



# Fibonacci

## Activité #3 : Le Nombre D'Or

---

### Directeur de recherche (animateur)

- \* Je m'assure que tous les membres de l'équipe participent à la recherche et je m'assure de la qualité du travail.

---

### Porte-parole et responsable du ton

- \* Je suis le seul membre à communiquer avec l'enseignant. De plus, je vérifie si les équipiers travaillent dans le calme.

### Enseignant(e)

---

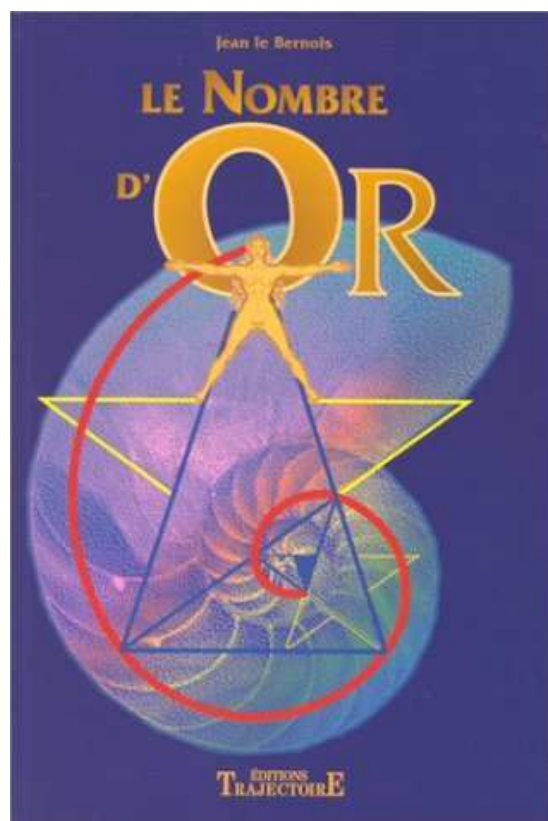
### Gérant du temps

- \* Il (elle) s'assure du respect des délais de production.

---

### Éditeur

- \* Je monte le document à partir des contributions de chacun.



# Introduction: Lettre de Fibonacci

Bon matin chers amis,

Peut-être n'étiez-vous pas au courant, mais il y a déjà un certain temps que je suis sorti de ma tombe. Plus précisément, je suis revenu lorsque *Pierre de Fermat* a décidé de poursuivre certaines de mes réflexions.



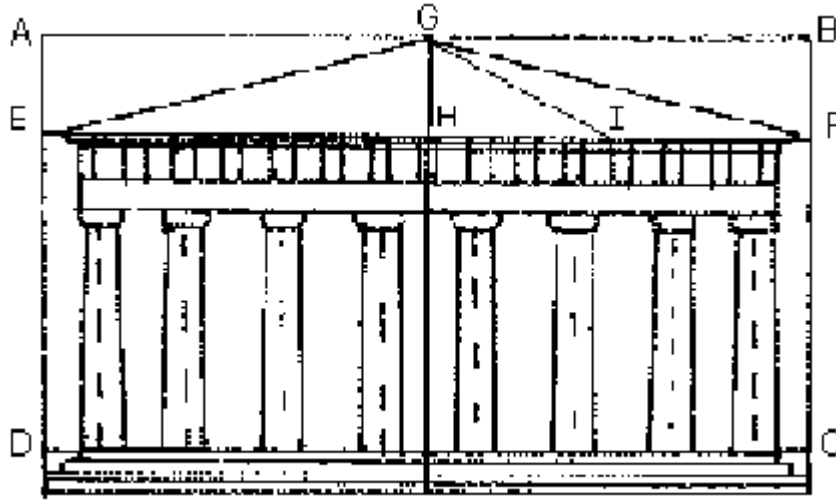
Je vous écris aujourd'hui, car j'ai eu vent de l'intérêt que vous portiez à certaines de mes découvertes. Il y a bien sûr de nombreuses personnes qui se sont penchées sur l'étude des nombres de la suite qui porte mon nom, mais je crois que votre groupe sera particulièrement apte à m'aider à y voir plus clair, puisque j'ai entendu dire que vous aviez travaillé sur un problème qui me préoccupe tout particulièrement. Voici le problème :

