

Gyllene snittet



$$\frac{b}{a} = \frac{b+a}{b}$$

$$b := \varphi \cdot a$$

$$\varphi > 1$$

$$\frac{\varphi \cdot a}{a} = \frac{\varphi \cdot a + a}{\varphi \cdot a}$$

$$\varphi = \frac{\varphi + 1}{\varphi}$$

$$\varphi = 1 + \frac{1}{\varphi}$$

$$\varphi^2 = \varphi + 1$$

$$\varphi^2 - \varphi - 1 = 0$$

$$\varphi = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

$$\varphi = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

$$\varphi \approx 1,61803398875 \dots$$

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{a+b}$$

$$a := \Phi \cdot b$$

$$0 < \Phi < 1$$

$$\frac{\Phi \cdot b}{b} = \frac{b}{\Phi \cdot b + b}$$

$$\Phi = \frac{1}{\Phi + 1}$$

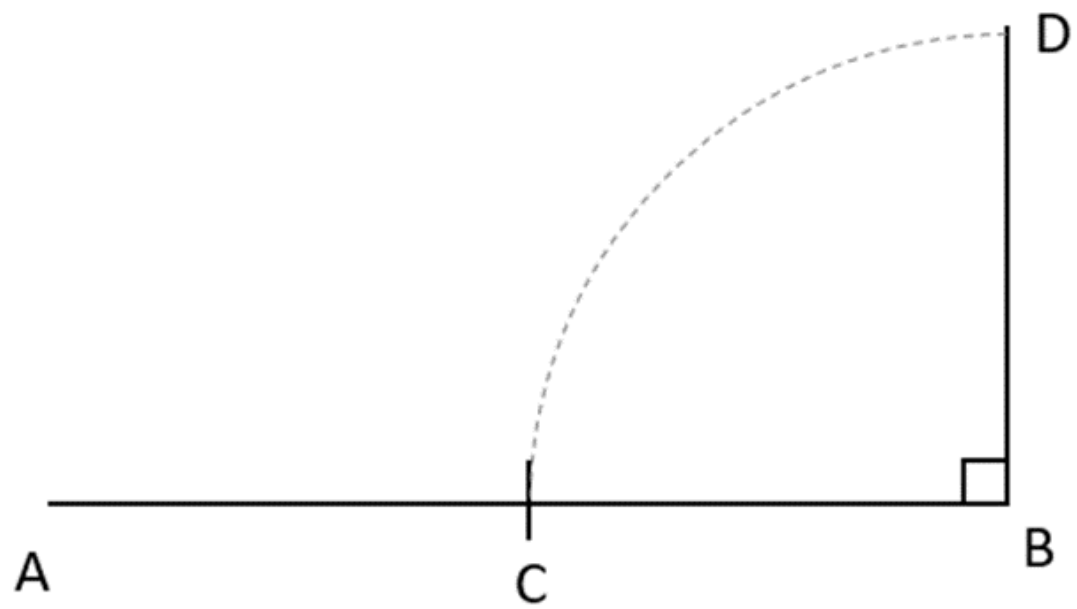
$$\Phi(\Phi + 1) = 1$$

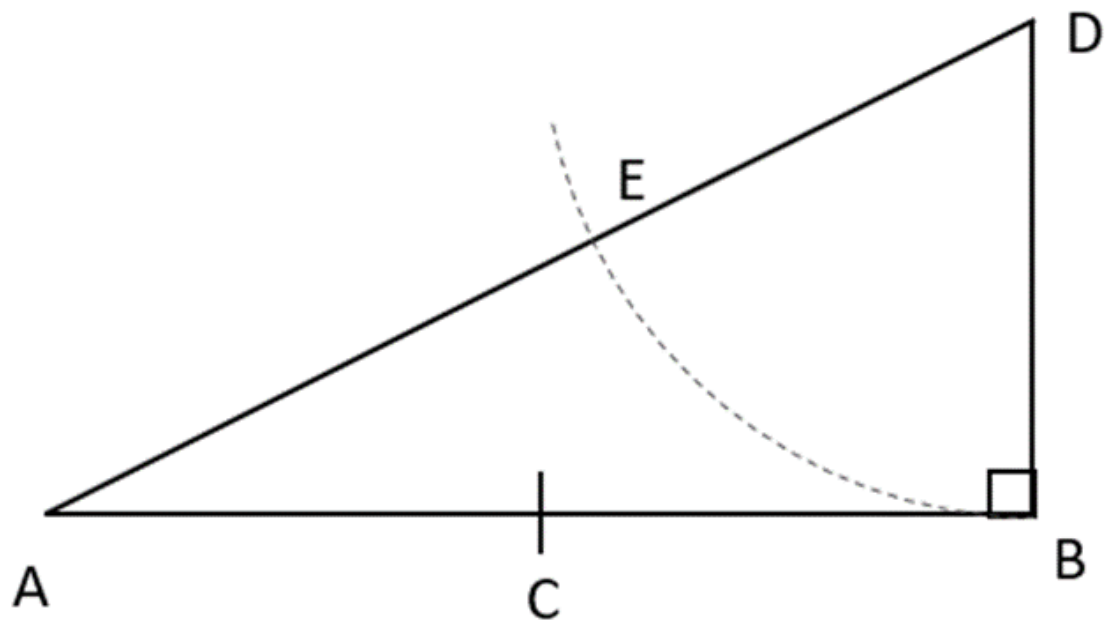
$$\Phi^2 + \Phi - 1 = 0$$

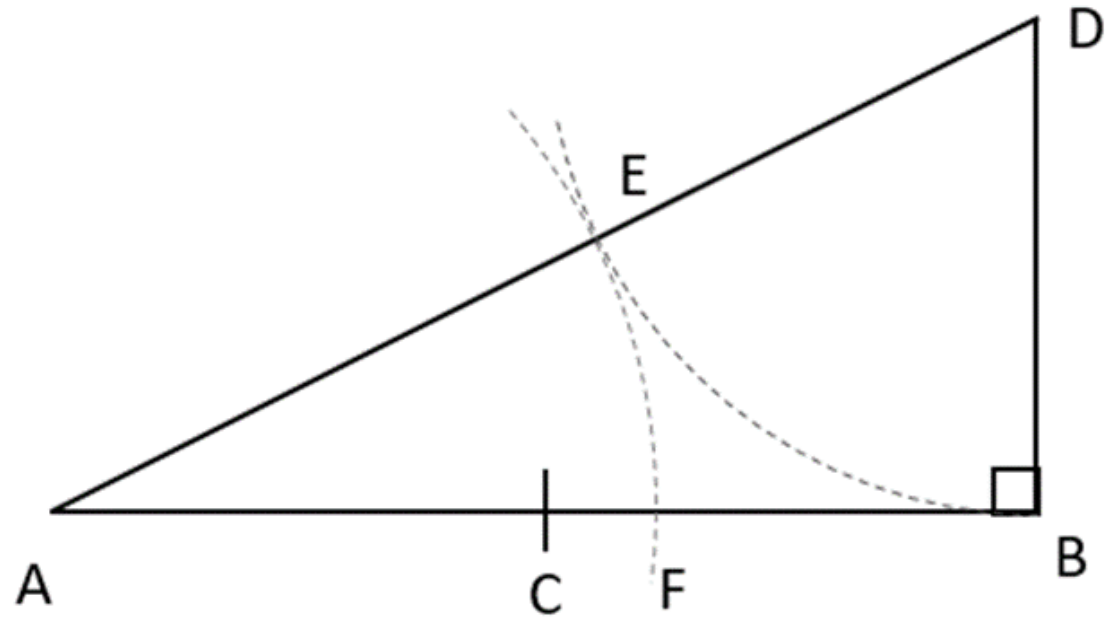
$$\Phi = \frac{-1 \overset{+}{(-)} \sqrt{5}}{2}$$

