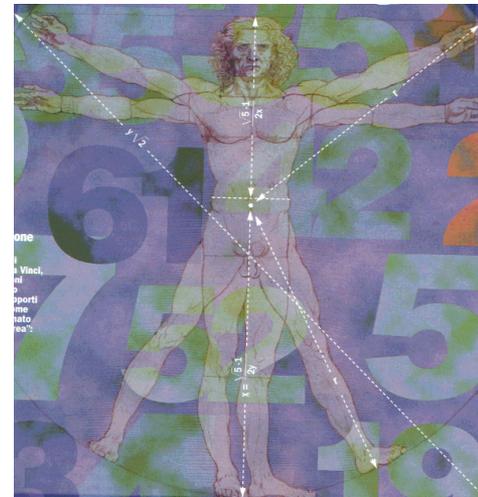
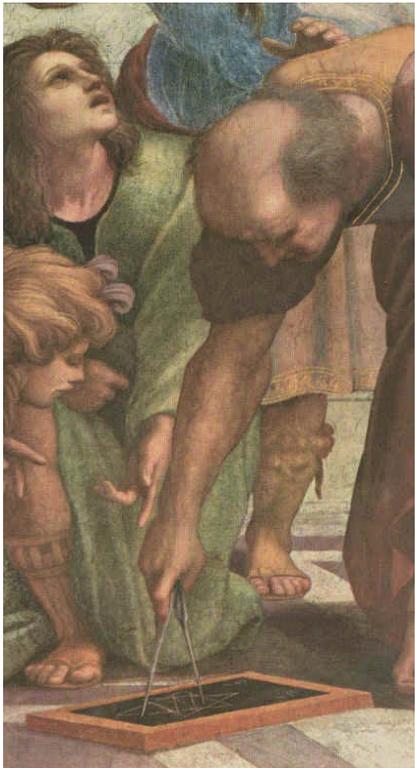


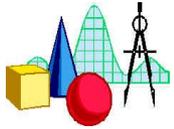
La magia della sezione aurea



Realizzazione: prof.ssa Oriana Pagliarone

Sezione aurea o divina proporzione





La sezione aurea

La sezione aurea di un segmento è la parte media proporzionale tra il segmento e la sua parte rimanente