*« Des mathématiciens ont découvert que la spirale du nautilus pouvait être associée à une série de carrés adjacents, le tout formant des rectangles imbriqués les uns dans les autres. Il semblerait que le rapport des côtés de ces rectangles donne un certain nombre que l'on appelle **Nombre d'Or**. On prétend aussi que le même phénomène se produit avec le rapport des aires des carrés adjacents. Auriez-vous noté quelque chose à ce sujet ? Et il y a même des personnes qui disent qu'on peut retrouver ce **Nombre d'Or** à partir des proportions du corps humain ou même en visitant des musées ! J'aimerais bien recevoir des preuves convaincantes de toutes ces affirmations. Pour vous dire la vérité, j'ai de la difficulté à croire que ma suite de nombres possède réellement un lien avec toutes ces situations. Ne croyez-vous pas que certains mathématiciens utilisent ma suite à toutes les sauces ? »*

Amicalement *Fibonacci*



# Partie A: Le Parthénon



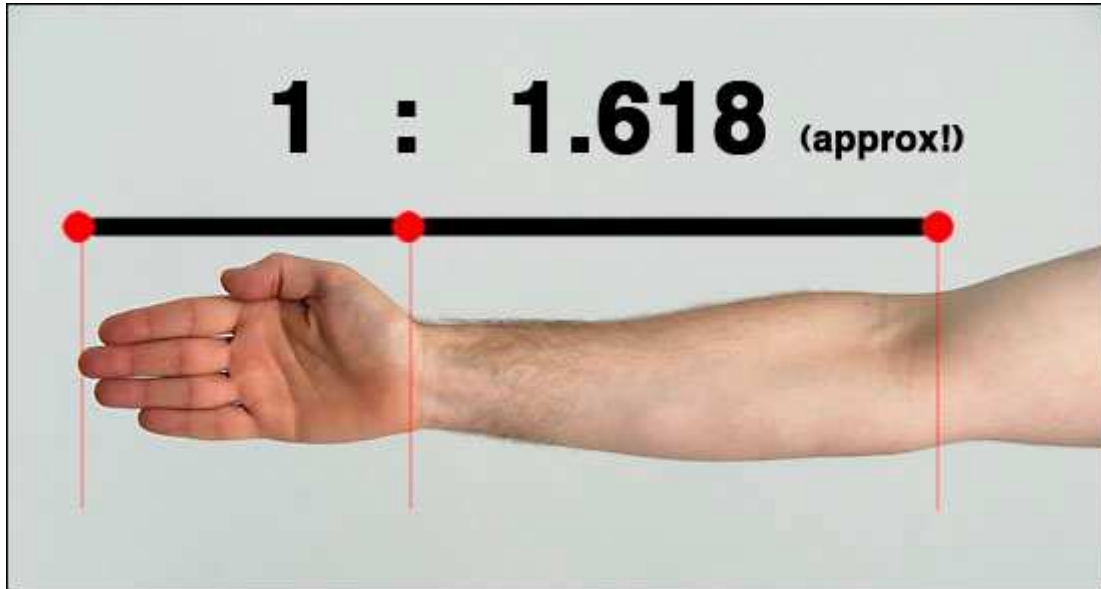
Comme tu viens de voir, Le Parthénon s'inscrit dans un rectangle doré, c'est-à-dire tel que le rapport de la longueur à la hauteur était égal au **Nombre d'Or**. Sur la figure précédente, détermine au mm près la longueur (DC) et la hauteur (DA). Établissez le rapport de la longueur à la hauteur (DC/DA).

Sur la toiture du temple, établissez le rapport  $GF/GI$

Comparez les rapports  $DC/DA$  et  $GF/GI$ . Qu'observez-vous?

## Partie B: Le Corps Humain

Vous devez vérifier si le corps humain est construit selon de divines proportions. Prenez les mesures suivantes et vérifiez si c'est vrai.



Nom de l'élève	Mesure de l'avant-bras A	Mesure de la main B	Rapport : A/B

À quelle conclusion arrives-tu ? \_\_\_\_\_

Est-ce une mesure semblable à PHI ? \_\_\_\_\_

Vérifions davantage !!!

Prends les mesures suivantes et établis les rapports demandés.

