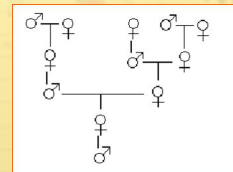


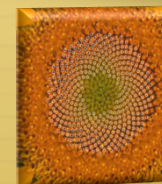
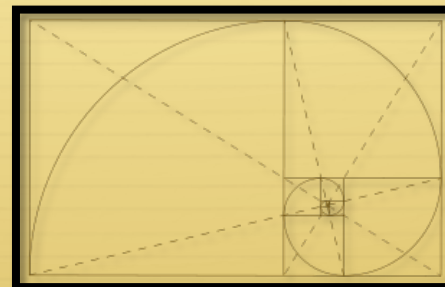
LEZIONE N°6

LEZIONE FRONTALE LA SPIRALE LOGARITMICA IL PUNTO D'ORO

3	2				
	1	1			
					8



LABORATORIO SPIRALE LOGARITMICA: COSTRUZIONE CON FOGLIO, MATITA E COMPASSO ANALISI DELLA COMPOSIZIONE DI ALCUNE PIANTE.



ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE DEI SEMI DI GIRASOLE CORREZIONE DEL TEST D'INGRESSO



ANALISI DELLE PROPORZIONI NELLE COPIE DI ALCUNI QUADRI PROIEZIONE DI ALTRE FIGURE CHE RISPETTANO LA PROPORZIONE AUREA

NASCITA DI VENERE (SANDRO BOTTICELLI)



FRA LUCA PACIOLI (JACOPO BARBARI)



ADORAZIONE DEI RE MAGI 1609 (DIEGO VELASQUEZ)

FUMETTI TIN TIN



ULTIMA CENA (LEONARDO) 1494



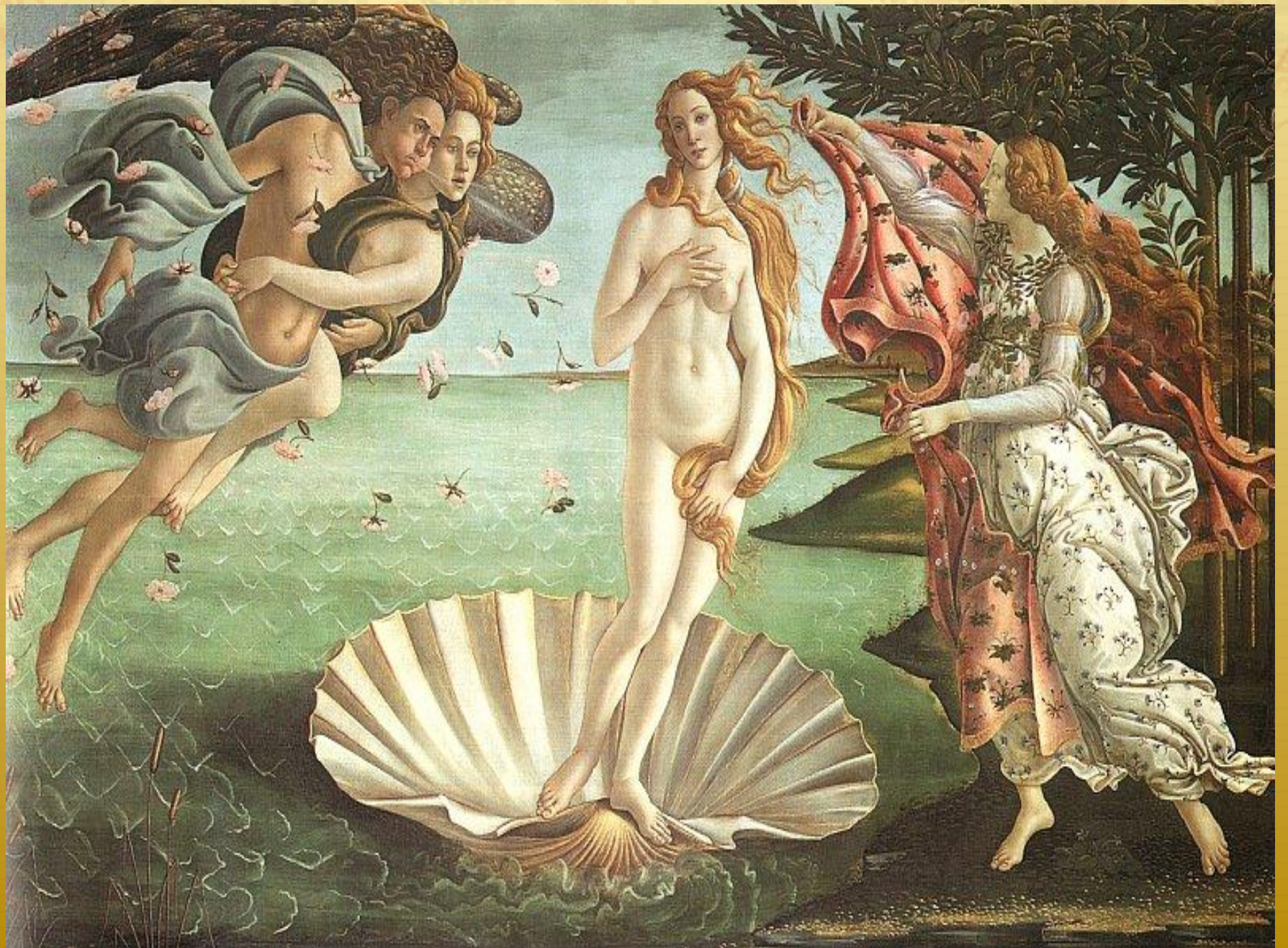
LEDA ATOMICA (SALVATOR DALÌ)