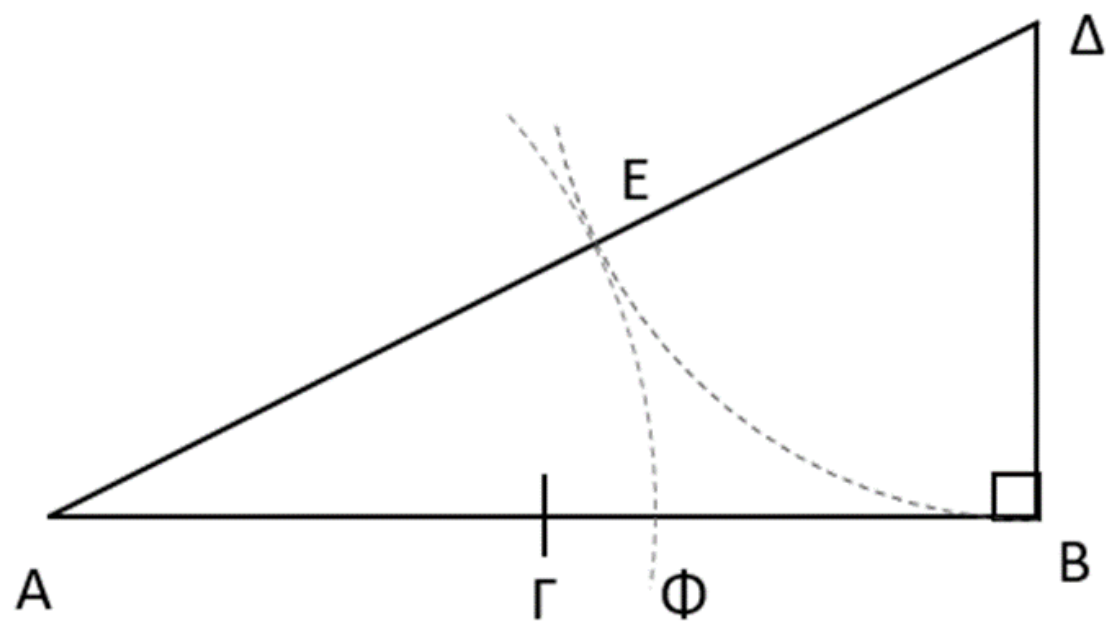
$$\Phi \approx 0,61803398875 \dots$$







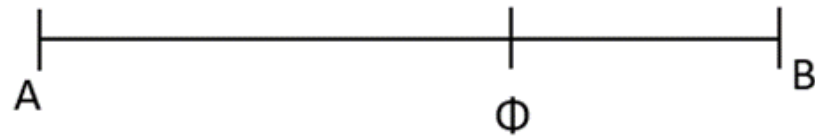


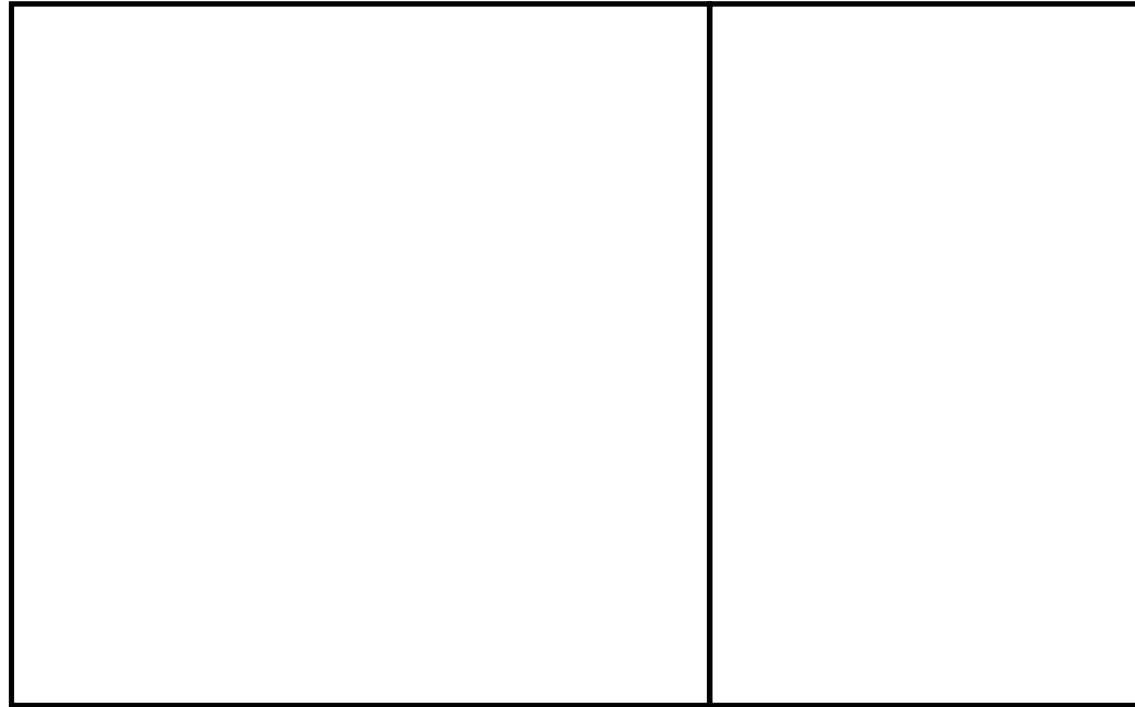


$$AB = 1 \quad \Rightarrow \quad BC = \frac{1}{2}, \quad BD = \frac{1}{2}, \quad DE = \frac{1}{2}$$

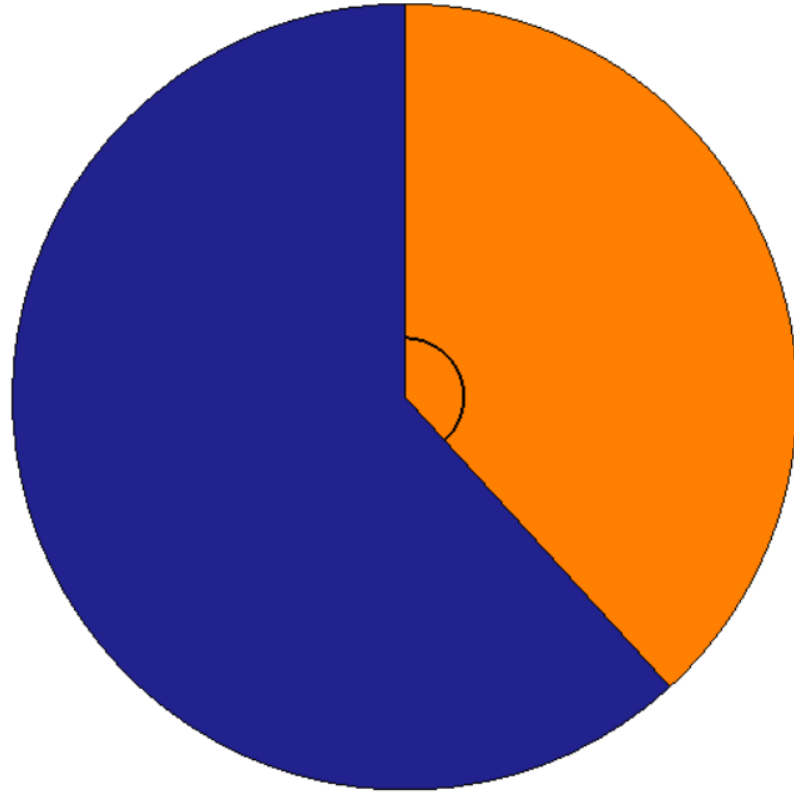
$$AD = \sqrt{1^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$AF = AE = AD - DE = \frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{1}{2} = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} = \Phi$$

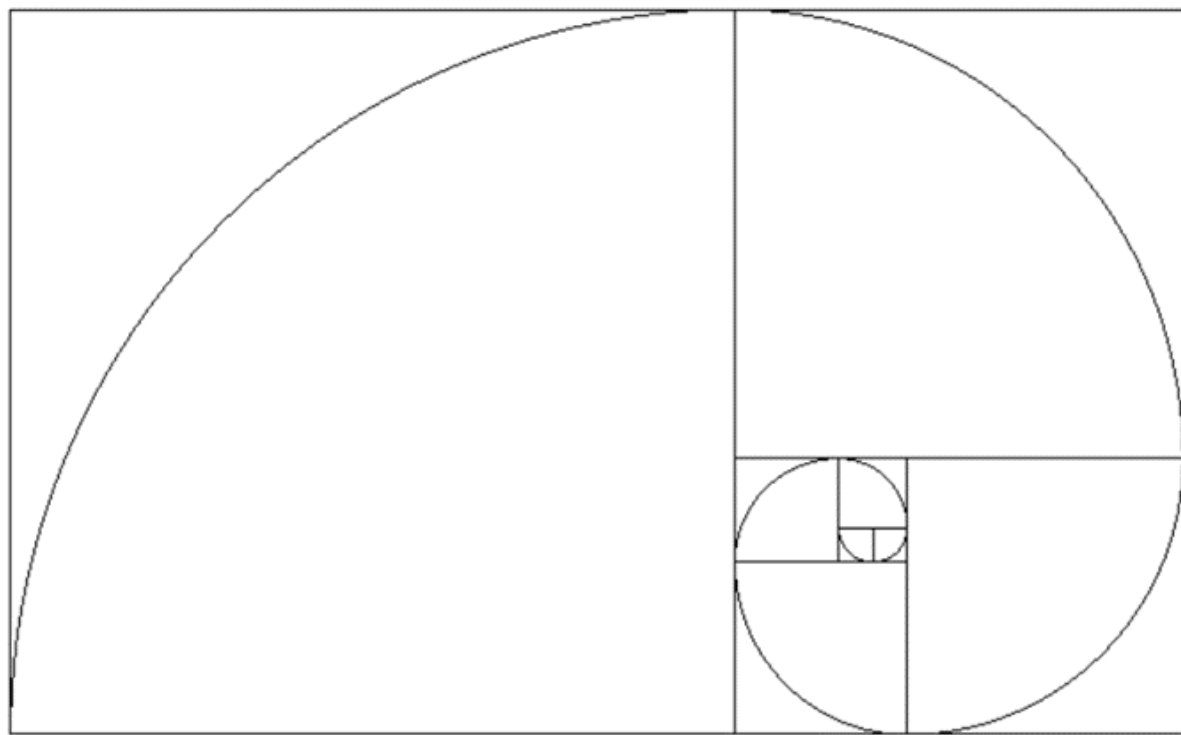




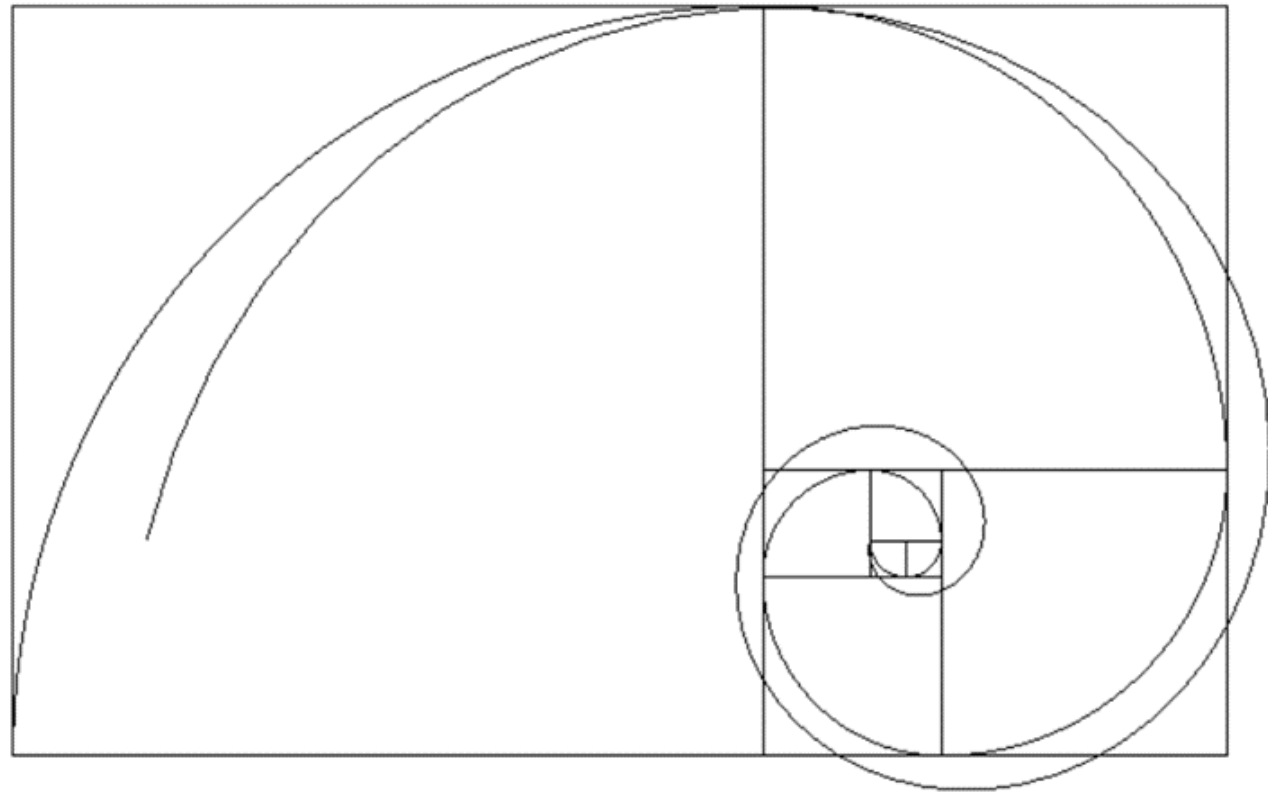
Gyllene rektangel = En kvadrat + en gyllene rektangel.

