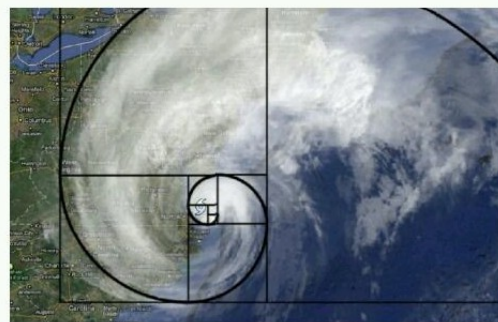


Le nombre d'or dans les métiers de l'architecture- Cycle 3 - Partie culturelle

Depuis l'Antiquité, les mathématiques sont un partenaire indissociable de l'architecture. L'utilisation du nombre d'or en est un exemple connu.

Le nombre d'or est aussi appelé divine proportion car on le retrouve dans la nature ou dans l'espace dans les proportions d'une spirale.



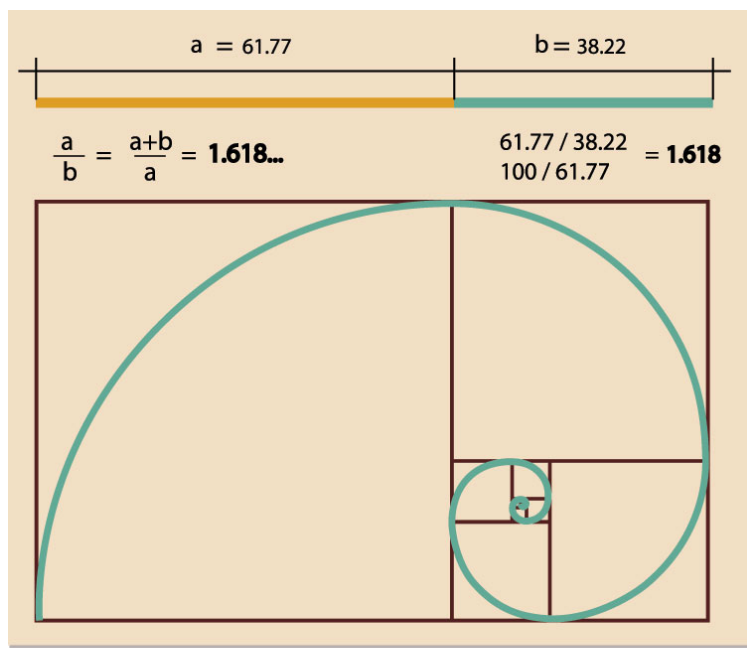
C'est une proportion correspondant au calcul mathématique suivant :

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

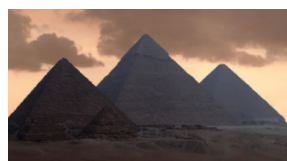
Voici le principe de la spirale de Fibonacci. Un rectangle de longueur 100cm et de largeur 38,22 cm est partagé selon les proportions du nombre d'or en :

- un carré de côté 61,77 cm et
- un petit rectangle de 61,77 cm de longueur et de 38,22 cm de largeur

Ce petit rectangle est lui-même partagé en un carré et un rectangle et ainsi de suite.



On reconnaît la disposition des pyramides d'Égypte dans le dernier petit schéma vert et crème.