PIRAMIDE KHUFU



ANALISI DELLE RICERCHE PERSONALI (NEL PROPRIO AMBITO O NELL'AMBITO DEI PROPRI CONOSCENTI) DI SITUAZIONI NELLA VITA QUOTIDIANA IN CUI E' NECESSARIO APPLICARE UNA PROCEDURA MATEMATICA (SE I RAGAZZI NON LE PORTANO, VERRANNO ESPOSTE QUELLE PREPARATE DAL DOCENTE)



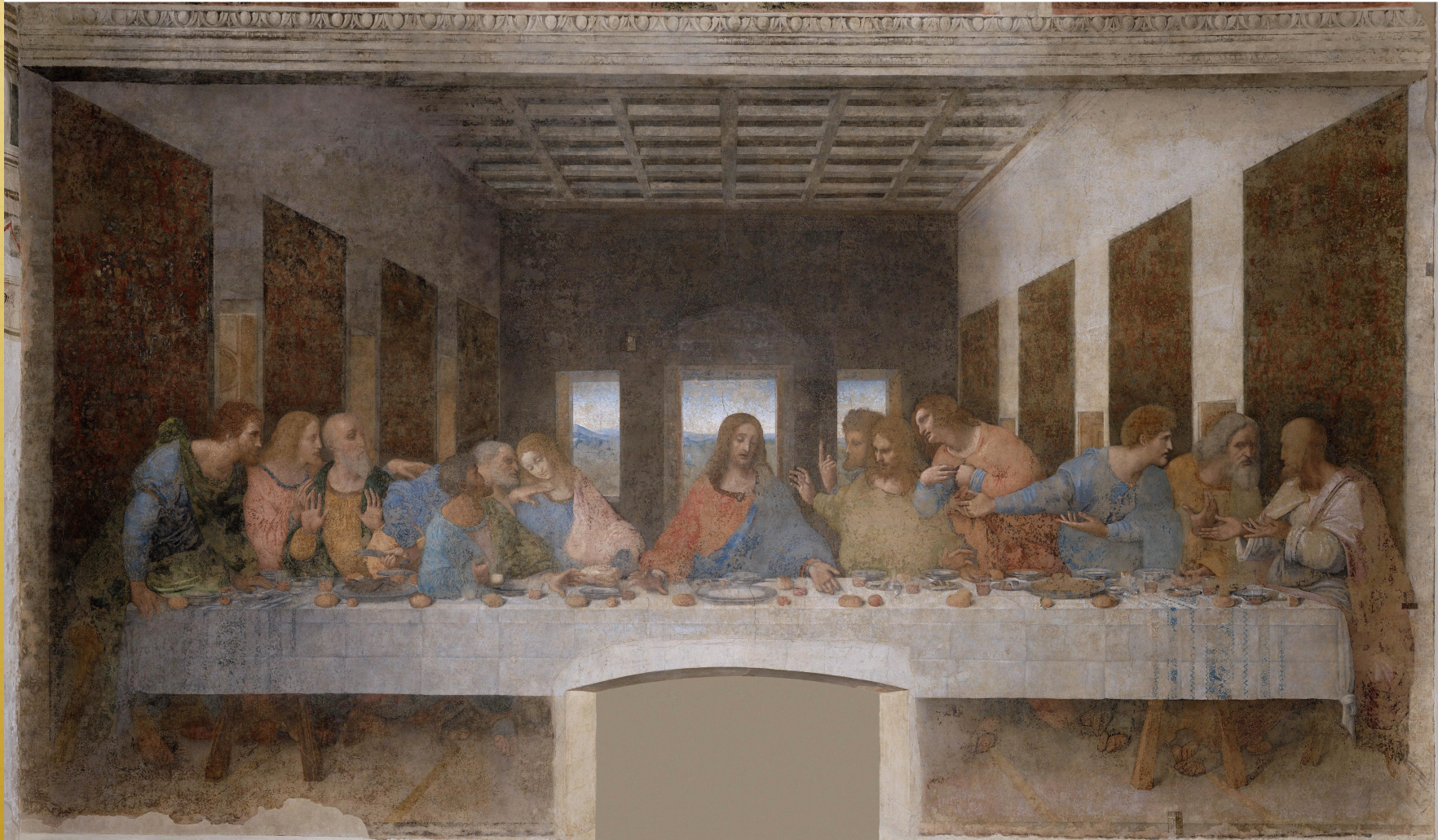


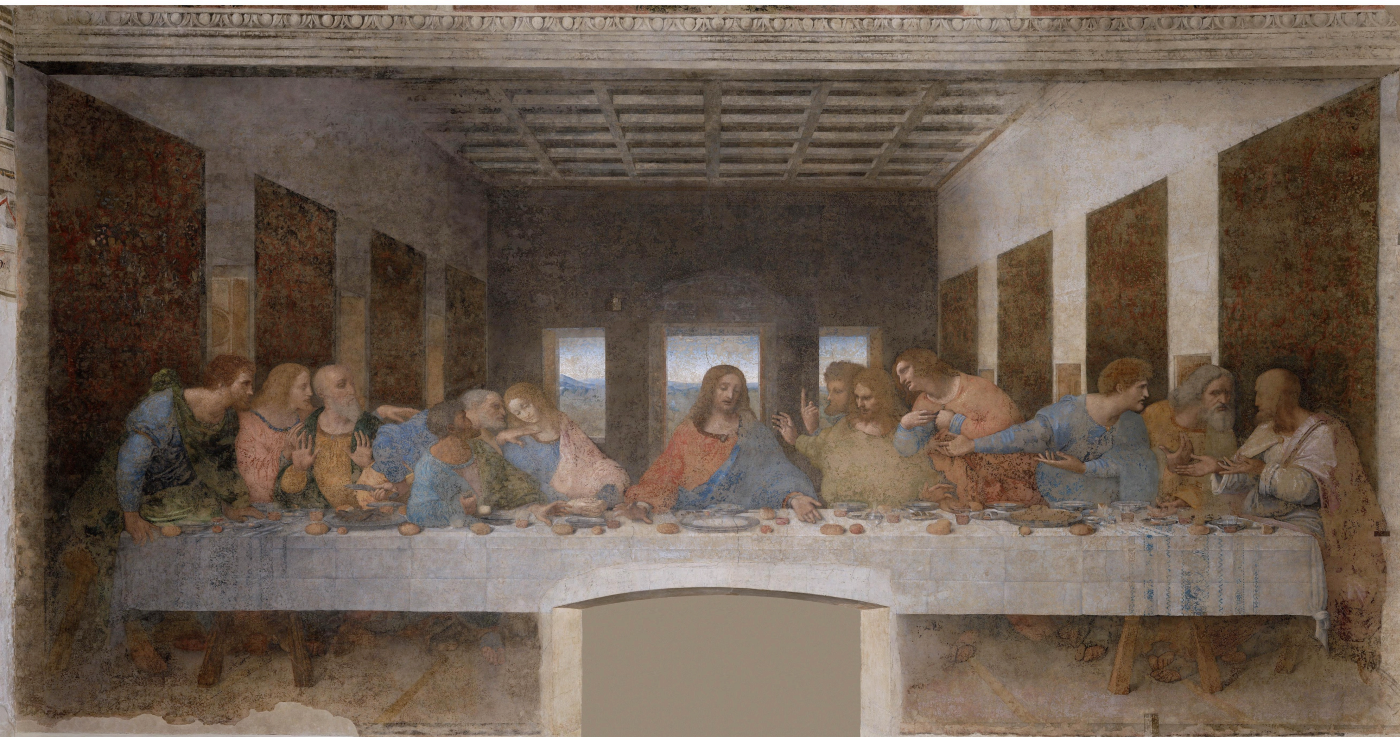
La sezione aurea affascino anche Botticelli che la rappresento ne