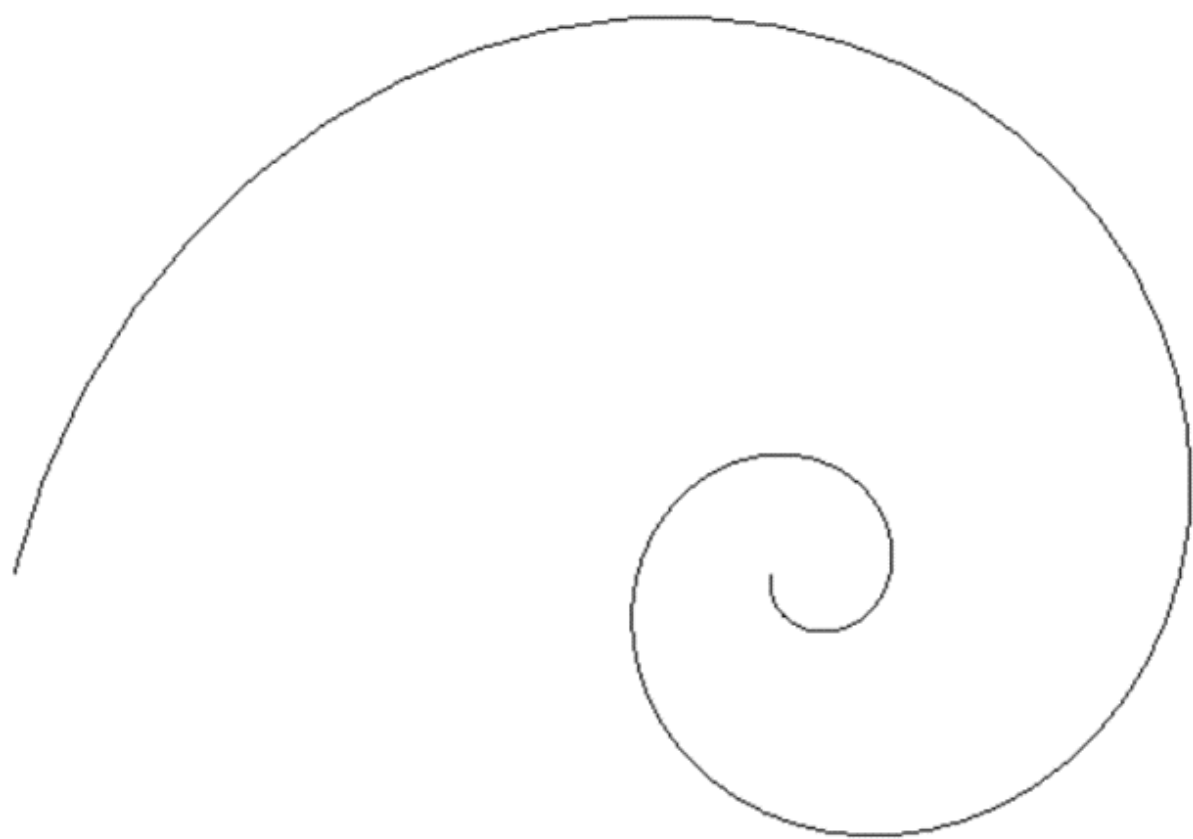


Gyllene vinkeln $\approx 137,5^\circ$





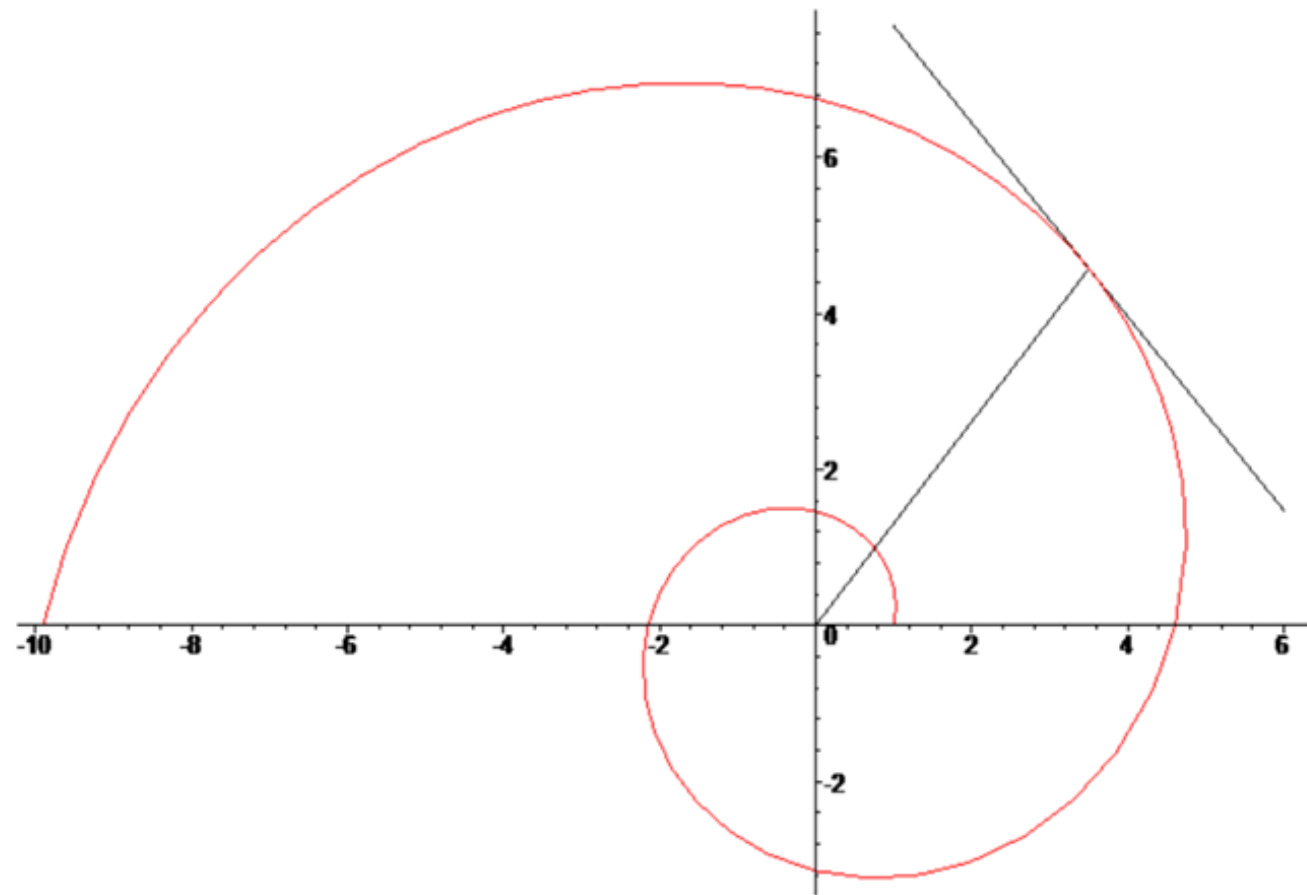




I naturen [redigera | redigera wikitext]

Det finns flera naturfenomen där man kan hitta kurvor som betar sig som logaritmiska spiraler. Här följer några exempel:

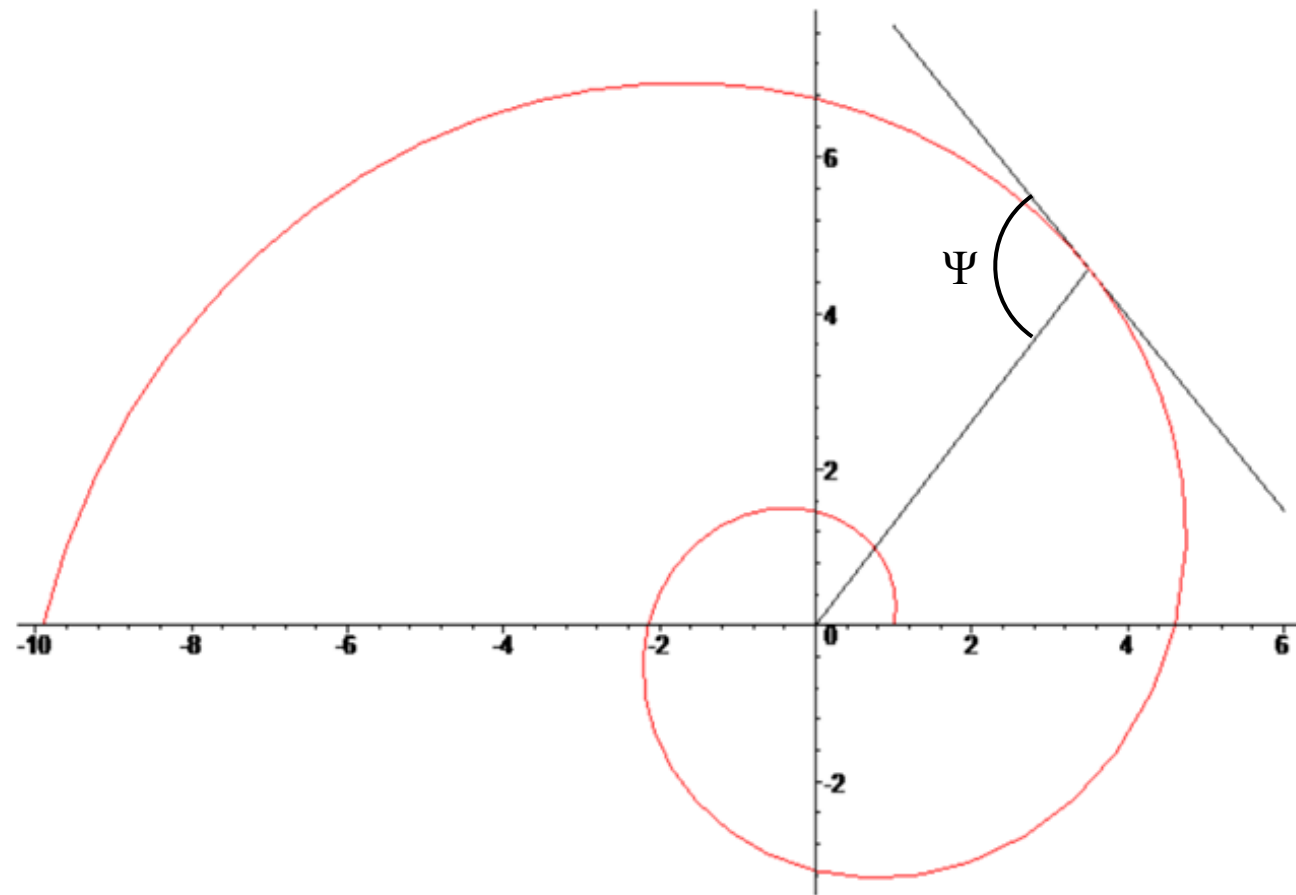
1. Hur en örn jagar sitt byte.
2. Hur insekter far mot ljuskällor. De är vana att ha ljuskällan i en konstant vinkel mot sin flygrutt.
3. Spiralgalaxer, till exempel [Vintergatan](#), har ett flertal spiralarmar som formar en logaritmisk spiral.
4. Armarna för tropiska stormar, som till exempel [orkaner](#).
5. Flera djurarter
6. Vissa badstränder är också formade som logaritmiska spiraler, som Half Moon Bay i Kalifornien.

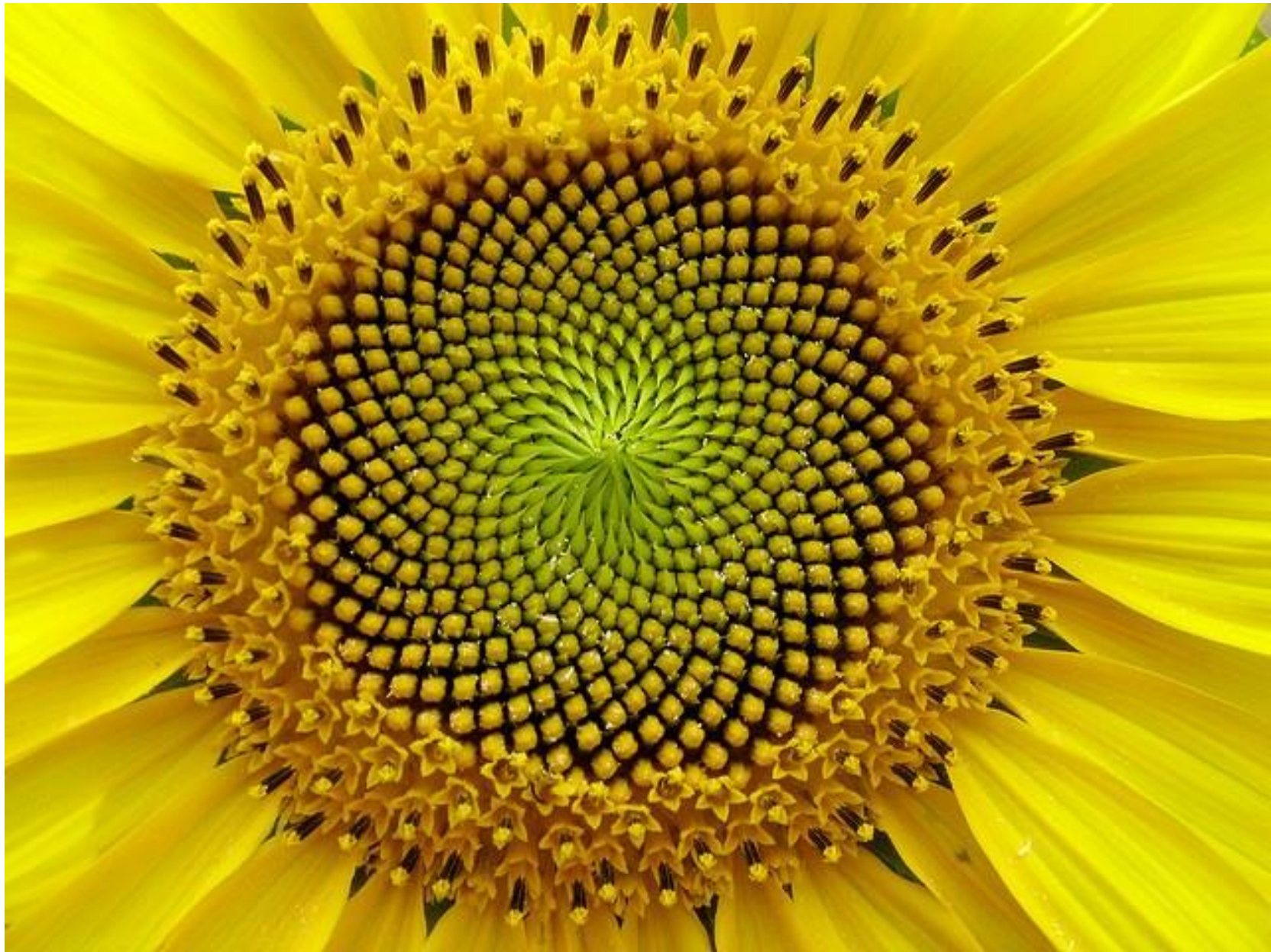


$$r(\theta) = a \cdot e^{b \cdot \theta}$$

$$\frac{d}{d\theta} r(\theta) = a \cdot b \cdot e^{b \cdot \theta}$$

$$\tan(\Psi) = \frac{r(\theta)}{\frac{d}{d\theta} r(\theta)} = \frac{a \cdot e^{b \cdot \theta}}{a \cdot b \cdot e^{b \cdot \theta}} = \frac{1}{b}$$





1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233,...

Fibonaccis talserie.

Leonardo Pisano filis Bonacci (ca 1170 – 1250)
(Leonardo från Pisa, Bonaccis son)

Växte upp i Algeriet och lärde sig där de (hindu-) arabiska siffrorna.

Sammanställde en samling räkneuppgifter i en bok med namnet "Liber abaci"; (Boken om räknekonsten), som visar hur man räknar med dessa siffror och positionssystemet med basen 10.



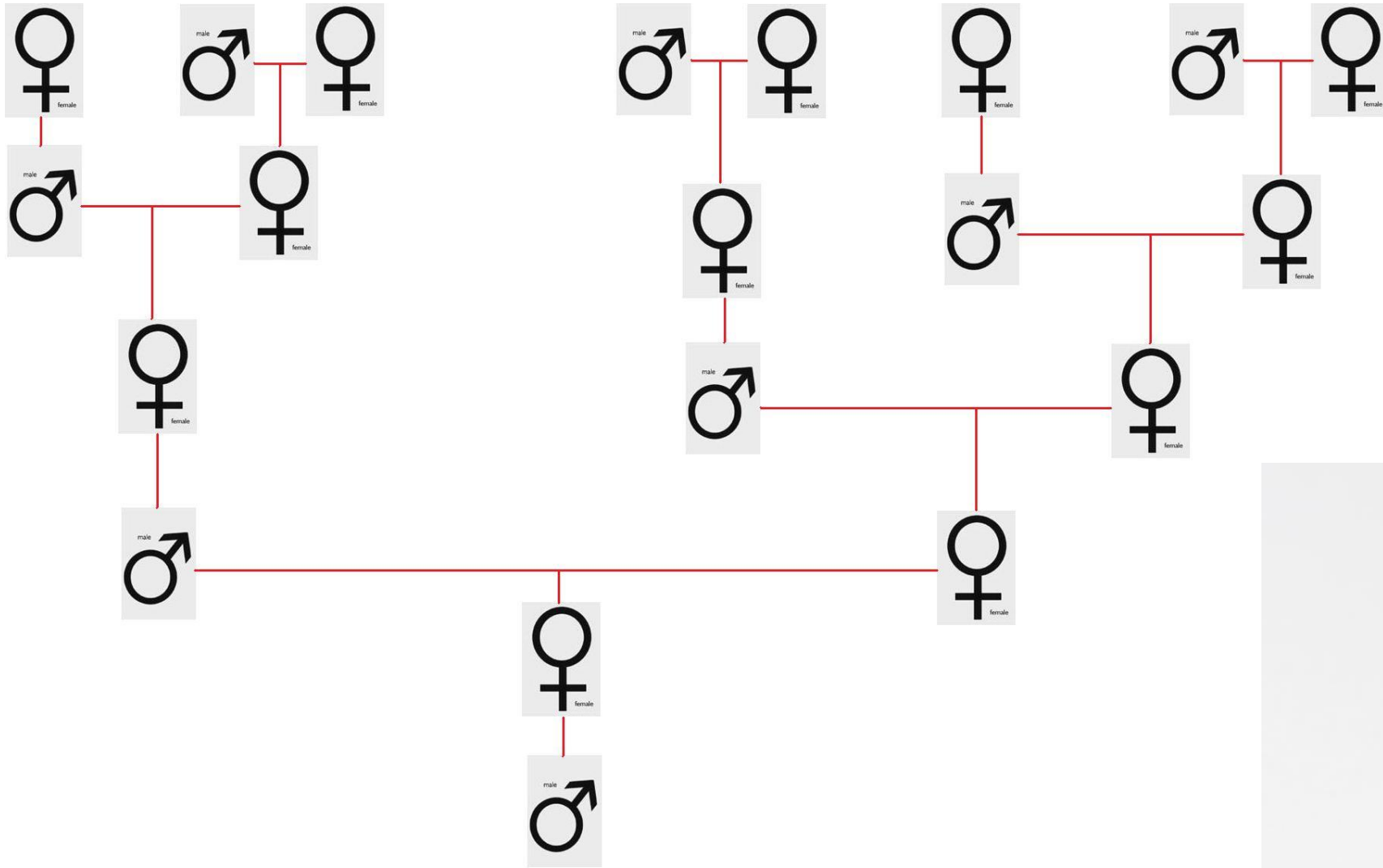
Bland mycket annat i boken finns ett exempel där lösningen ges i form av en talföljd ([Fibonaccitalen](#)) som bygger på hur antalet kaninpar ökar inom ett begränsat område med vissa bestämda förutsättningar:

- Varje kaninpar får ett nytt kaninpar varje månad
- Det tar en månad innan det nyfödda kaninparet kan föda ytterligare ett par
- Inga kaniner dör eller tillkommer på annat sätt till området

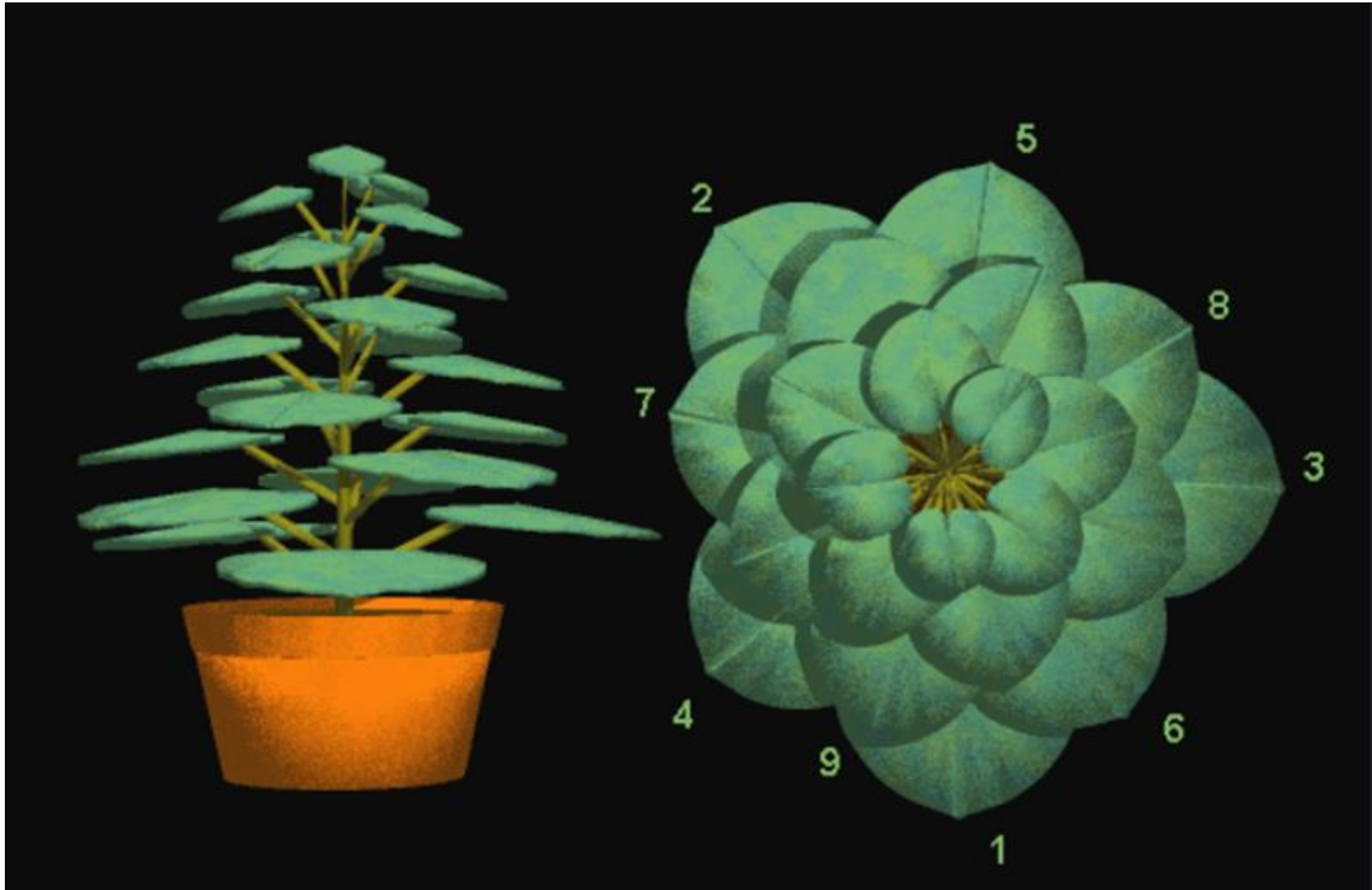
Antalet kaninpar efter en given månad är:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233,...

Sannolikt var denna talserie en nyhet i Europa vid denna tid, vilket gjorde att den förknippades med Fibonacci.

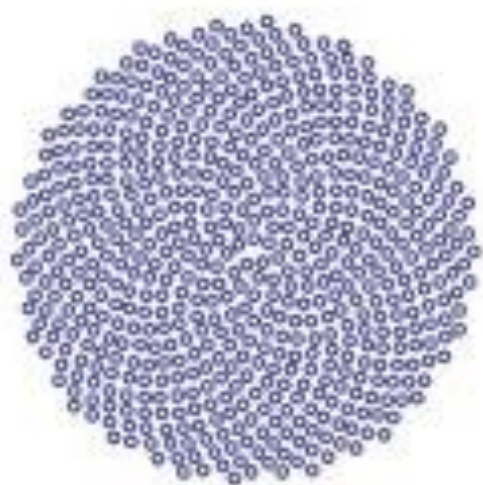


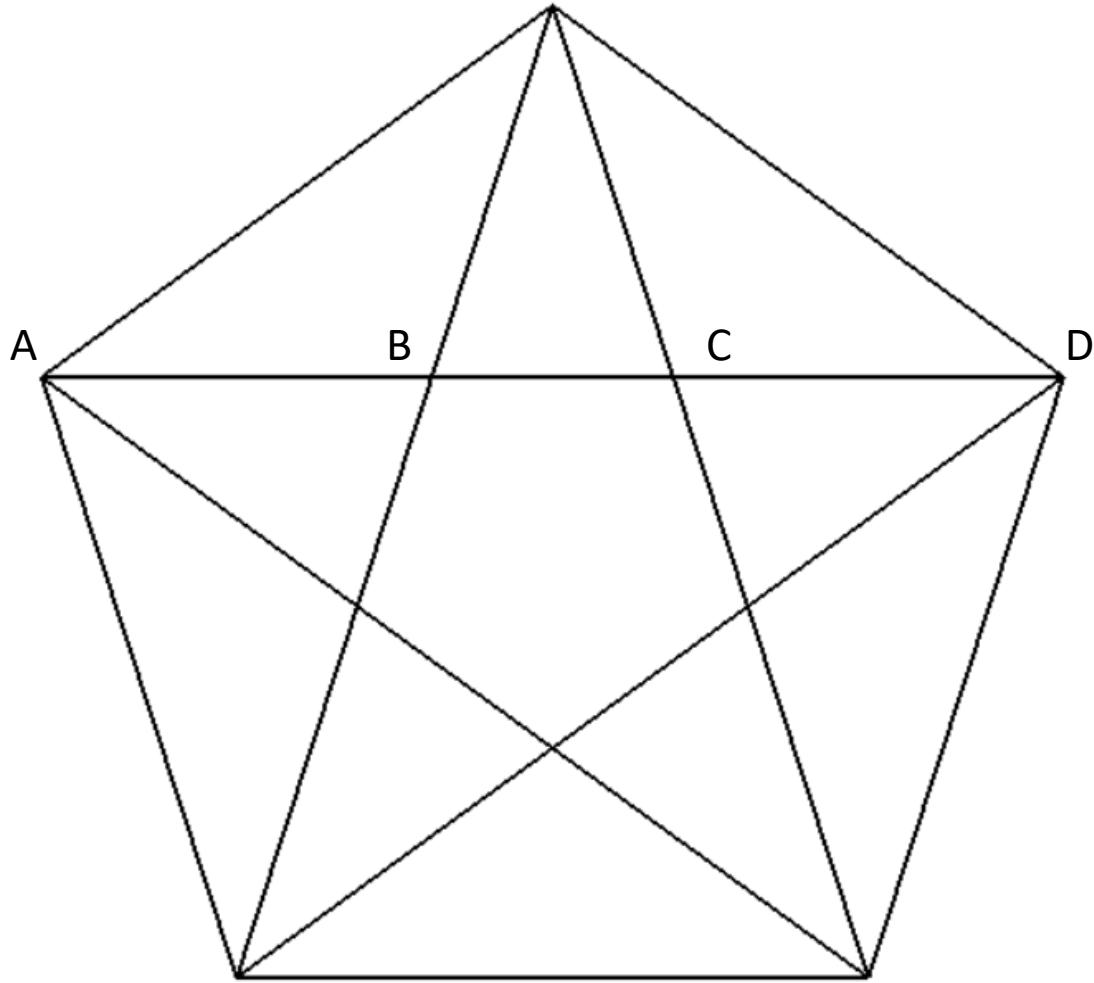




$$\pi = 3 + \frac{1}{7 + \frac{1}{15 + \frac{1}{1 + \frac{1}{292 + \frac{1}{1 + \dots}}}}}$$

