

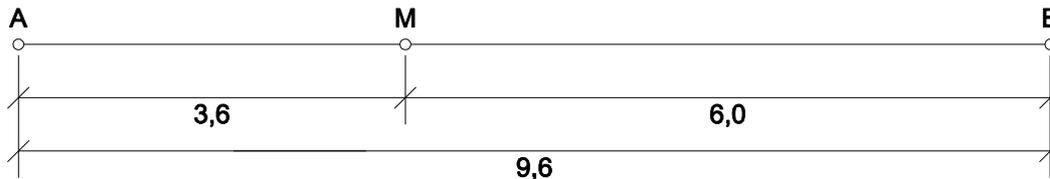
M5 : DEFINITION DU NOMBRE D'OR

DEFINITION D'EUCLIDE

- ▶ La première définition du nombre d'or est le partage d'un segment en extrême et moyenne raison.
- ▶ Le point M partage le segment AB en extrême et moyenne raison, si les longueurs des segments AM, MB et AB sont telles que $MB/AM = AB/MB$ ou $AM/MB = AB/AM$.
- ▶ La valeur commune de ce rapport est le nombre d'or et les points A, M et B constituent une section dorée.

DEFINITION GEOMETRIQUE

- ▶ Soit un segment AB (9,6cm) partagé en 2 segments : AM (3,6cm) & MB (6,0cm). (Valeurs approchées)



$$\frac{MB}{AM} = \frac{AB}{MB} = +/- 1,6180339$$

DEFINITION ALGEBRIQUE

- ▶ A partir de la définition du nombre d'or, il est possible de connaître sa valeur.

$$\frac{MB}{AM} = \frac{AB}{MB} = \frac{AM+MB}{MB} = \phi$$

$$x^2 = x+1$$

$$x = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$

$$x = +/- 1,6180339$$

VALEUR APPROCHEE

- ▶ Il est possible d'obtenir une valeur approchée du nombre d'or à partir de la suite de Fibonacci.
- ▶ Les 2 premiers termes de la suite sont égaux à 1. Les autres termes de la suite s'expriment en fonction des 2 termes précédents par la relation : $u_n = u_{n-1} + u_{n-2}$

1	1	1/1	1
1+1	2	2/1	2
2+1	3	3/2	1,50
3+2	5	5/3	1,66
5+3	8	8/5	1,60
8+5	13	13/8	1,625
13+8	21	21/13	1,615
21+13	34	34/21	1,619
34+21	55	55/34	1,6176
55+34	89	89/55	1,6182
89+55	144	144/89	1,61798
...