La nascita di Venere

Guardando questo quadro, notiamo che la disposizione nello spazio dei personaggi è soggetta alla regola dei rettangoli d'oro. Inoltre, il quadro stesso è un rettangolo aureo nel suo complesso. Le sue dimensioni (172,5 cm x 278,05 cm) infatti corrispondono esattamente al formato di un rettangolo aureo.

Infatti misurando l'altezza da terra dell'ombelico e l'altezza complessiva il loro rapporto risulterà 0.618, così anche il rapporto tra la distanza tra il collo del femore e il ginocchio e la lunghezza dell'intera gamba o anche il rapporto tra il gomito e la punta del dito medio e la lunghezza del braccio. Sandro Botticelli





Gesù, il solo personaggio veramente divino, è dipinto con le proporzioni divine, ed è racchiuso in un rettangolo



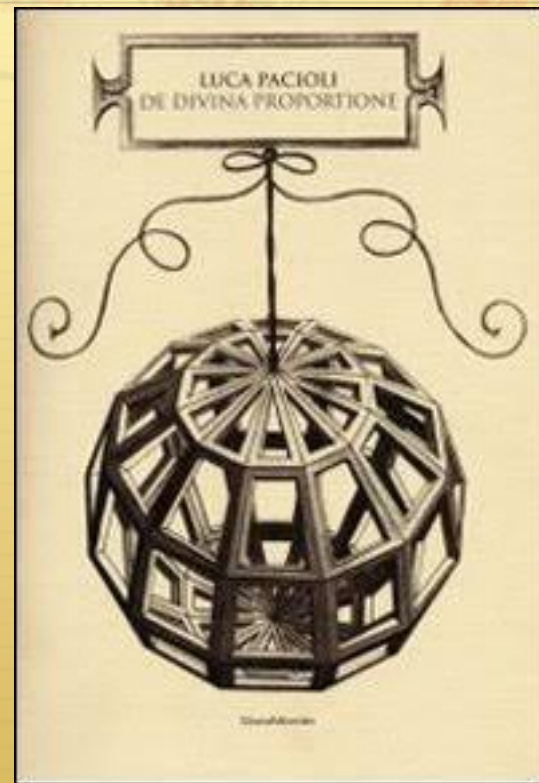
Il rettangolo aureo governa le proporzioni de
L'ultima cena

la tavola si posiziona in modo da dividere l'altezza totale in due parti che stanno tra loro nel rapporto aureo; i discepoli alla destra e sinistra di Cristo dividono entrambi il quadro in due strisce verticali di ampiezze in rapporto aureo tra loro.

Sullo sfondo compare poi il dodecaedro, che con le sue dodici facce pentagonali è un'incarnazione vivente del numero più elegante che esista.



