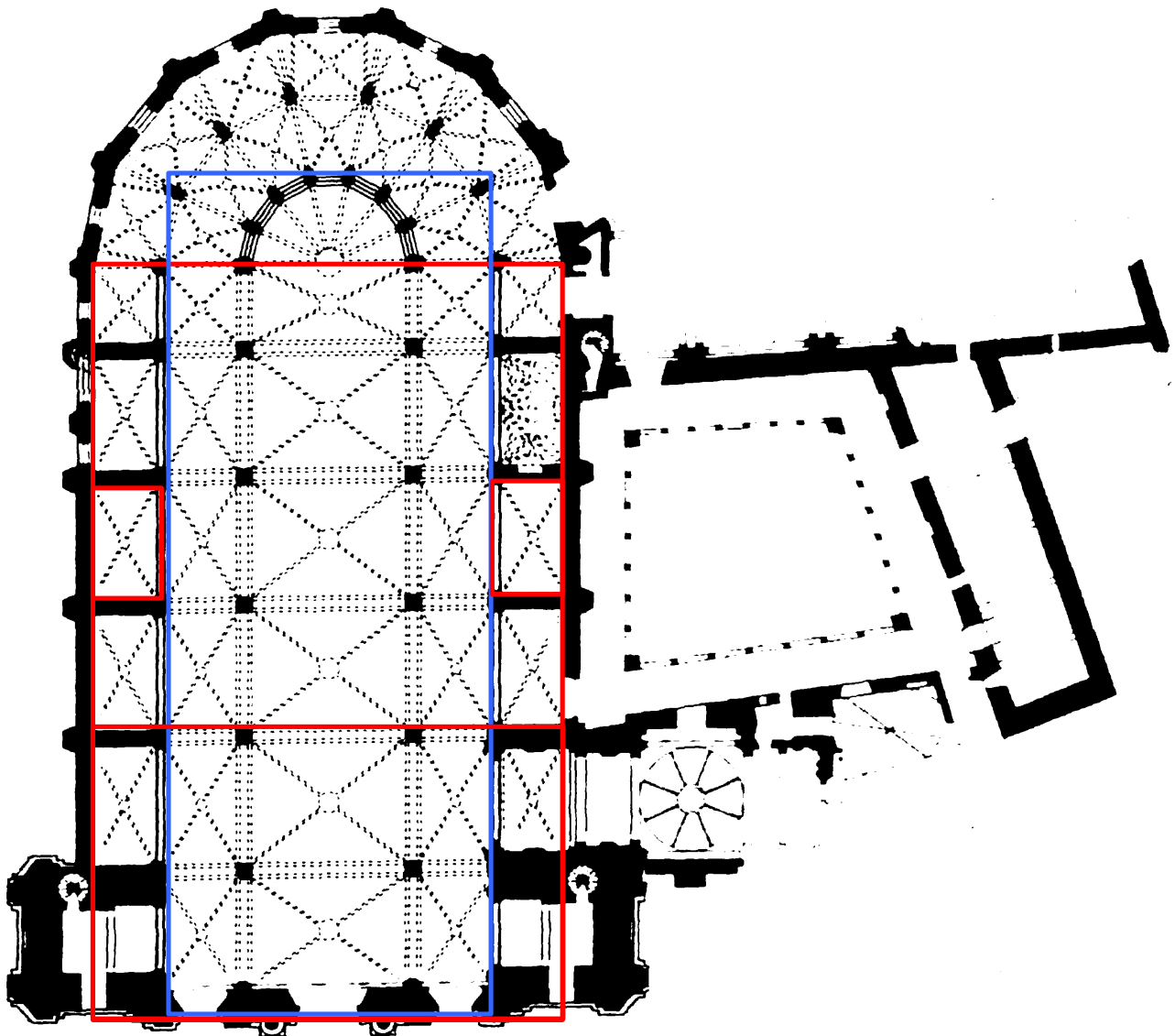
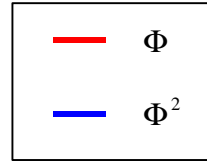
LÀMINA XIV