La semaine des mathématiques 2021

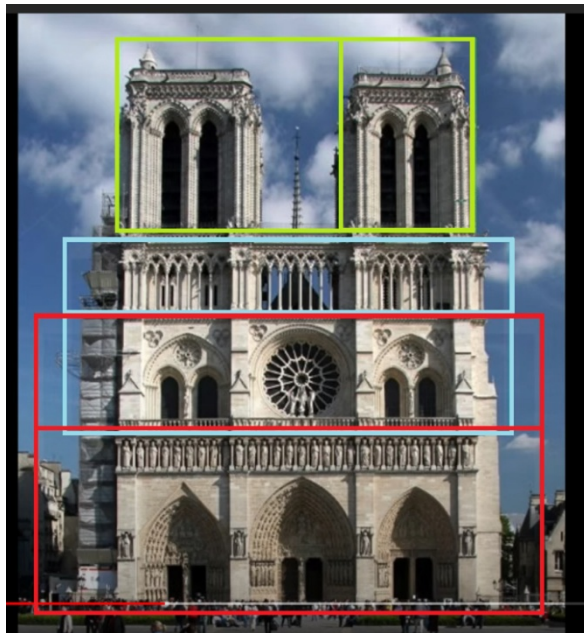
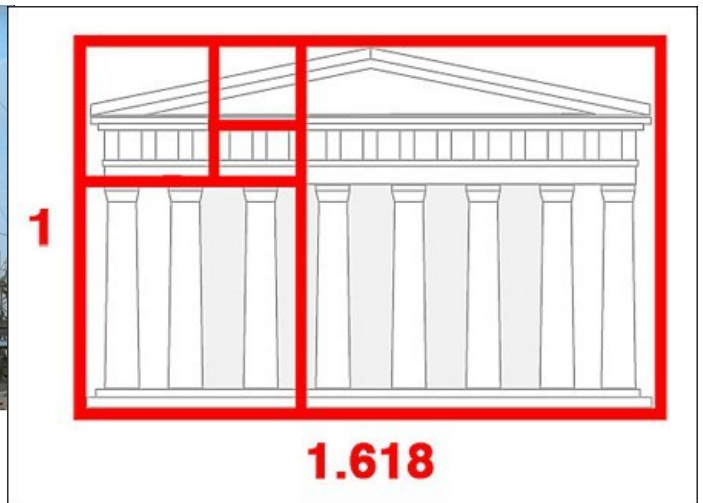
Un jour un problème

Matériel : Prévoir une feuille A4, une règle et un compas par élève

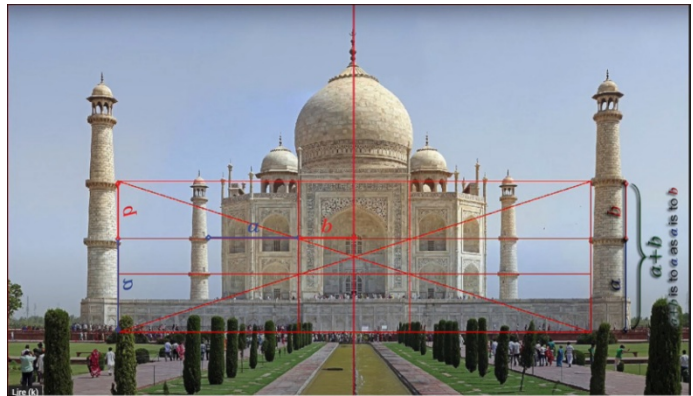
De l'Antiquité jusqu'à nos jours, le nombre d'or est présent dans l'architecture et dans tous les pays.



Le nombre d'or dans le Parthénon

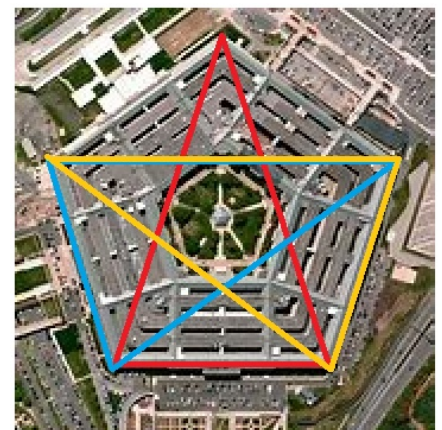
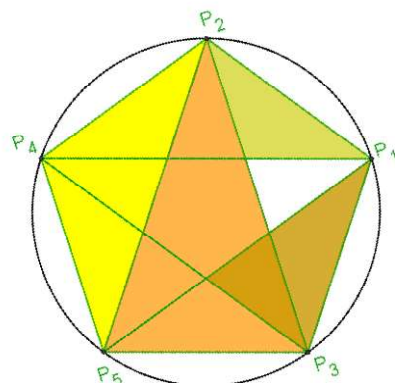
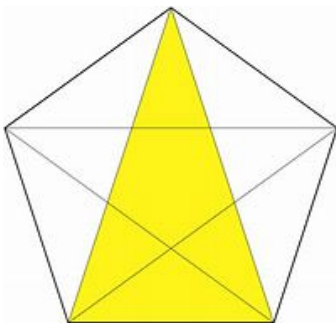


Notre Dame de Paris



Le nombre d'or dans le Taj Mahal

Avec le compas, on reporte les proportions du nombre d'or dans le pentagone. Le triangle isocèle inclus dans le pentagone a des proportions telles que le côté divisé par la base est égale au nombre d'or.



