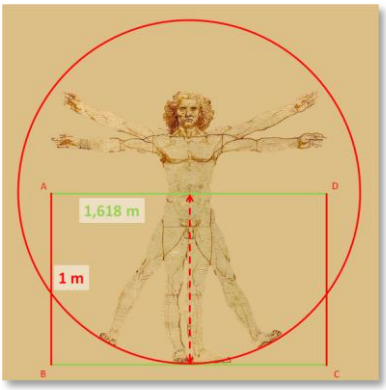
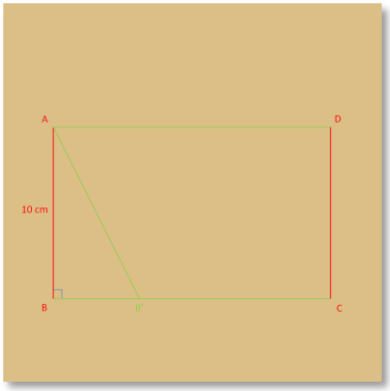
Activités : le nombre d'or.



Pour les mathématiciens et architectes Grecs, les proportions parfaites étaient celles du corps humain : la taille d'un humain des pieds à la tête est 1,618 fois plus grande que la longueur de ses pieds à son nombril (c'est-à-dire le « centre » de son corps). Autrement dit, si un homme mesure 1,618 m, son nombril est à exactement 1 m du sol. Le nombre d'or est donc égal à 1,618.

Vous allez maintenant construire une « spirale dorée », qui vous permettra ensuite d'identifier quelles mesures proportionnelles au nombre d'or furent utilisées pour la construction de la façade du temple de la Concorde à Agrigente.

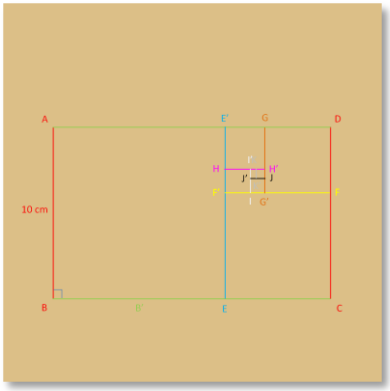
A. Construction du rectangle d'or ABCD.



Au verso de la feuille ci-jointe :

1. Tracer verticalement le segment [AB] tel que AB = 10 cm. Repasser [AB] au feutre rouge.
2. Tracer [BB'] perpendiculaire à [AB] tel que BB' = 5 cm.
3. Tracer la demi-droite [BB').
4. Nommer C le point d'intersection entre la demi-droite [BB') et le cercle de centre B' et de rayon B'A.
5. Tracer [CD] perpendiculaire à [BC] tel que ABCD soit un rectangle.
6. Tracer [AD]. Repasser [AD] au feutre vert.

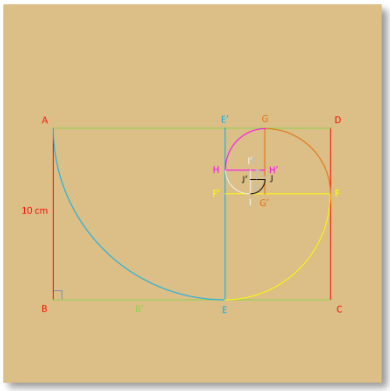
B. Construction d'une suite de rectangles d'or par réduction de rapport 1,618.



À l'intérieur du rectangle d'or ABCD :

1. Tracer le carrée ABEE' tel que E ∈ [BC]. Repasser [EE'] au feutre bleu.
2. Tracer le carrée ECFF' tel que F ∈ [CD]. Repasser [FF'] au feutre jaune.
3. Tracer le carré FDGG' tel que G ∈ [DE']. Repasser GG' au feutre marron.
4. Tracer le carré GE'HH' tel que H ∈ [E'F']. Repasser [HH'] au feutre rose.
5. Tracer le carré HF'II' tel que I ∈ [F'G']. Repasser [II'] au feutre gris clair.
6. Tracer le carré IG'JJ' tel que J ∈ [G'H']. Repasser [JJ'] au feutre noir.
7. Tracer le carré JH'KK' tel que K ∈ [H'I']. Repasser [KK'] au feutre gris foncé.

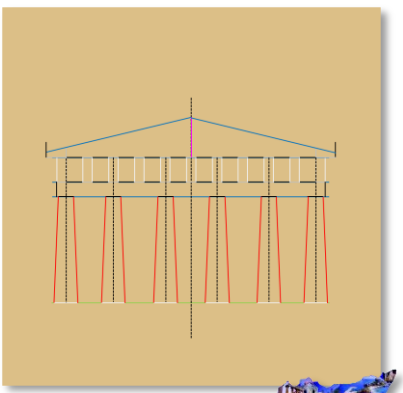
C. Construction d'une spirale « dorée ».



Sur la suite de carrés précédemment construits :

1. Tracer le quart de cercle de centre E' et d'extrémités A et E. Repasser cet arc au feutre bleu.
2. Tracer le quart de cercle de centre F' et d'extrémités E et F. Repasser cet arc au feutre jaune.
3. Tracer le quart de cercle de centre G' et d'extrémités F et G. Repasser cet arc au feutre marron.
4. Tracer le quart de cercle de centre H' et d'extrémités G et H. Repasser cet arc au feutre rose.
5. Tracer le quart de cercle de centre I' et d'extrémités H et I. Repasser cet arc au feutre gris clair.
6. Tracer le quart de cercle de centre J' et d'extrémités I et J. Repasser cet arc au feutre noir.
7. Tracer le quart de cercle de centre K' et d'extrémités J et K. Repasser cet arc au feutre gris foncé.
8. Vous avez obtenu une spirale dorée de rapport 1,618.

D. Les proportions de la façade du temple de la Concorde.



Au recto de la feuille ci-jointe représentant la façade du temple de la Concorde :

1. Mesurez la hauteur des colonnes et vérifiez qu'elle est égale à la longueur du segment [FF']. Repassez en jaune la hauteur de chaque colonne.
2. Mesurez la largeur de la base des colonnes et vérifiez qu'elle est égale à la longueur du segment [II']. Repassez en gris clair la largeur de la base de chaque colonne.
3. Mesurez la largeur du sommet des colonnes et vérifiez qu'elle est égale à la longueur du segment [JJ']. Repassez en gris foncé la largeur du sommet de chaque colonne.
4. Mesurez et repassez de la bonne couleur la largeur du stylobate (voir Fiche n°7).
5. Mesurez et repassez de la bonne couleur la hauteur de l'architrave (voir Fiche n°7).
6. Mesurez et repassez de la bonne couleur la hauteur et la largeur de chaque métope (voir Fiche n°7).
7. Mesurez et repassez de la bonne couleur la largeur de chaque triglyphe (voir Fiche n°7).
8. Mesurez et repassez de la bonne couleur la hauteur du fronton (voir Fiche n°7).
9. Mesurez et repassez de la bonne couleur la hauteur des acrotères (voir Fiche n°7).