Catedral de Palma de Mallorca



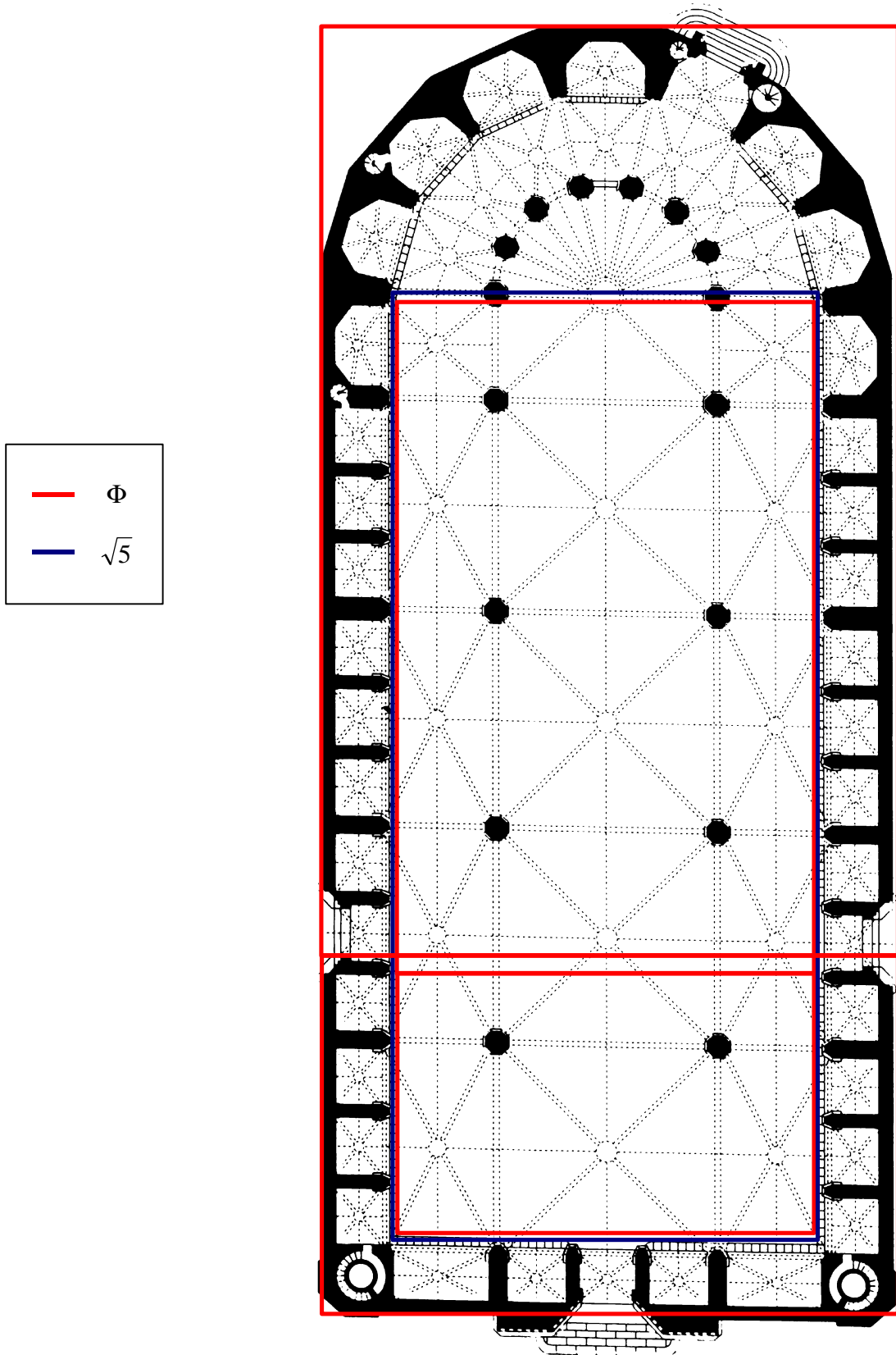
LÀMINA XV

Catedral de Tortosa



LÀMINA XVI

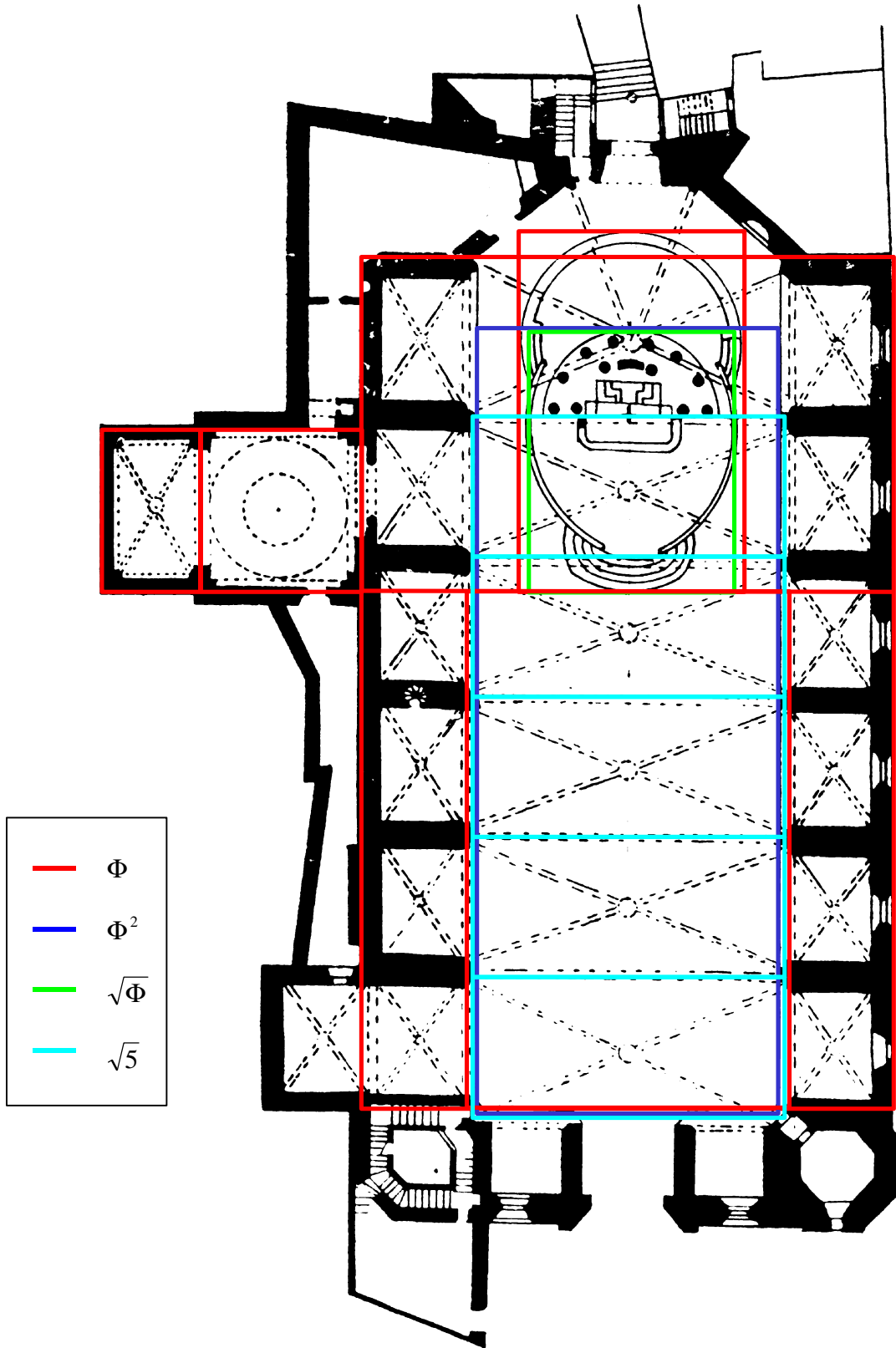
Santa Maria del Mar





LÀMINA XVII

Sants Just i Pastor



## LÀMINA XVIII

## Resultats de l'enquesta

Primera sèrie		
Rectangle (mòdul)	Vots	Percentatge de vots
$\Phi$	15	18,9%
$\sqrt{3}$	13	16,4%
$\sqrt{4} = 2$	11	13,9%
$\Phi^2$	10	12,6%
$\sqrt{\Phi}$	9	11,3%
$\sqrt{5}/2$	7	8,8%
$\sqrt{2}$	6	7,5%
$\sqrt{5}$	4	5%
1	4	5%
Total: 79		

Segona sèrie (Rectangles finalistes)		
Rectangle (mòdul)	Vots	Percentatge de vots
$\Phi$	25	54,3%
$\sqrt{3}$	9	19,56%
$\sqrt{\Phi}$	7	15,2%
$\Phi^2$	3	6,5%
$\sqrt{5}/2$	1	2,1%
$\sqrt{4} = 2$	1	2,1%
Total: 46		

# SUMARI

Presentació. . . . .	1
1. Introducció matemàtica. . . . .	3
1.1. Divisió d'un segment de recta en mitjana i extrema raó. . . . .	3