Tableau #1 : Ton corps

Taille (sans chaussures) <b>A</b>	Sol au nombril (sans chaussures) <b>B</b>	Nombril à la tête <b>C</b>
<b>Rapports : A/B =</b> <b>B/C =</b>		

Tableau #2 : Ta tête

Hauteur du visage (menton au front) <b>D</b>	Largeur du visage (d'une oreille à l'autre) <b>E</b>
<b>Rapports : D/E =</b>	

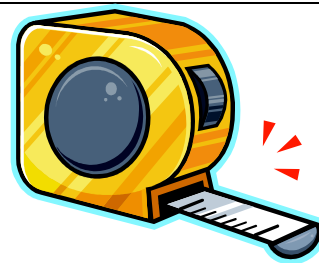


Tableau #3 : Ta jambe

Hanche au plancher <b>F</b>	Genou plancher <b>G</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pliez et soulevez le genou pour voir où la hanche commence et obtenir un repère fiable.</li> <li>■ Pliez le genou et tâchez l'arrière pour trouver une ligne de repère.</li> </ul>
<b>Rapports : F/G =</b>		

Tableau #4 : Ton bras

Épaule au bout des doigts <b>H</b>	Coude au bout des doigts <b>I</b>	Coude au poignet (au pli de la main) <b>J</b>	Longueur de la main (au pli de la main) <b>K</b>
<b>Rapports : H/I =</b> <b>I/J =</b> <b>J/K =</b>			

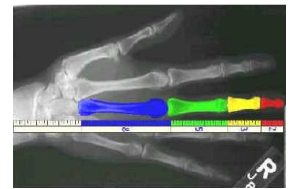


Tableau #5 : Ta main

Première jointure de l'index de la main droite <b>L</b>	Deuxième jointure de l'index de la main droite <b>M</b>	Troisième jointure de l'index de la main droite <b>N</b>
<b>Rapports : L/M =</b> <b>M/N =</b>		

Tableau #6 : La Quine

Paume <b>O</b>	Palme <b>P</b>	Empan <b>Q</b>	Pied <b>R</b>	Coudée <b>S</b>
<b>Rapports : S/R =</b> <b>R/Q =</b> <b>Q/P =</b> <b>P/O =</b>				

Après avoir pris toutes ces mesures et fait tous ces rapports, à quelles conclusions arrives-tu?

---



---



---



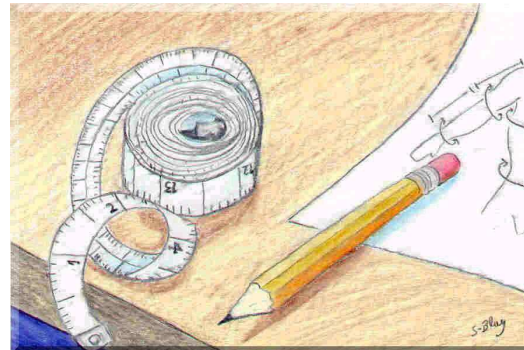
---



---



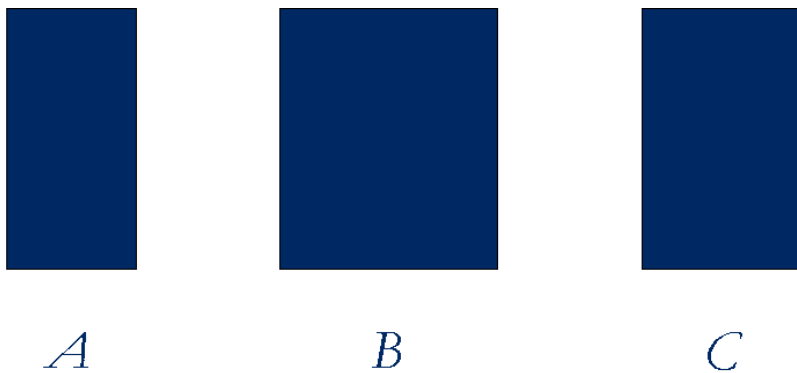
---



## Partie C: Les rectangles

Est-il possible de retrouver le Nombre d'Or dans des éléments de la vie de tous les jours? Vérifions avec des rectangles.

Mesurez chacun des rectangles avec votre règle. Donnez les mesures en millimètres. Indiquez la largeur et la hauteur de chacun sur les côtés respectifs de l'image. Avant de prendre vos mesures, indiquez le rectangle qui vous semble le plus harmonieux à l'œil.



Le plus **harmonieux** à mon œil est le rectangle \_\_\_\_\_.

Rectangle A	Rectangle B	Rectangle C
Largeur =	Largeur =	Largeur =
Hauteur =	Hauteur =	Hauteur =
H/L =	H/L =	H/L =
Les 3 rapports sont-ils semblables?		

Pour nous plaire, on harmonisera les cartes de crédit, de débit, les cartes professionnelles, les cartes étudiantes, les cartes d'autobus, etc.



**Fin de l'activité #3**