$$\phi = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}}}}$$

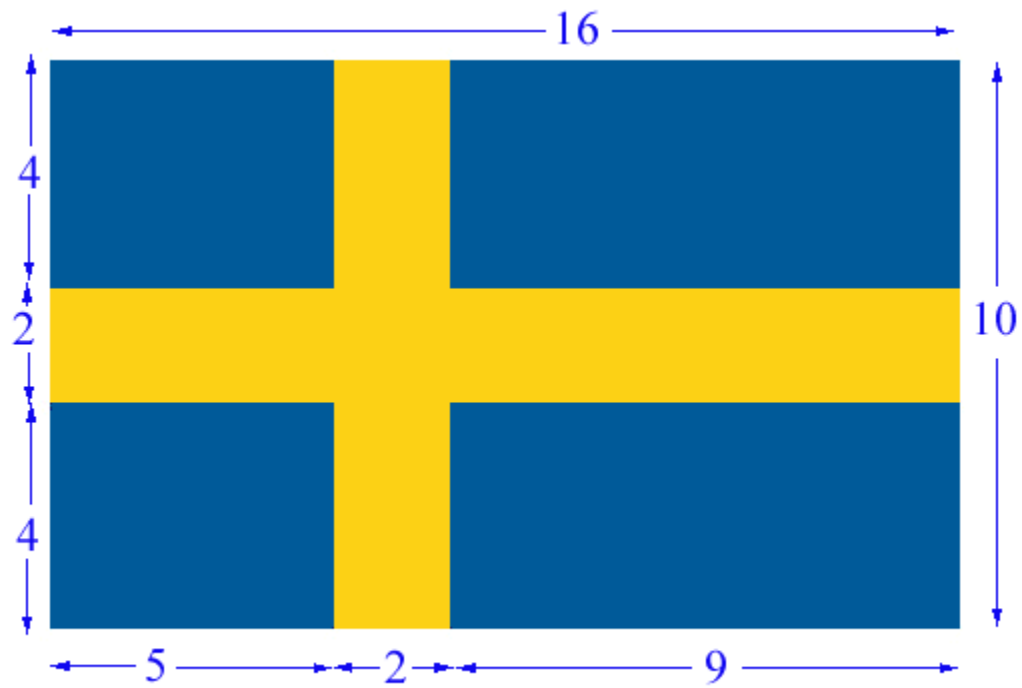




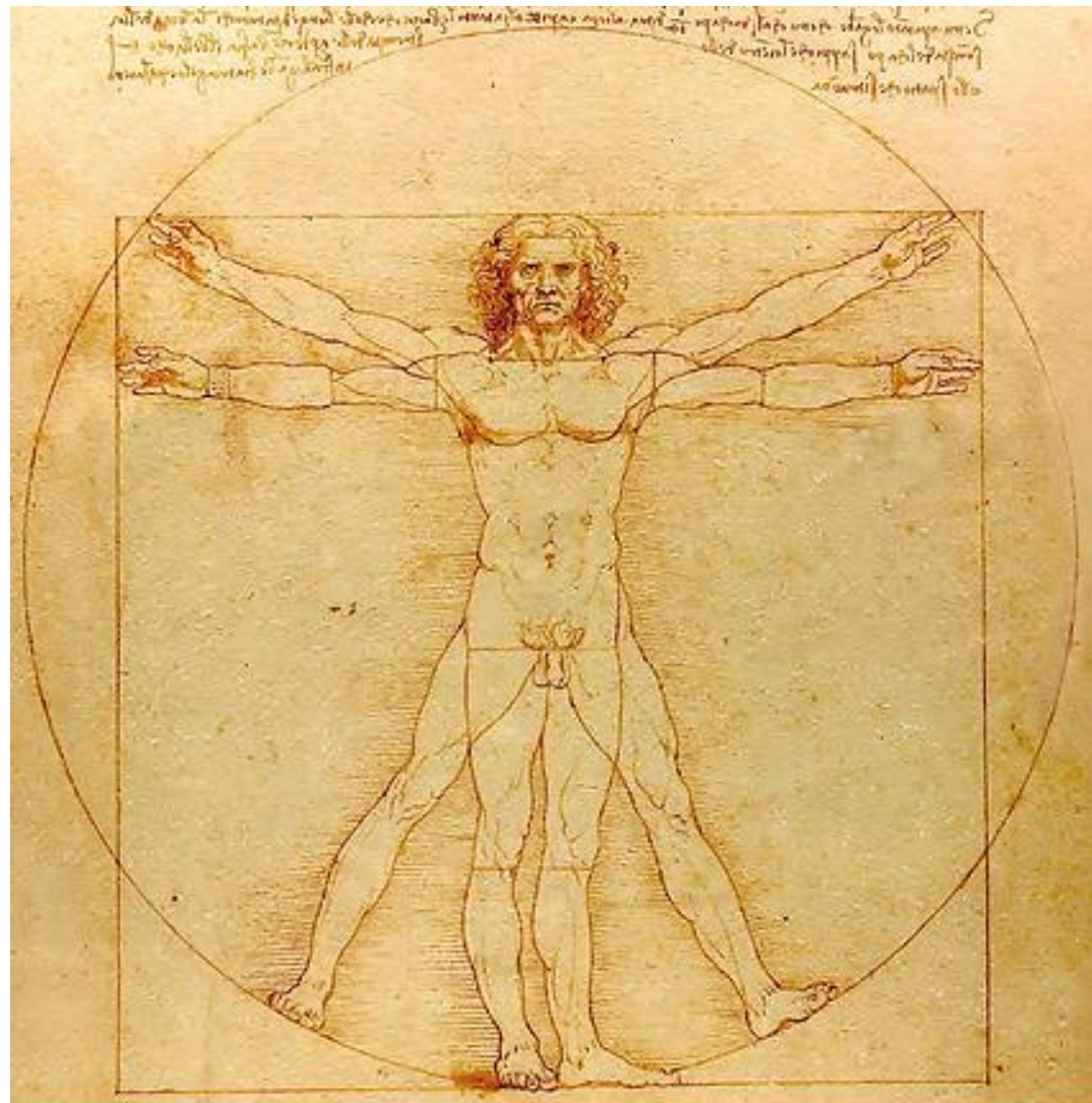
$$\phi = \frac{AD}{AC} = \frac{AC}{AB} = \frac{AB}{BC}$$

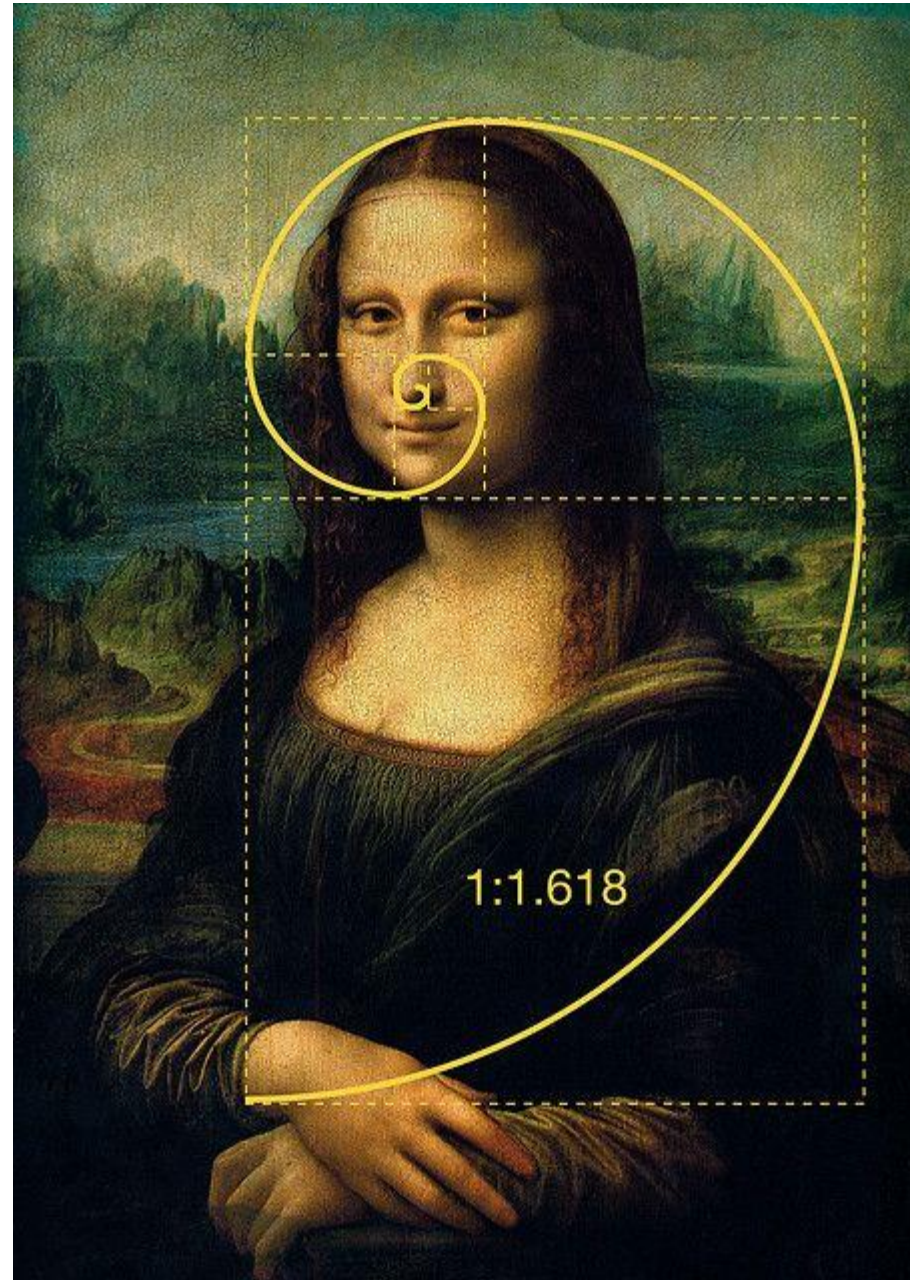


	Bas	Höjd (urspr.)	H/B	Avv. mot Φ
Cheops	230,4	147	0,64	3,24%
Chefren	215	136,4	0,63	2,66%
Menkauras	103	65,5	0,64	2,90%