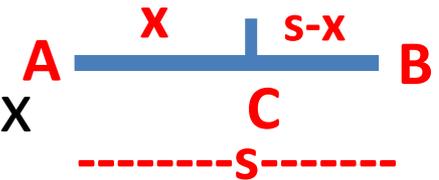
$$AB : AC = AC : CB$$

$$AB = s$$

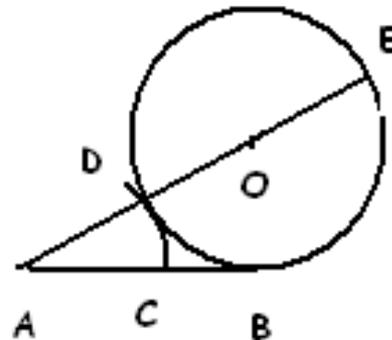
$$AC = x$$

$$CB = s-x$$

$$s : x = x : (s-x)$$



$$OB = AB/2 \quad AD = AC$$



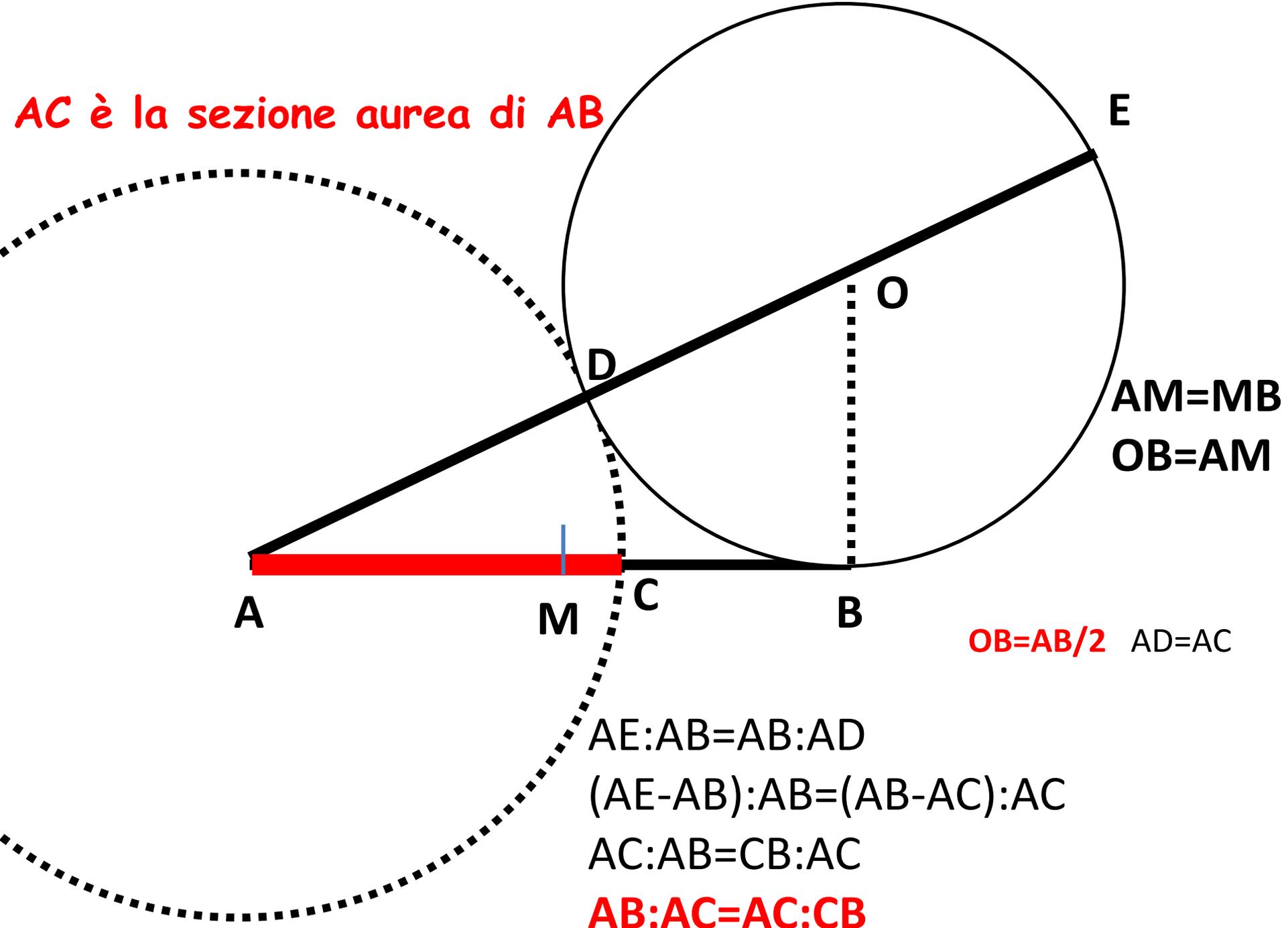
$$AE : AB = AB : AD$$

$$(AE - AB) : AB = (AB - AC) : AC$$

$$AC : AB = CB : AC$$

$$AB : AC = AC : CB$$

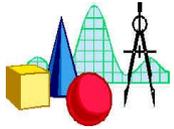
AC è la sezione aurea di AB



AM=MB
OB=AM

OB=AB/2 AD=AC

$$\begin{aligned} AE:AB &= AB:AD \\ (AE-AB):AB &= (AB-AC):AC \\ AC:AB &= CB:AC \\ \mathbf{AB:AC} &= \mathbf{AC:CB} \end{aligned}$$



$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$S:X=X:(S-X) \quad X^2=S(S-X) \quad X^2+SX-S^2=0$$

Risolvendo l'equazione $X^2 +SX-S^2 =0$ si ottiene :

$$X = S (\sqrt{5} - 1)/2$$

quindi

$$X/S = (\sqrt{5} - 1)/2 = \mathbf{0,6180339888}$$

ma anche $X/S=(S-X)/X$ ossia **la parte più grande è la sezione aurea di tutto il segmento, mentre la parte più piccola è la sezione aurea della più grande .**

Magia!

Numero aureo

- Inoltre l'inverso di X/S ossia $S/X =$
 $=1/0,6180339888=$

1,618033988

- Ossia $1 + 0,6180339888$

Magia!

1,618033988 = φ =

= numero aureo =

= rapporto tra il segmento e la sua sezione aurea

Numeri di Fibonacci

1 1 2 3 5 8 13 21 ...

dove $f(n) = f(n-1) + f(n-2)$

e che $f(n-1)/f(n)$ tende al rapporto tra la sezione aurea di un segmento e il segmento stesso = **$X/S = 0,6180339888$**

E che $f(n)/f(n-1)$ tende a **$S/X =$
numero aureo $1,618033988$**

f(n)	f(n-1)/f(n)	f(n)/f(n-1)	I numeri di Fibonacci			
1	1	1				
1	0,5	2				
2	0,66666667	1,5				
3	0,6	1,666666667	f(n-1)/f(n) tende a 0,618			
5	0,625	1,6				
8	0,61538462	1,625	f(n)/f(n-1) tende a 1,618			
13	0,61904762	1,615384615				
21	0,61764706	1,619047619				
34	0,61818182	1,617647059				
55	0,61797753	1,618181818				
89	0,61805556	1,617977528				
144	0,61802575	1,618055556				
233	0,61803714	1,618025751				
377	0,61803279	1,618037135				
610	0,61803445	1,618032787				
987	0,61803381	1,618034448				
1597	0,61803406	1,618033813				
2584						