Le pentagone américain
et le triangle d'or

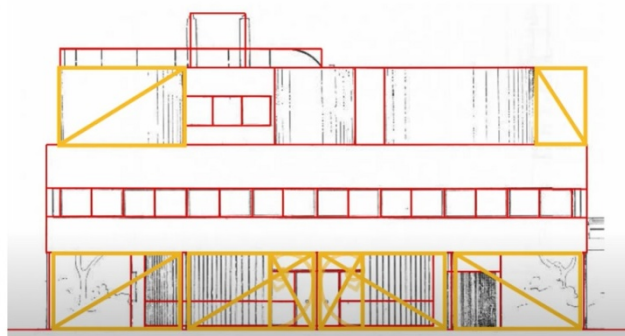
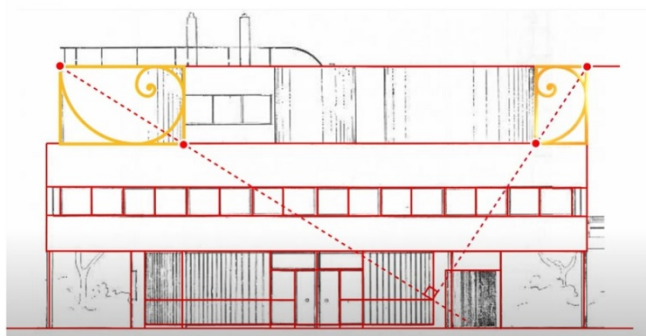
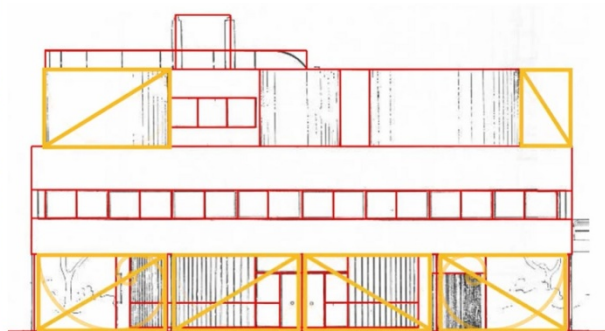
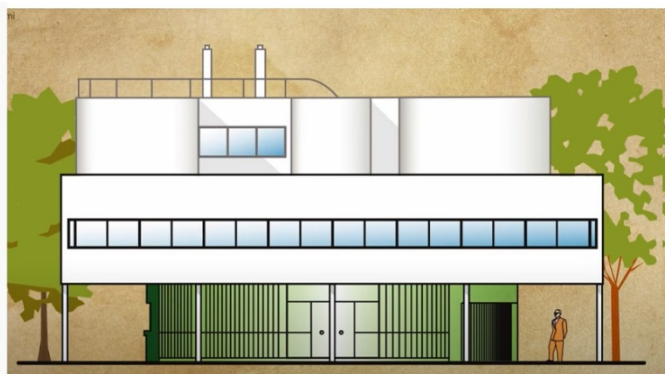
La semaine des mathématiques 2021

Un jour un problème

Matériel : Prévoir une feuille A4, une règle et un compas par élève

L'architecte « Le Corbusier » l'a utilisé au XXème siècle pour construire différents bâtiments : voici le lien pour un petit film qui explique l'utilisation des mathématiques et de la spirale du nombre d'or dans la construction de la villa Savoye :