Jacopo de' Barbari, *Ritratto di Luca Pacioli e del duca Guidobaldo da Montefeltro* (1494, Tempera e olio su tavola, 99 x 120 cm., Museo di Capodimonte, Napoli)



De Divina Proportione, Testo illustrato

Anche Luca Pacioli, religioso, matematico ed economista italiano, dedicherà nel 1509 un intero trattato al numero aureo, intitolandolo *De Divina proporzione*. Un immenso lavoro sulla geometria euclidea che tratta la sezione aurea, l'architettura i poliedri regolari e quelli da essi derivati

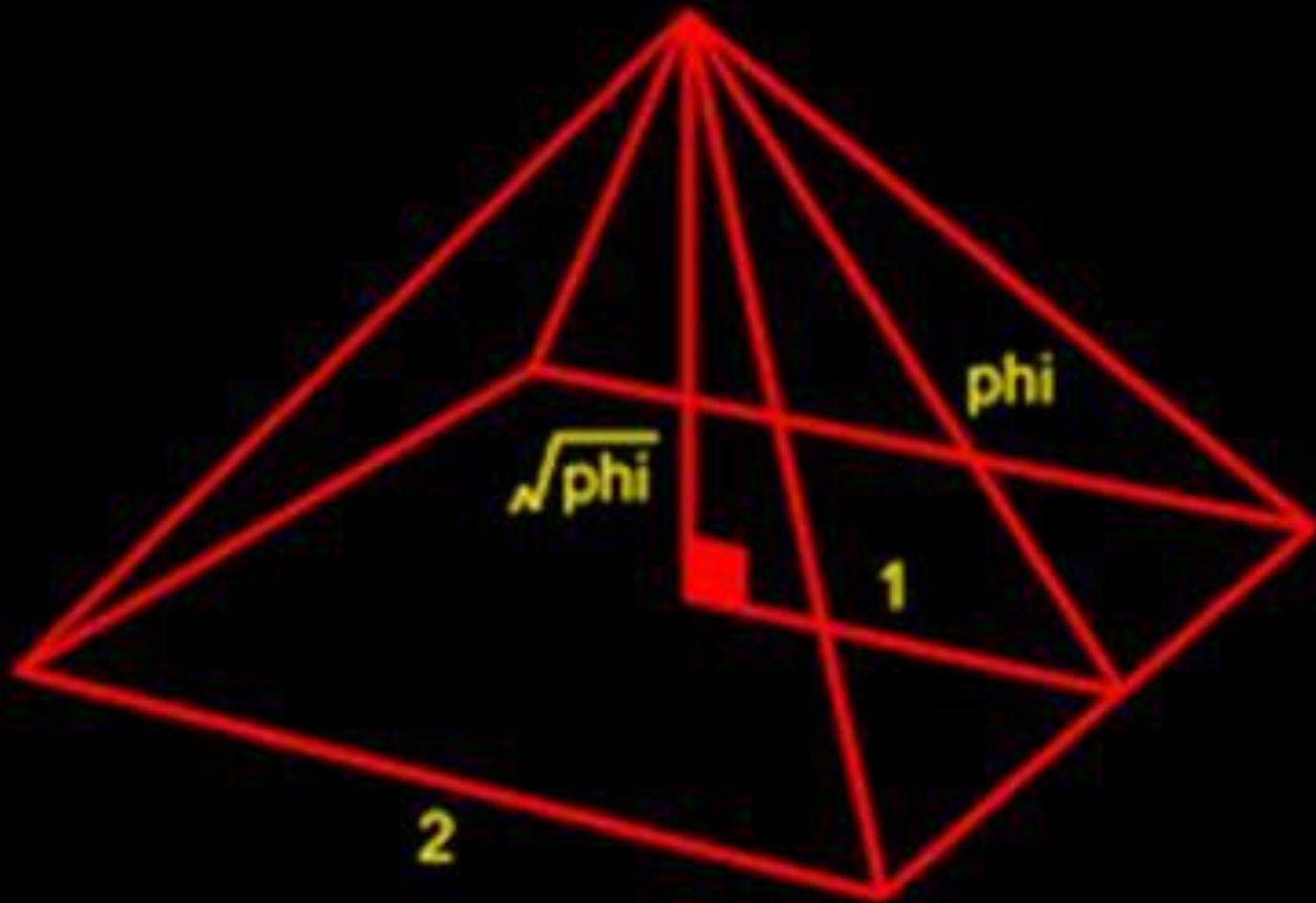


Quadro di Diego
Velazquez,
Adorazione dei Magi,
dipinto nel 1609.
Come la Nascita di
Venere, il formato
dell'immagine in sé è un
rettangolo aureo.
Inoltre, il volto di Gesù
Bambino si trova
esattamente in un
punto d'oro