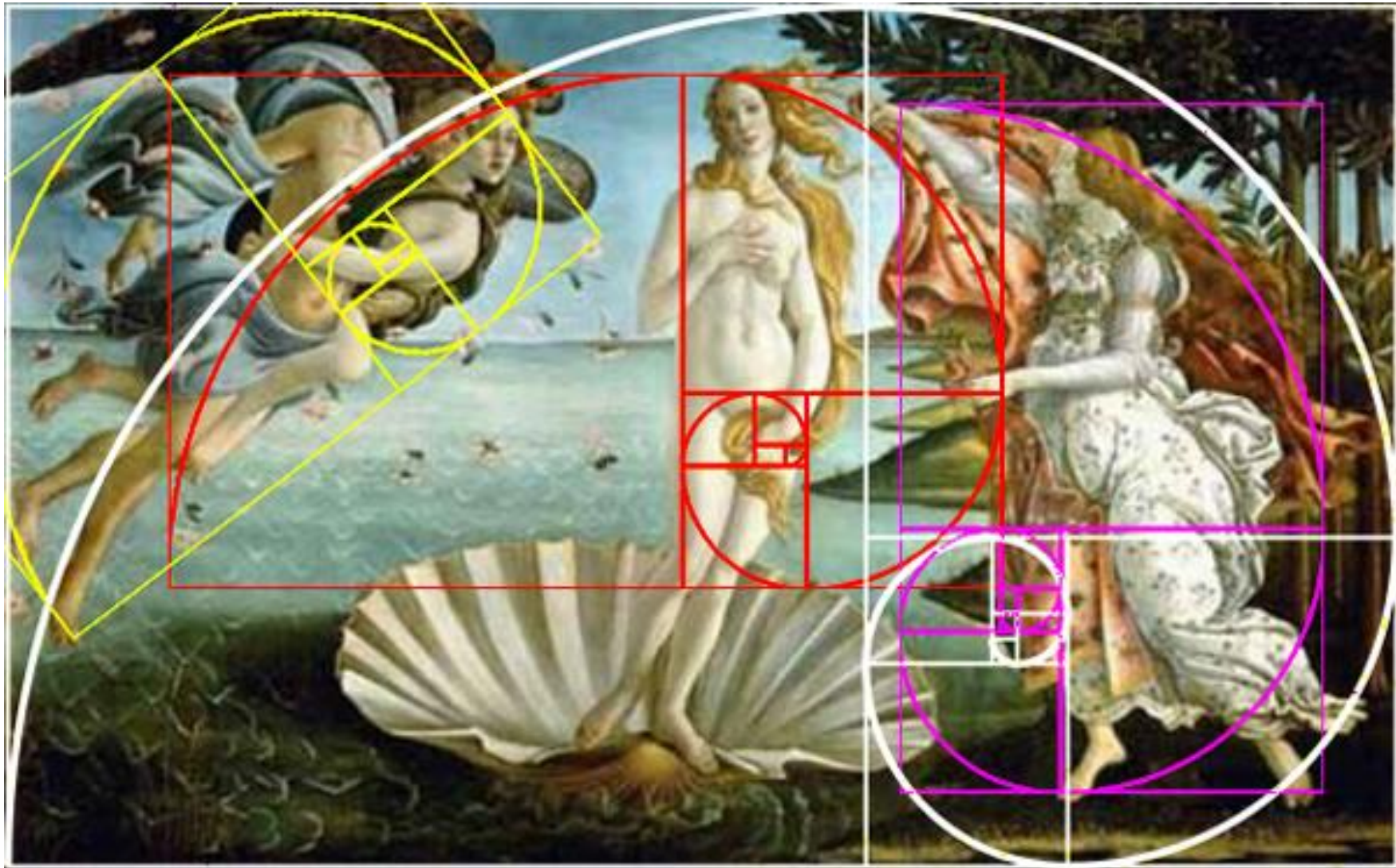


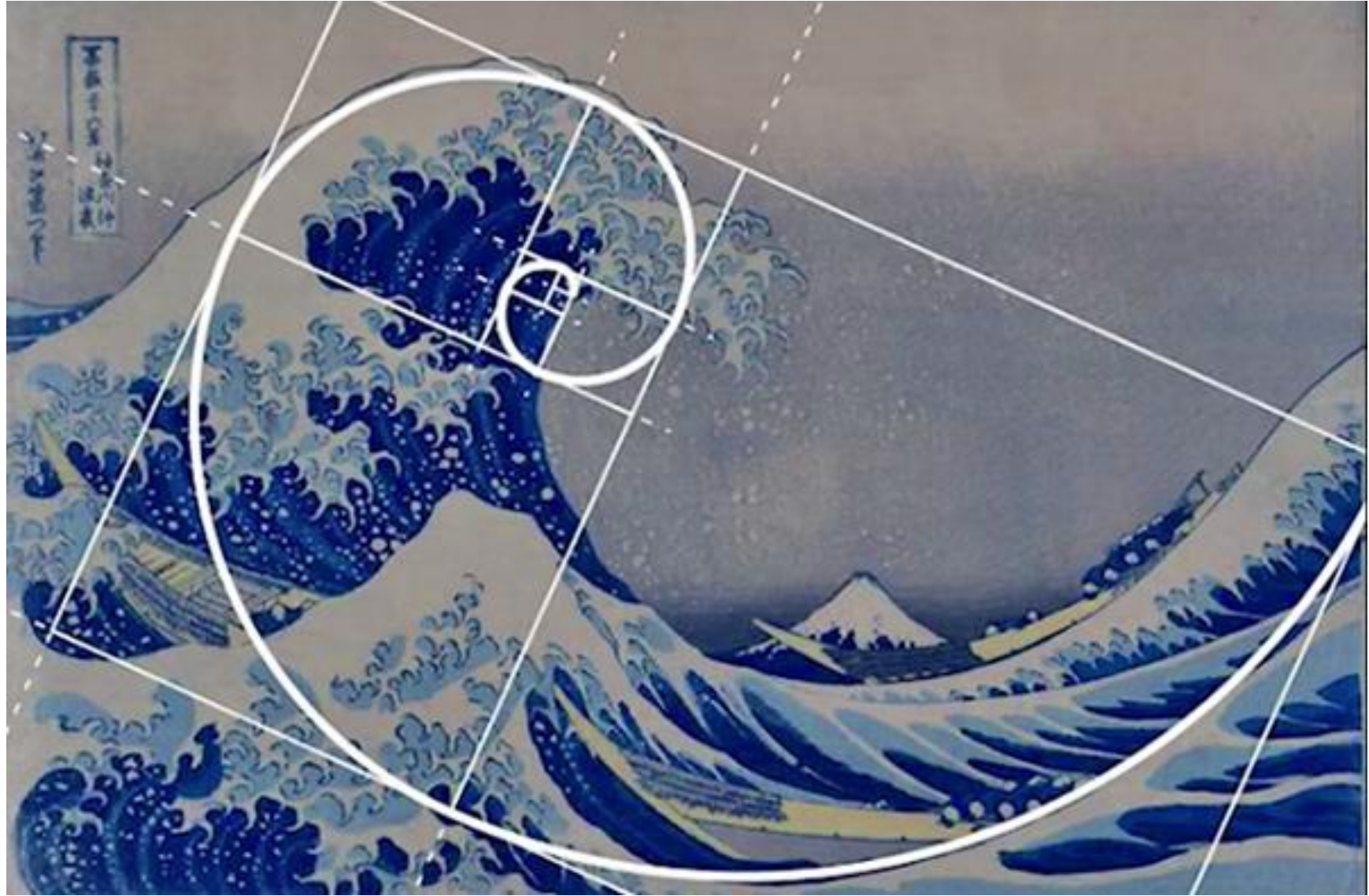
$$\frac{86}{54} = 1,574$$

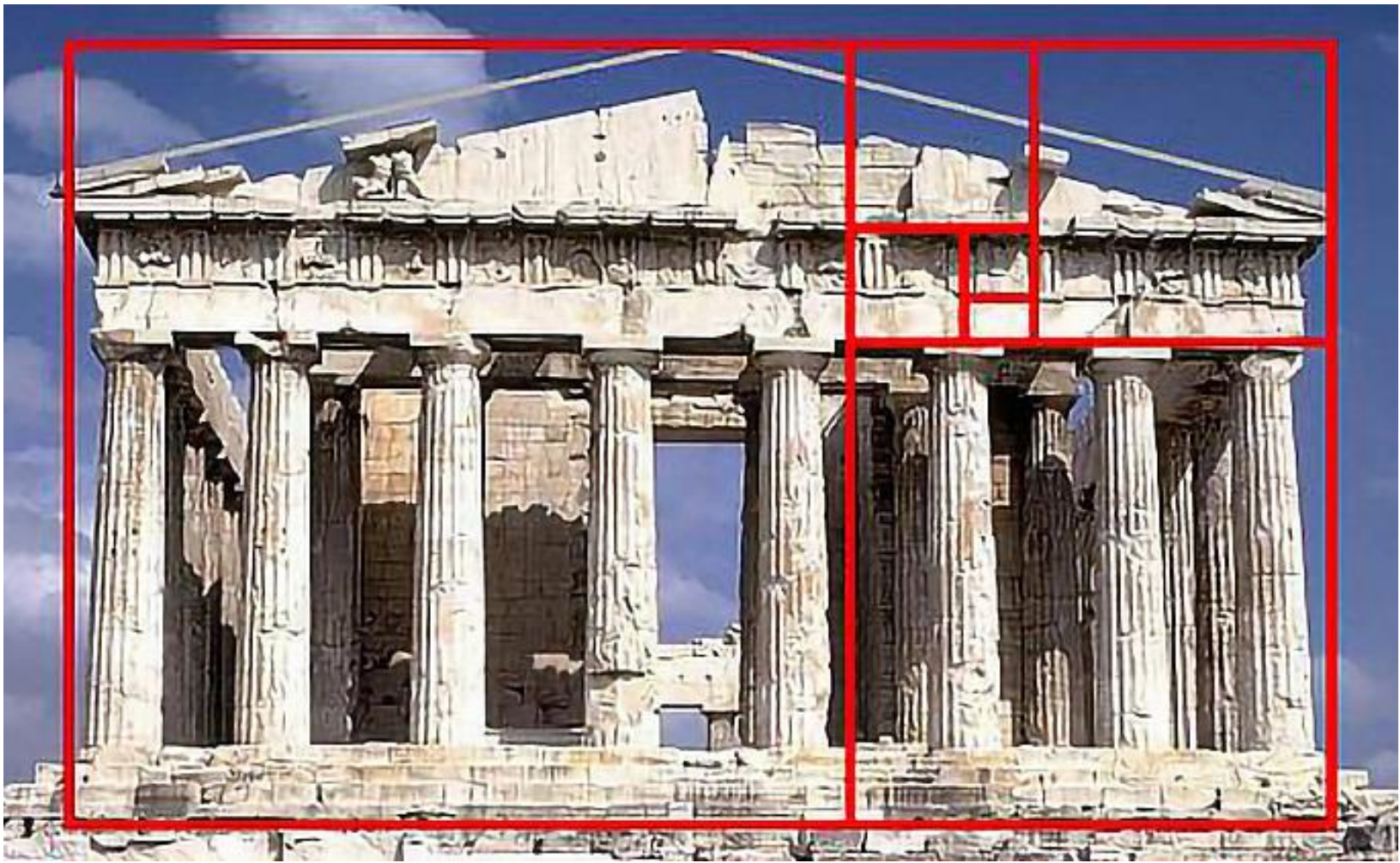




1:1.618







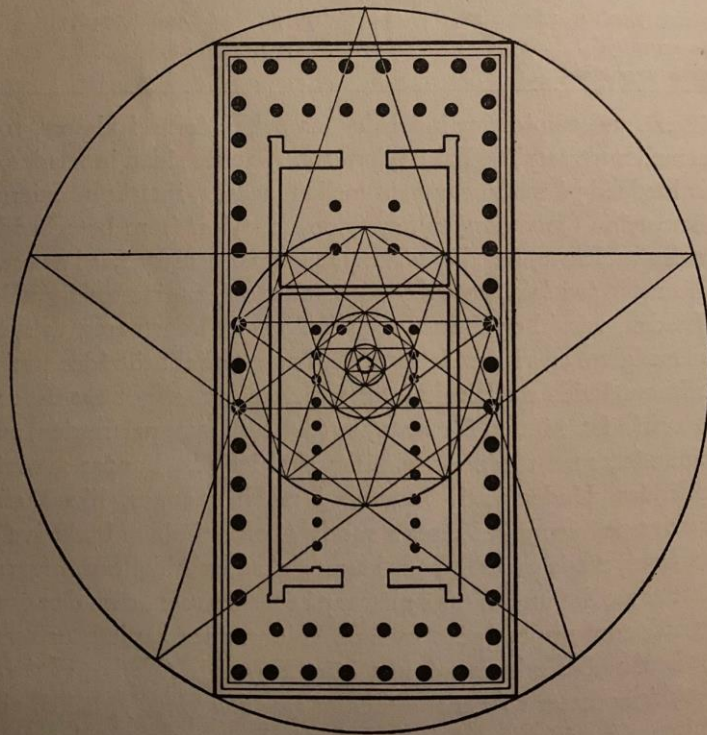
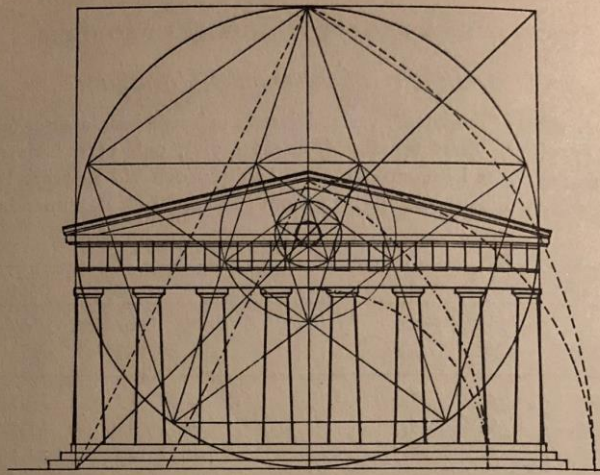
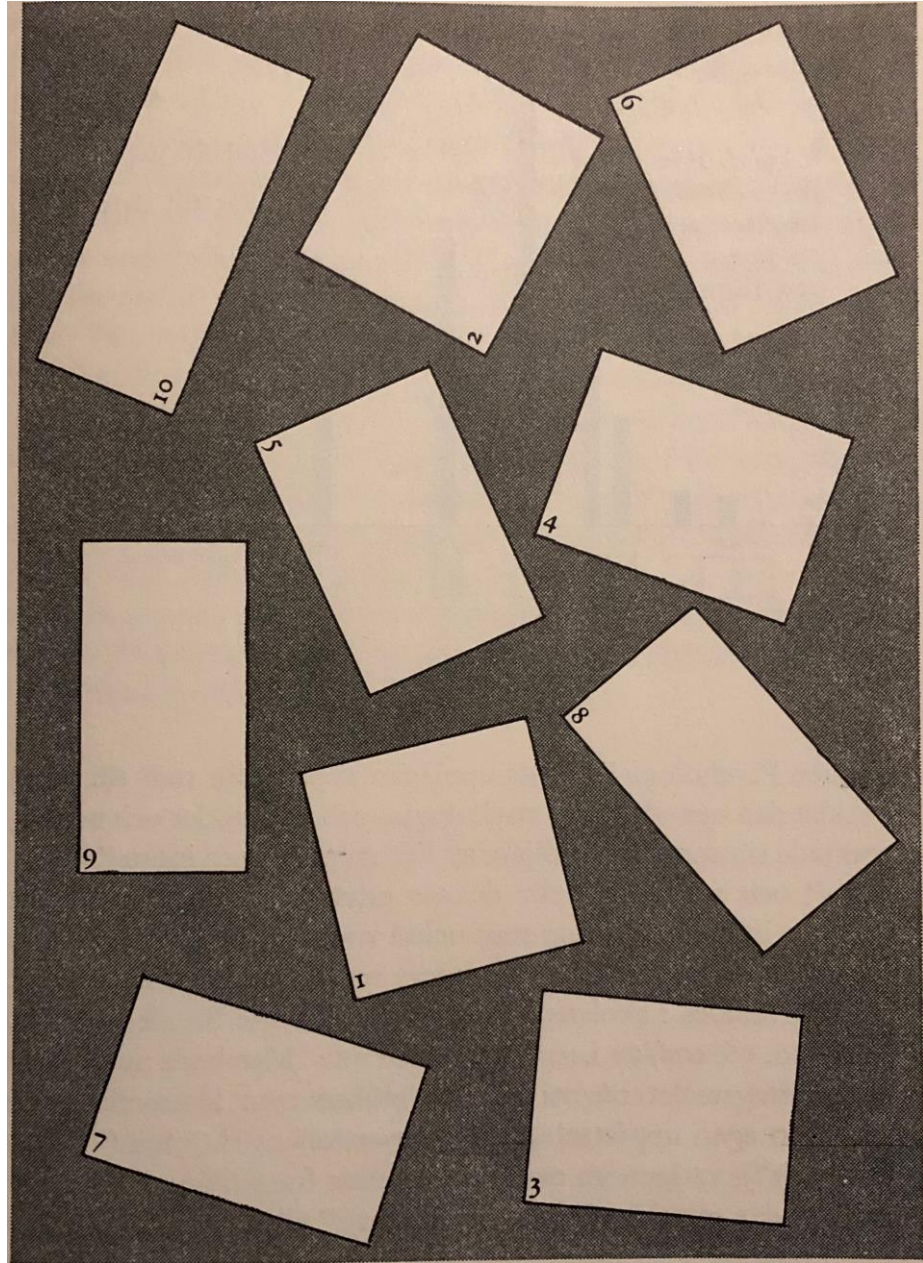


Fig. 9. *Parthenon*
Fasad och grundplan. Konstruktioner av Macody Lund.



De Fechnerska försöken.

Rektangel nr	Proportion, x	Antal röstande, som betr. rektangeln i fråga avgivit omdöme om				Procentuell fördelning av skönhetsomdömena		
		<i>skönhet</i>		<i>fulhet</i>		$p(x)$		
		män	kvin- nor	män	kvin- nor	män	kvin- nor	båda könen
1	1 : 1 = 1,00	6,25	4,0	36,67	31,5	2,74	3,36	2,95
2	6 : 5 = 1,20	0,5	0,33	28,8	19,5	0,22	0,27	0,24
3	5 : 4 = 1,25	7,0	0,0	14,5	8,5	3,07	0,00	2,02
4	4 : 3 = 1,33	4,5	4,0	5,0	1,0	1,97	3,36	2,45
5	29 : 20 = 1,45	13,33	13,5	2,0	1,0	5,85	11,35	7,73
6	3 : 2 = 1,50	50,91	20,5	1,0	0,0	22,33	17,22	20,58
∅ 7	34 : 21 = 1,619	78,66	42,65	0,0	0,0	34,50	35,83	34,96
8	23 : 13 = 1,77	49,33	20,21	1,0	1,0	21,64	16,99	20,04
9	2 : 1 = 2,00	14,25	11,83	3,83	2,25	6,25	9,94	7,52
10	5 : 2 = 2,50	3,25	2,0	57,21	30,25	1,43	1,68	1,51
Sammanlagt		228	119	150	95	100,00	100,00	100,00



Pareidoli är ett psykologiskt fenomen där en person uppfattar ett tydligt mönster i vaga eller slumpmässiga stimuli. Vanligt förekommande exempel på pareidoli är att en person ser ansikten i föremål, moln eller andra bilder eller anser sig uppfatta dolda budskap på skivor som spelas baklänges.

Ordet kommer från grekiskans para (παρά, "vid sidan av", "istället för") som i denna kontext avser något felaktigt och eidōlon (εἶδωλον "bild", "form", "skepnad").