1.2. Obtenció de la constant $\Phi$ . . . . .	4
1.3. Obtenció de la secció àurea a partir d'un quadrat, Rectangle d'or. . . . .	5
1.4. Decàgons i pentàgons regulars. . . . .	6
1.5. La successió de Fibonacci i el nombre d'or. . . . .	9
2. Cànon geomètric d'arquitectura i sistemes analítics de proporció. . . . .	13
3. L'arquitectura religiosa del gòtic català i el nombre d'or. . . . .	18
3.1. La catedral de Barcelona. . . . .	18
3.2. La catedral de Mallorca. . . . .	19
3.3. La Catedral de Tortosa. . . . .	20
3.4. Santa Maria del Mar. . . . .	21
3.5. Sants Just i Pastor. . . . .	22
Conclusió . . . . .	23
Bibliografia. . . . .	24
Apèndix. . . . .	25
Làmina I.     Rectangles estàtics i dinàmics. . . . .	26
Làmina II.    Subdivisions harmòniques de rectangles dinàmics. . . . .	27
Làmina III.   Divisions harmòniques del rectangle $\Phi$ . . . . .	28
Làmina IV.    Divisions harmòniques del rectangle $\sqrt{5}$ . . . . .	29
Làmina V.     El cos humà i la sèrie $\Phi$ . . . . .	30
Làmina VI.    Projeccions frontal i lateral de l'esquelet humà. . . . .	31
Làmina VII.   Anàlisi d'edificis clàssics. . . . .	32

Làmina VIII.	Temples de Philae i Dendara. . . . .	33
Làmina IX.	Temple de Dendur. . . . .	34
Làmina X.	La Gioconda. . . . .	35
Làmina XI.	Espirals logarítmiques 1. . . . .	36
Làmina XII.	Espirals logarítmiques 2. . . . .	37
Làmina XIII.	Catedral de Barcelona. . . . .	38
Làmina XIV.	Catedral de Palma de Mallorca. . . . .	39
Làmina XV.	Catedral de Tortosa. . . . .	40
Làmina XVI.	Santa Maria del Mar. . . . .	41
Làmina XVII.	Sants Just i Pastor. . . . .	42
Làmina XVIII.	Resultats de l'enquesta. . . . .	43