La Leda è uno degli esempi di quadri basati sul concetto di sezione aurea, che soggiace alla costruzione del pentagono: in un pentagono regolare, infatti, il rapporto tra ogni diagonale e il lato è uguale proprio a questo numero, noto nei secoli come numero aureo, numero d'oro, sezione aurea. Tutti gli artisti ne sono stati affascinati, e Dalí in questo è conformista: di rettangoli aurei e oggetti collegati la sua opera è infarcita anche quando non sembra.







Se si considera una sezione trasversale della **Grande Piramide di Giza**, si ottiene un triangolo rettangolo, il cosiddetto **Triangolo Egiziano**.

Il rapporto tra l'apotema della piramide (l'ipotenusa del triangolo) e la distanza del lato di base dal centro è

1,61804...

che differisce da **Phi** solo di una sola unità nella 5° cifra decimale.

Se ipotizziamo che la dimensione di base è di 2 unità, allora i lati del triangolo rettangolo stanno nella proporzione

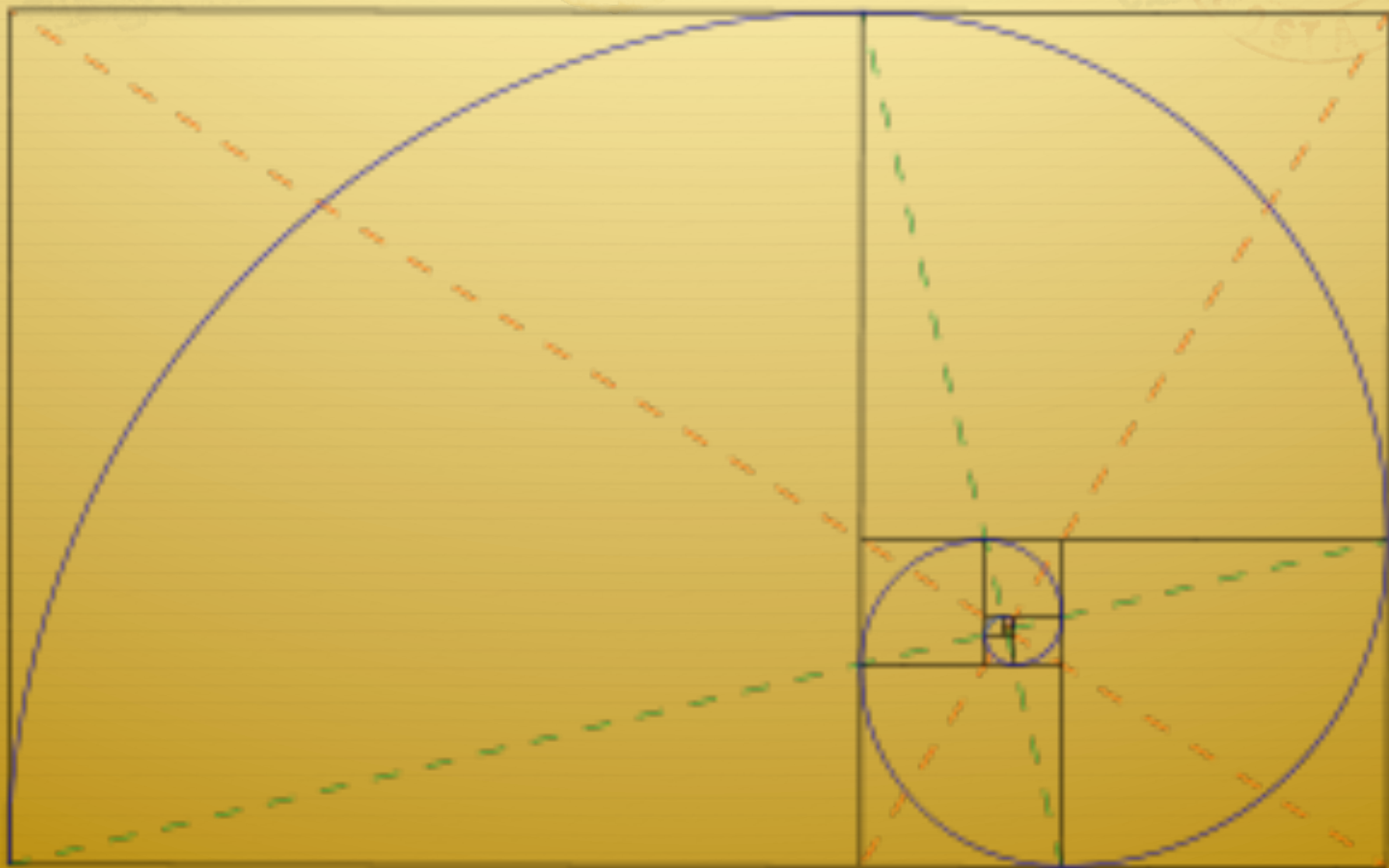
1: radice quadrata di phi: phi

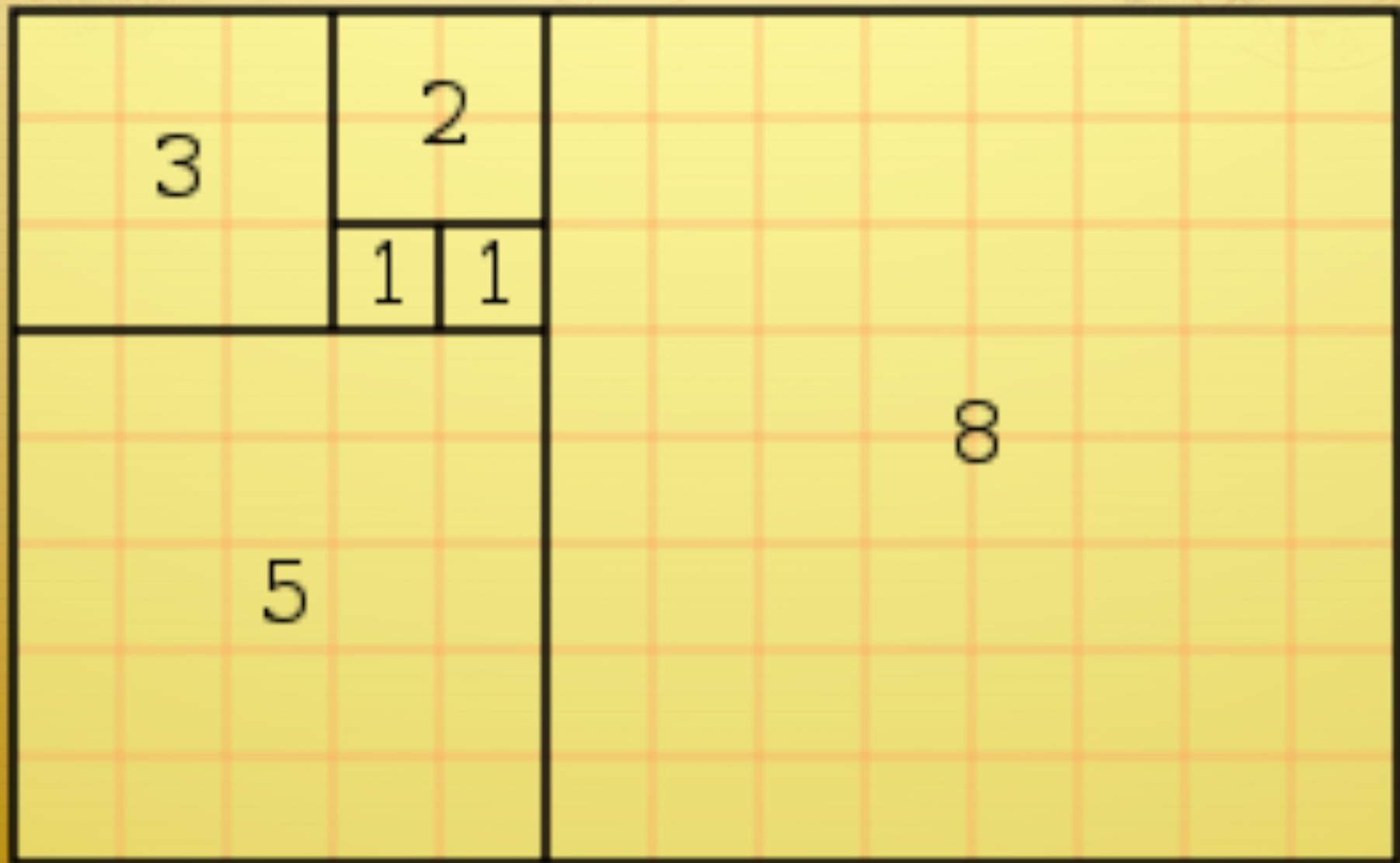
e l'altezza della piramide è pari alla **radice quadrata di phi**.