<https://youtu.be/FZSU9DxZVgU>

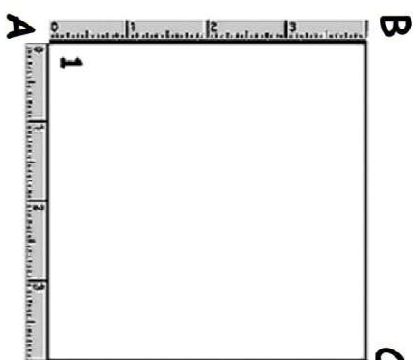


Mais tu trouveras également l'utilisation du nombre d'or dans d'autres secteurs comme celui de la construction automobile : <https://youtu.be/5ARG9ZepH3A>

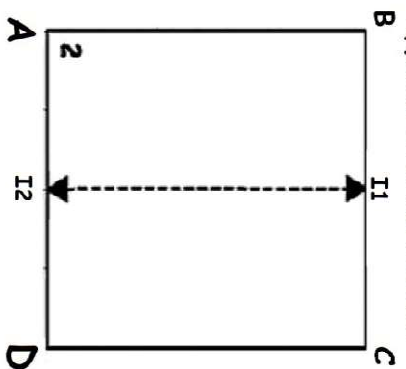
Le nombre d'or dans les métiers de l'architecture- Cycle 3 – Activité 1

Tracer une spirale d'or

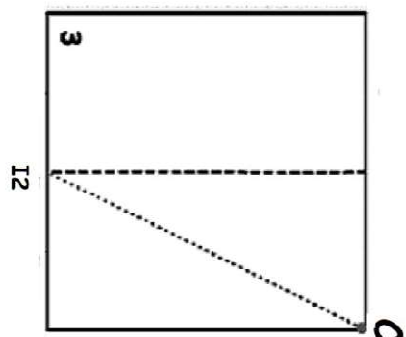
Trace un carré ABCD
de 10 cm de côté.



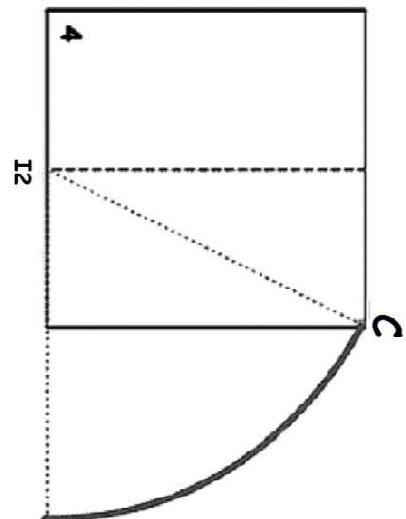
Trace une ligne rejoignant
les milieux I1 et I2 des côtés
opposés BC et AD du carré



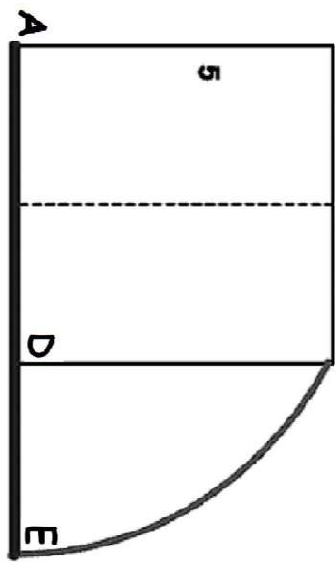
Trace la diagonale I2C



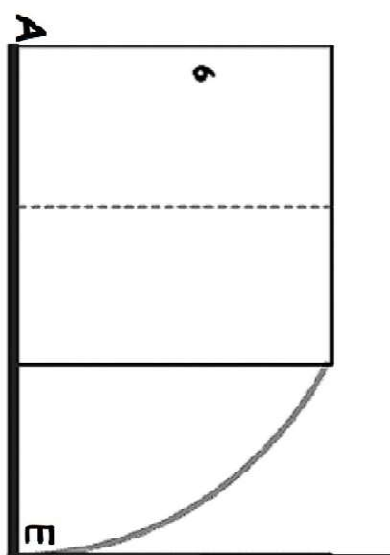
Trace un arc de cercle de centre I2
ayant cette diagonale comme rayon



Prolonge la droite AD jusqu'à
croiser l'arc de cercle en un point E



Trace la perpendiculaire à AE



Prolonge la droite BC jusqu'à croiser
en un point F la perpendiculaire
que tu viens de tracer