<https://youtu.be/zkJqrAvsrT8>



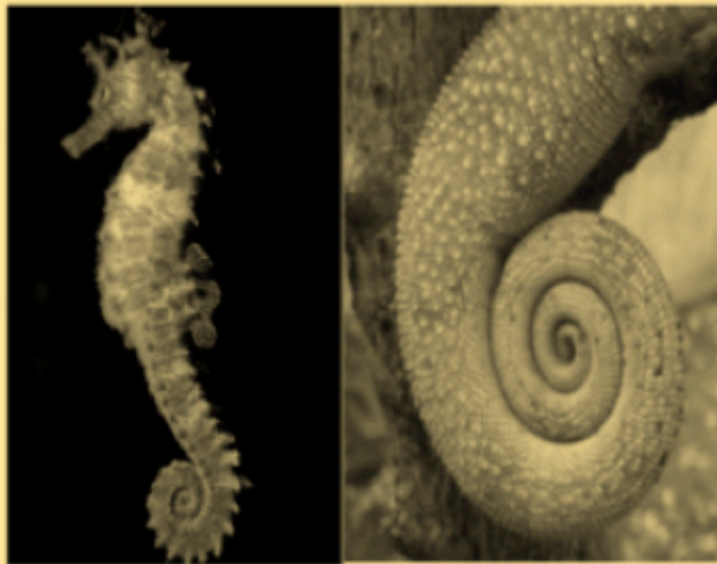
I fumetti fanno largo uso di questo principio aureo. Lo ritroviamo in molte serie di fumetti, tra cui quelli di Tintin, ad esempio





GLI ANIMALI

Anche per alcuni animali la crescita delle corna, delle zanne, degli artigli e delle code di alcune specie, segue lo stesso principio di crescita della conchiglia del Nautilus. Le code più sorprendenti sono quelle del camaleonte e del cavalluccio marino.

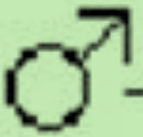
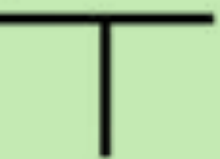
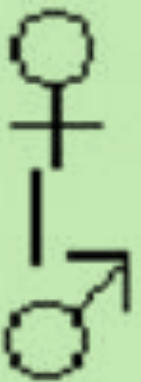
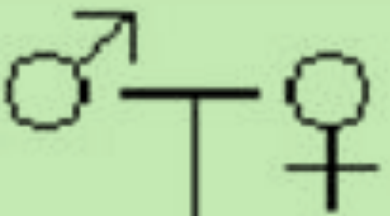


Albero genealogico del maschio dell'ape o fuco

L'albero genealogico del fuco forma una successione di Fibonacci :
1,1,2,3,5,8...

Infatti il fuco ha un genitore (la madre), due nonni (i genitori della madre), tre bisnonni (la madre del nonno e i genitori della nonna), cinque bisnonni (due per ciascuna bisnonna e la madre del bisnonno) e così via.

Questo perché le uova delle api operaie danno origine a un fuco senza bisogno di fecondazione.



BOTANICA

I semi del girasole si dispongono secondo due spirali logaritmiche, una di senso orario, una di senso antiorario.

Il numero delle spirali nei due sensi può essere di 34 e 55, di 89 e 44, 144 e 293, tutti numeri di Fibonacci

